В.А. Боровский

# Энциклопедия по переработке мяса

Для фермерских хозяйств и малых предприятий

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ РЕМЕСЕЛ

В. А. Боравский

# ЭНЦИКЛОПЕДИЯ
## ПО ПЕРЕРАБОТКЕ МЯСА В ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ И НА МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

СОЛОН-Пресс
Москва
2002

**Боравский В. А.**

Энциклопедия по переработке мяса в фермерских хозяйствах и на малых предприятиях / В. А. Боравский — М.: СОЛОН-Пресс, 2002. 576 с. — (Серия «Энциклопедия ремесел»).

ISBN 5-98003-006-9

«Энциклопедия по переработке мяса» уникальна, в ней впервые рассматривается большой круг вопросов, связанных с переработкой мяса в фермерских хозяйствах (домашних условиях) и на малых предприятиях. Приведена обширная рецептура изделий из свинины при производстве всех видов колбас и деликатесных продуктов. Большое внимание уделено вопросу использования современных пищевых добавок растительного и животного происхождения ведущих фирм Западной Европы и США при производстве традиционных мясопродуктов. В книге приведен также подробный материал о химическом составе и энергетической ценности мясопродуктов, что окажет неоценимую помощь диетологам.

Книга незаменима для фермеров и технологов малых предприятий, занятых изготовлением мясопродуктов, а также для работников общественного питания и домохозяек.

***Эту книгу можно заказать по почте*** (наложенным платежом — стоимость 343 руб.) двумя способами:

1) выслать почтовую открытку или письмо по адресу: 123242, Москва, а/я 20;

2) переслать заказ по электронной почте (e-mail) по адресу: **magazin@solon-r.ru.**

Необходимо написать полный адрес, по которому выслать книги.

Обязательно указывать индекс и Ф. И. О. получателя!

При наличии — указать телефон, по которому с вами можно связаться, и адрес электронной почты (E-mail).

**Цены действительны до 31 декабря 2002 г.**

Вы можете в любое время получить свежий каталог издательства «СОЛОН-Пресс» по **Интернету**, послав пустое письмо на робот-автоответчик по адресу katalog@solon-r.ru, а также подписаться на **рассылку новостей** о новых книгах издательства, послав письмо по адресу news@solon-r.ru с текстом «SUBSCRIBE» (без кавычек) в теле письма.

ISBN 5-98003-006-9

© Макет и обложка СОЛОН-Пресс, 2002
© Боравский В. А.

# ОГЛАВЛЕНИЕ


**Предисловие** . . . . . 8

**Глава 1. Переработка мяса в фермерских хозяйствах** . . . . . 10

**1.1. Мясо как продукт питания** . . . . . 10

1.1.1. Санитарно-гигиенические требования к сырью и условиям изготовления мясных продуктов . . . . . 11

1.1.2. Признаки доброкачественного мяса . . . . . 11

1.1.3. Признаки несвежего мяса . . . . . 12

1.1.4. Правила личной гигиены при изготовлении продуктов из мяса . . . . . 13

**1.2. Советы по забою скота и первичной обработке туши** . . . . . 13

1.2.1. Забой свиней . . . . . 13

1.2.2. Первичная обработка туши . . . . . 14

1.2.3. Обработка кишок . . . . . 16

1.2.4. Подготовка кишок для изготовления колбас . . . . . 19

**1.3. Разделение туши на части и их использование** . . . . . 20

1.3.1. Разрубка свиной туши . . . . . 20

1.3.2. Разрубка говяжьей туши . . . . . 23

1.3.3. Обработка мяса и мясных продуктов для кулинарных надобностей . . . . 24

1.3.4. Обработка внутренних органов . . . . . 25

1.3.5. Получение жира-топца . . . . . 26

**1.4. Заготовка мяса и мясных продуктов впрок посолом** . . . . . 26

1.4.1. Подготовка мяса для солонины на костях . . . . . 27

1.4.2. Подготовка мяса для мякотной солонины . . . . . 28

1.4.3. Техника приготовления солонины . . . . . 28

1.4.4. Подготовка солонины для употребления в пищу . . . . . 30

1.4.5. Изготовление соленых рулетов . . . . . 30

1.4.6. Посол битой птицы . . . . . 31

1.4.7. Деликатесная (малосольная) солонина . . . . . 32

1.4.8. Посол окороков, кореек и грудинок . . . . . 32

1.4.9. Быстрый способ приготовления соленых окороков и лопаток . . . . . 34

1.4.10. Приготовление соленого шпика . . . . . 36

**1.5. Копчение** . . . . . 37

1.5.1. Устройство для копчения . . . . . 37

1.5.2. Дрова для копчения . . . . . 40

1.5.3. Виды копчения . . . . . 40

1.5.4. Подготовка продуктов к копчению . . . . . 41

1.5.5. Приготовление сырокопченых окороков, кореек и грудинок . . . . . 42

1.5.6. Варенокопченые окорока (ветчина), корейки, грудинки . . . . . 43

1.5.7. Копчение птицы . . . . . 44

**1.6. Изготовление колбас** . . . . . 44

1.6.1. Вареные колбасы . . . . . 45

1.6.2. Вареная колбаса из говяжьего мяса . . . . . 50

1.6.3. Вареная баранья колбаса . . . . . 50

1.6.4. Вареная колбаса типа «любительская» . . . . . 51

1.6.5. Изготовление сарделек . . . . . 51

1.6.6. Полукопченые колбасы . . . . . 52

1.6.7. Полукопченая колбаса из говяжьего мяса . . . . . 53

1.6.8. Свиная полукопченая колбаса . . . . . 54

1.6.9. Копченые колбасы . . . . . 54

**1.7. Другие виды колбасных изделий** . . . . . 56

1.7.1. Колбаса домашняя (свиная) . . . . . 57

1.7.2. Мясной хлеб . . . . . 57

1.7.3. Паштет украинский (свиной) . . . . . 58

1.7.4. Зельц (свиной) . . . . . 59

1.7.5. Кровяная колбаса . . . 60
1.7.6. Приготовление ветчины без копчения . . . 60
1.7.7. Запеченные окорока . . . 62
1.7.8. Изготовление буженины и карбоната . . . 62
**1.8. Хранение мяса и изделий из него . . . 63**
1.8.1. Подготовка подвала и погреба . . . 63
1.8.2. Борьба с вредителями пищевых продуктов . . . 63
1.8.3. Хранение свежего мяса . . . 64
1.8.4. Хранение посоленного мяса . . . 66
1.8.5. Хранение копченостей . . . 66
**Глава 2. Мясопродукты из свинины . . . 67**
**2.1. Вареные колбасы . . . 67**
2.1.1. Общая технология . . . 67
2.1.2. Глазированная колбаса высшего сорта . . . 73
2.1.3. Прессованная колбаса высшего сорта . . . 75
2.1.4. Языковая колбаса высшего сорта . . . 76
2.1.5. Слоеная колбаса высшего сорта . . . 77
2.1.6. Колбаса «Экстра» высшего сорта . . . 79
2.1.7. Харьковская колбаса высшего сорта . . . 80
2.1.8. Столичная вареная колбаса высшего сорта . . . 82
2.1.9. Докторская вареная колбаса высшего сорта . . . 83
2.1.10. Любительская вареная колбаса высшего сорта . . . 84
2.1.11. Любительская свиная вареная колбаса высшего сорта . . . 86
2.1.12. Эстонская вареная колбаса высшего сорта . . . 87
2.1.13. Отдельная вареная колбаса первого сорта . . . 88
2.1.14. Столовая вареная колбаса первого сорта . . . 90
2.1.15. Ветчинно-рубленая вареная колбаса первого сорта . . . 91
2.1.15. Мясной хлеб заказной высшего сорта . . . 93
**2.2. Сосиски и сардельки . . . 94**
2.2.1. Общая технология . . . 94
2.2.2. Сосиски молочные высшего сорта . . . 98
2.2.3. Сосиски свиные высшего сорта . . . 100
2.2.4. Сосиски русские первого сорта . . . 101
2.2.5. Сардельки свиные первого сорта . . . 102
2.2.6. Сардельки первого сорта . . . 103
**2.3. Полукопченые колбасы . . . 105**
2.3.1. Общая технология . . . 105
2.3.2. Украинская жареная колбаса высшего сорта . . . 108
2.3.3. Полтавская полукопченая колбаса высшего сорта . . . 109
2.3.4. Краковская полукопченая колбаса высшего сорта . . . 110
2.3.5. Охотничьи колбаски высшего сорта . . . 112
2.3.6. Таллинская полукопченая колбаса высшего сорта . . . 114
2.3.7. Свиная полукопченая колбаса первого сорта . . . 115
2.3.8. Украинская полукопченая колбаса первого сорта . . . 116
2.2.15. Польская полукопченая колбаса второго сорта . . . 118
**2.4. Копченые колбасы . . . 119**
2.4.1. Общая технология производства копченых колбас . . . 119
2.4.2. Варено-копченые колбасы . . . 123
2.4.3. Угличская сырокопченая колбаса высшего сорта . . . 124
2.4.4. Советская сырокопченая колбаса высшего сорта . . . 125
2.4.5. Польская сырокопченая колбаса высшего сорта . . . 127
2.4.6. Свиная сырокопченая колбаса высшего сорта . . . 128
2.4.7. Майкопская сырокопченая колбаса высшего сорта . . . 130
2.4.8. Столичная сырокопченая колбаса высшего сорта . . . 131
2.4.9. Особенная сырокопченая колбаса высшего сорта . . . 133
2.4.10. Зернистая сырокопченая колбаса высшего сорта . . . 134
2.4.11. Туристские колбаски высшего сорта . . . 135
2.4.12. Московская сырокопченая колбаса высшего сорта . . . 136
2.4.13. Тамбовская сырокопченая колбаса высшего сорта . . . 138
2.4.14. Любительская сырокопченая колбаса первого сорта . . . 139
2.4.15. Московская варено-копченая колбаса высшего сорта . . . 140
2.4.16. Сервелат — варено-копченая колбаса высшего сорта . . . 141
2.4.17. Любительская варено-копченая колбаса первого сорта . . . 143
2.4.18. Брауншвейгская сырокопченая колбаса высшего сорта . . . 144

**2.5. Ветчинные и копченые изделия** . . . . . **146**
2.5.1. Общая технология . . . . . 146
2.5.2. Окорока вареные, копчено-вареные и копчено-запеченные высшего сорта . . . . . 150
2.5.3. Ветчина в форме высшего сорта . . . . . 153
2.5.4. Рулет ленинградский вареный, копчено-вареный и копченый высшего сорта . . . . . 154
2.5.5. Окорок тамбовский копченый высшего сорта . . . . . 156
2.5.6. Балыковая колбаса высшего сорта . . . . . 157
2.5.7 Шейка копченая высшего сорта . . . . . 158
2.5.8. Шейка московская запеченная высшего сорта . . . . . 159
2.5.9. Филей копченый высшего сорта . . . . . 160
2.5.10. Буженина высшего сорта . . . . . 161
2.5.11. Карбонад высшего сорта . . . . . 163
2.5.12. Свинина прессованная высшего сорта . . . . . 164
2.5.13. Корейка копченая, копчено-вареная и копчено-запеченная высшего сорта . . . . . 165
2.5.14. Грудинка копченая, копчено-вареная и копчено-запеченная высшего сорта . . . . . 167
2.5.15. Языки в шпике высшего сорта . . . . . 168
2.5.16. Копченые языки . . . . . 170
2.5.17. Шпик свиной высшего сорта . . . . . 170
2.5.18. Прессованное мясо свиных голов первого сорта . . . . . 174
2.5.19. Рулька и голяшка копченые второго сорта . . . . . 175
**2.6. Зельцы и диверные колбасы** . . . . . **176**
2.6.1. Общая технология . . . . . 176
2.6.2. Зельц деликатесный высшего сорта . . . . . 183
2.6.3. Зельц красный высшего сорта . . . . . 185
2.6.4. Зельц русский высшего сорта . . . . . 186
2.6.5. Зельц белый первого сорта . . . . . 187
2.6.6. Зельц серый третьего сорта . . . . . 188
2.6.7. Ливерная яичная колбаса высшего сорта . . . . . 189
2.6.8. Ливерная вареная колбаса первого сорта . . . . . 190
2.6.9. Ливерная обыкновенная колбаса первого сорта . . . . . 191
2.6.10. Ливерная колбаса третьего сорта . . . . . 192
2.6.11. Студень второго сорта . . . . . 194
2.6.12. Паштеты фасованные . . . . . 195
**2.7. Полуфабрикаты** . . . . . **196**
2.7.1. Общая технология производства полуфабрикатов . . . . . 196
2.7.2. Вырезка натуральная свиная . . . . . 200
2.7.3. Шницель натуральный свиной . . . . . 201
2.7.4. Котлета натуральная свиная . . . . . 202
2.7.5. Эскалоп свиной . . . . . 203
2.7.6. Шашлык свиной . . . . . 203
2.7.7. Котлета отборная . . . . . 204
2.7.8. Котлета останкинская . . . . . 205
2.7.9. Котлета домашняя . . . . . 205
2.7.10. Рагу свиное . . . . . 206
2.7.11. Ножки свиные фасованные . . . . . 207
**2.8. Замороженные продукты** . . . . . **207**
2.8.1. Общая технология . . . . . 207
2.8.2. Пельмени русские . . . . . 212
2.8.3. Пельмени сибирские . . . . . 213
2.8.4. Пельмени свиные . . . . . 214
2.8.5. Фрикадельки останкинские . . . . . 215
2.8.6. Кюфта по-московски . . . . . 216
2.8.7. Крокеты мясные . . . . . 217
2.8.8. Фарш мясной «домашний» . . . . . 217
**2.9. Консервы и жиры** . . . . . **218**
2.9.1. Общая технология . . . . . 218
2.9.2. Консервы мясные «Свинина тушеная» высшего сорта . . . . . 221
2.9.3. Ветчина таллинская пастеризованная высшего сорта . . . . . 223
2.9.4. Консервы мясные «Завтрак туриста» высшего сорта . . . . . 224
2.9.5. Консервы «Языки свиные в желе» высшего сорта . . . . . 226
2.9.6. Консервы мясные «Поросенок в желе» высшего сорта . . . . . 228

2.9.7. Консервы мясные «Колбасный фарш любительский» высшего сорта . . 229
2.9.8. Консервы «Свиные ножки в желе» . . . . . 230
2.9.9. Консервы мясные «Гуляш свиной» высшего сорта . . . . . 231
2.9.10. Консервы мясные «Сосисочный фарш свиной» высшего сорта . . . . . 233
2.9.11. Консервы мясные «паштет печеночный» высшего сорта . . . . . 234
2.9.12. Жир топленый свиной . . . . . 236

**Глава 3. Использование современных белковых препаратов растительного и животного происхождения в мясоперерабатывающей промышленности . . . . . 239**

**3.1. Продукты и многофункциональные добавки, разработанные и производимые фирмой «АРОМАРОС-М» (Россия) . . . . . 239**
3.1.1. Введение . . . . . 239
3.1.2. Виды, назначение и область применения добавок, выпускаемых отечественной фирмой «Ароморос-М» . . . . . 241
3.1.3. Обзор нормативно-технической документации на мясные продукты с добавками, разработанные фирмой «АРОМАРОС-М» (Россия) . . . . . 262

**3.2. Продукты и ингредиенты, предложенные фирмой «Протеин Технолоджиз Интернэшнл» (ПТИ) США . . . . . 319**
3.2.1. Перечень соевых белков и пищевых ингредиентов для мясоперерабатывающей промышленности, предлагаемых фирмой «Протеин Технолоджиз Интернэшнл» . . . . . 321
3.2.2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ по применению изолированного соевого белка СУПРО 500Е при производстве эмульгированных и грубоизмельченных мясопродуктов . . . . . 325
3.2.3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ по применению изолята соевого белка группы СУПРО СИСТЕМЫ — Supro System M68, Supro System M9 при производстве эмульгированных и грубоизмельченных мясопродуктов 334

**3.3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ по применению соевых белков при производстве всех видов мясной продукции группы компаний «Стар» . . 393**
3.3.1. Ассортимент . . . . . 393
3.3.2. Характеристика белков . . . . . 394
3.3.3. Характеристика изготовляемой продукции . . . . . 400
3.3.4. Технологический процесс производства мясных продуктов с использованием соевых белков . . . . . 400
3.3.5. Упаковка и хранение . . . . . 409

**3.4. Соевые протеины и технологии компании «ВИАДИ» . . . . . 410**
3.4.1. Обезжиренная соевая мука 200/20 . . . . . 411
3.4.2. Обезжиренная соевая мука 200/70 . . . . . 413
3.4.3. Обезжиренная соевая мука 200/80 . . . . . 415
3.4.4. Текстратеин® — текстурированный соевый протеин . . . . . 417
3.3.5. Эмульгофикс 50 . . . . . 420
3.4.6. Глютен — пшеничная клейковина . . . . . 421
3.4.7. Эмульгофикс-25 (уплотнитель фарша) . . . . . 422
3.4.8. Food Grade E-451 (i) sodium tripolyphosphate, $Na_5P_3O_{10}$ . . . . . 424
3.4.9. PROVAFLOR — соевая мука . . . . . 425
3.4.10. PROVAMIX — соевая мука . . . . . 426
3.4.11. VAMOTHIN S соевый летицин . . . . . 427
3.4.12. Некоторые рекомендации по применению соевых продуктов компании CARGILL FOODS в мясной промышленности . . . . . 428
3.4.13. Более значительные опыты, относящиеся к употреблению различных соевых продуктов компании CARGILL FOODS . . . . . 429
3.4.14. Способы использования соевых белков фирмы CARGILL в колбасном производстве . . . . . 442

**3.5. Текстурированные соевые белки фирмы «АДМ» (Archer Daniels Midland), США в мясной промышленности . . . . . 443**
3.5.1. Роль соевых белков при производстве мясопродуктов: . . . . . 443
3.5.2. Классификация соевых белков фирмы «АДМ» . . . . . 443
3.5.3. Рекомендации по применению соевых белков в пельменях и рубленых полуфабрикатах . . . . . 444
3.5.4. Рекомендации по применению текстуратов в мясных консервах . . . . . 445
3.5.5. Приложения . . . . . 447

**3.6. Другие виды пищевых добавок в мясном производстве . . . . . 454**
3.6.1. Картофельная клетчатка Пазелли ППЦ . . . . . 454
3.6.2. Модифицированный крахмал Перфектабинд М10 . . . . . 456

3.6.3. Функциональная пищевая добавка «ВИСКИНГ ДЖИ» . . . . . 459
**3.7. Белки животного происхождения . . . . . 460**
3.7.1. Животные белки от производителя DANEXPORT . . . . . 460
3.7.2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ по применению функциональных животных белков, фирмы Danexport A/S, Дания . . . . . 462
3.7.3. Приложения . . . . . 470
3.7.3. Животный белок — «СКАНГЕЛЬ А95» (Супергель) . . . . . 473
3.7.4. Продукты фирмы Алтекс ГмбХ . . . . . 480
**3.8. Добавки фирмы «Могунция» . . . . . 479**
3.8.1. Соевые белки «Майкон», «Майсол», «Сойтекс» и функциональные добавки 480
3.8.2. Животные белки «Типро» . . . . . 48
3.8.3. Технологические инструкции. . . . . 490
3.8.3.1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ по применению пшеничной клетчатки «Витацель» в мясоперерабатывающей промышленности . 490
3.8.3.2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ по применению каррагинанов серии Гум-Гель в мясоперерабатывающей промышленности . . . . 494
**3.9. Использование в мясоперерабатывающем производстве современных упаковочных материалов . . . . . 498**
3.9.1. Барьерные полиамидные оболочки . . . . . 500
3.9.1.1. Многослойная полиамидная оболочка АМИФЛЕКС® . . . . . 502
3.9.1.2. Однослойная полиамидная оболочка АМИПАК® . . . . . 506
3.9.2. Проницаемые пластиковые оболочки . . . . . 509
3.9.2.1. Проницаемая пластиковая оболочка АМИЛЮКС® . . . . . 509
3.9.2.2. Проницаемая пластиковая оболочка АМИТАН® тип ПРО . . . . . 515
3.9.2.3. Проницаемая пластиковая оболочка АМИСМОК® . . . . . 518
3.9.3. Пакеты для вакуумной упаковки . . . . . 523
Приложение № 1 . . . . . 528
Приложение № 2 . . . . . 528
**4. Приложение . . . . . 530**
**4.1. Разделка свинины . . . . . 530**
4.1.1. Качественная характеристика свинины . . . . . 530
4.1.2. Упитанность свинины . . . . . 532
4.1.3. Разделка свинины на сортовые отруба для розничной торговли . . . . . 533
4.1.4. Разделка свинины для производства крупнокусковых полуфабрикатов . 534
4.1.5. Разделка свинины для производства копченостей . . . . . 537
4.1.6. Разделка свинины для производства колбасных изделий . . . . . 538
4.1.7. Производство мороженых блоков из свинины . . . . . 541
**4.2. Бекон . . . . . 542**
4.2.1. Характеристика бекона . . . . . 542
4.2.2. Беконная свинина . . . . . 543
4.2.3. **Производство соленого бекона в полутушах** . . . . . 543
4.2.4. Рациональная разделка беконных половинок . . . . . 547
4.2.5. Бекон копченый в половинках . . . . . 550
4.2.6. Качественная характеристика бекона . . . . . 551
4.2.7. Бекон прессованный высшего сорта . . . . . 551
4.2.8. Бекон фасованный высшего сорта . . . . . 552
4.2.9. Бекон копченый пастеризованный ломтиками высшего сорта . . . . . 554
**4.3. Содержание основных пищевых веществ и энергетическая ценность мяса и мясных продуктов . . . . . 555**
4.3.1. Мясо и мясные продукты . . . . . 555
4.3.2. Птица, продукты из мяса птицы и яйцепродукты . . . . . 568
**4.4. Каталог мясных изделий, консервов и сала производства Чехии . . . . . 572**
4.4.1. Мясные изделия типа сосисок и сарделек . . . . . 572
4.4.2. Вареные колбасы . . . . . 572
4.4.3. Полукопченые колбасы . . . . . 572
4.4.4. Специальные мясные изделия . . . . . 572
4.4.5. Мясные изделия типа ливерные колбасы . . . . . 573
4.4.6. Мясные изделия типа мясные хлебы . . . . . 573
4.4.7. Копчености сырые и вареные . . . . . 573
4.4.8. Сало свиное копченое . . . . . 573
4.4.9. Остальные мясные изделия . . . . . 573
4.4.10. Мясные консервы . . . . . 573
4.4.11. Топленое сало . . . . . 573
**Литература . . . . . 574**

Книга посвящается памяти
Горбатова Василия Матвеевича,
внесшего огромный вклад в науку о мясе
и новейших физических методах его обработки.

## Предисловие

Продукты питания, изготовленные из мяса, отличаются высокими вкусовыми и питательными свойствами. Из мяса свинины, например, можно приготовить широкий ассортимент готовых продуктов питания, поэтому свиньи, наряду с крупным рогатым скотом, являются основным сырьем для предприятий мясной промышленности.

Большим спросом у населения пользуется ароматная и малосольная ветчина, буженина, карбонад, ветчинная шейка, филей, бекон.

В первой главе книги рассказывается о наиболее доступных в фермерских хозяйствах способах и приемах переработки мяса и заготовки его впрок в виде различных соленых и копченых изделий. Даются краткие рекомендации о разделке свиных, говяжьих туш и наиболее целесообразном использовании частей туши для изготовления различных кулинарных изделий.

Во второй главе справочного пособия технолога приводятся рецептуры производства более сотни наименований колбасных и ветчинных изделий, сосисок, зельцев, полуфабрикатов, консервов и др.

В справочнике подробно описаны классические режимы тепловой обработки мясопродуктов, которые проверены десятилетиями на ведущих предприятиях мясоперерабатывающей отрасли России.

В третьей главе приведен обширный материал по использованию современных белковых препаратов растительного и животного происхождения.

В справочнике не затронуты вопросы интенсификации технологических процессов (например микроволновая обработка), а также обработка мясопродуктов в процессе сублимационной сушки, с целью получения готового к употреблению продукта для оснащения ими экспедиций, спецподразделений армии и космонавтов. Все это темы для отдельных справочных книг. Так как справочное пособие адресовано в первую очередь технологам малых индивидуальных предприятий, занимающихся в основном выработкой готового продукта, вопросы приемки и переработки свиней не освещаются — это также темы для отдельных пособий.

Вопросам разделки свинины («Приложение») уделено достаточно много внимания, так как эта технологическая операция используется для разделки на сортовые отруба, производства крупнокусковых полуфабрикатов, производства копченостей, колбасных изделий и мороженых блоков. В «Приложение» также вынесено и беконное производство, так как под беконом понимают два совершенно разных по технологической обработке продукта, выработанных из молодой нежирной свинины специального откорма. В конце книги приведены справочные таблицы по содержанию основных пищевых веществ в вырабатываемых продуктах и их энергетическая ценность.

Несмотря на то что в настоящее время на прилавках магазинов много колбасных и ветчинных изделий различного ассортимента, в справочнике описано и консервное производство.

Не секрет, что в современных условиях на малых предприятиях допускают импровизацию в рецептуре и выдают готовый продукт с новым названием за новшество без кропотливой проверки питательной ценности и безвредности в Институте питания РФ.

Продукты из свинины, описанные в справочнике, и сейчас могут являться эталонами высококачественной продукции, так как проходили многолетнюю апробацию на предприятиях перерабатывающей отрасли и пользовались заслуженным спросом у населения.

Эта книга может быть полезна фермерам, домохозяйкам, владельцам частных столовых, ресторанов, так как содержит огромное количество апробированных практикой рецептов, которые частично были описаны в массовых изданиях ранее выпущенных поваренных книг.

В заключение приношу глубокую благодарность канд. техн. наук Орловой Т. Н., Хромовой Р. А., Бушковой Л. А., Воякину М. П., докт. техн. наук Заяс Ю. Ф., академику РАСХН Рогову И. А. — высокопрофессиональным технологам мясной промышленности, которые стимулировали мой интерес к технологии переработки мяса и мясопродуктов при подготовке книги и защите диссертации, Генералову Н. Ф. — большому знатоку отечественного и зарубежного оборудования по переработке мяса, который на протяжении многих лет был моим консультантом, а также докт. техн. наук Андреенкову В. А., член-корреспонденту РАСХН, члену Нью-Йорской Академии Наук Сницарю А. И., канд. техн. наук Алехиной Л. В., Генералову О. Н., Прянишникову В. В., оказавших неоценимую помощь в подготовке третьей главы книги.

*Канд. техн. наук,*
*«Изобретатель СССР»*
*Боравский В. А.*

# ГЛАВА 1. ПЕРЕРАБОТКА МЯСА В ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ

## 1.1. Мясо как продукт питания

Продукты питания, изготовленные из мяса, представляют большую ценность в питании человека. Среди мясного сырья, используемого для выработки колбасных изделий, наибольший удельный вес занимают свинина и говядина. Для выработки национальных видов колбас в отдельных регионах России применяют баранину, козлятину, конину, мясо оленей, верблюдов, яков, буйволов, птицы и диких животных.

Состав мяса сложен, в него входят белковые и экстрактивные вещества, жир, вода, в небольших количествах минеральные соли и витамины.

В мясе содержатся так называемые полноценные белки, крайне необходимые для роста и нормальной жизнедеятельности человеческого организма. Эти белки хорошо усваиваются организмом. Большое значение в питании человека имеют также экстрактивные вещества, которые придают вкус и аромат изделиям и блюдам из мяса, способствуют обильному выделению пищеварительных соков, а следовательно и лучшему пищеварению.

Белки и жиры мяса в сыром виде плохо перевариваются в желудке человека. Для улучшения переваривания и повышения усвояемости мясные продукты подвергают тепловой обработке — варке, жарению, запеканию и так далее.

Таким образом, способ приготовления изделий из мяса, правильность соответствующей обработки мясного сырья имеют решающее значение для качества готовых продуктов, их пищевой ценности. Качество мясных продуктов зависит не только от правильной обработки мяса, но и от того, по отношению к какому сырью используется тот или иной способ обработки. Например, в процессе посола при изготовлении солонины вкусовые качества мяса и усвояемость ухудшаются. Но вместе с тем окорока или грудинка при посоле не только не теряют своих вкусовых качеств, а становятся ароматнее, нежнее и вкуснее, то есть их пищевые достоинства возрастают.

Важно при этом уметь определить, какое мясо лучше использовать для приготовления вареной колбасы, ветчины для кулинарных целей. Например, из тонкого края или вырезки лучше приготовить натуральные кулинарные изделия (отбивные, бифштексы и другие блюда), чем использовать такое нежное мясо на изготовление сарделек. Наиболее важным условием, обеспечивающим высокое качество мясных продуктов, является доброкачественность исходного сырья и строгое соблюдение санитарно-гигиенических и технологических правил переработки мяса.

### 1.1.1. Санитарно-гигиенические требования к сырью и условиям изготовления мясных продуктов

Первым непременным условием при переработке мяса в фермерских хозяйствах является его свежесть и доброкачественность.

Для изготовления мясных изделий может быть использовано мясо только от здоровых животных, допущенных к убою после соответствующего осмотра и разрешения ветеринарного врача. Известно, что мясо представляет благоприятную среду для размножения микроорганизмов, вызывающих его порчу. И при несоблюдении необходимых условий первичной переработки (плохое обескровливание животного или неправильное хранение) мясо может потерять свою свежесть и доброкачественность.

Это может произойти из-за плохой вентиляции, чрезмерной влажности и высокой температуры помещения, где хранится мясо, или если оно хранилось не в подвешенном состоянии, а навалом и недостаточно охлажденным. Поэтому перед использованием мяса для изготовления колбас и других изделий следует проверить его доброкачественность.

Свежесть мяса можно определить по внешнему виду, окраске, запаху, цвету и консистенции. Однако одним наружным осмотром не всегда можно выявить порчу, в частности, в мясе, находящемся в замороженном состоянии, нельзя уловить плохого запаха.

Поэтому в сомнительном случае определить недоброкачественность мяса помогает пробная варка или протыкание его разогретым ножом. В этом случае доброкачественность мяса можно легко установить по запаху. Свежее мясо при варке дает прозрачный и ароматный бульон, на поверхности которого плавают крупные блестки жира. Отвар из несвежего, начинающего портиться мяса имеет неприятный запах, мутный вид и мелкие блестки жира на поверхности.

В домашних условиях или в фермерских хозяйствах для заготовки различных мясных продуктов лучше всего использовать охлажденное мясо.

### 1.1.2. Признаки доброкачественного мяса

Доброкачественное, свежее мясо — плотное, эластичное, поверхность его после надавливания пальцем быстро выравнивается; на разрезе мясо имеет красноватый цвет с оттенком, характерным для соответствующего вида животного: коричнево-красный (баранина), розовато-красный (свинина); нормально красный (говядина), беловато-розовый (телятина); на разрезах мяса не прилипает к пальцам; сок прозрачный; на поверхности мяса — сухая, незагрязненная корочка, при ощупывании поверхности пальцы остаются сухими. Жир в свежем мясе крупного рогатого скота имеет белый, кремоватый или желтоватый цвет, твердую консистенцию (при надавливании не мажется, а крошится); в свинине жир мягкий, белого или бледно-розового цвета; в баранине жир белый, имеет плотную консистенцию.

Запах мяса и жира у свежего мясного сырья не должен быть неприятным или с посторонними оттенками. Костный жир полностью заполняет пространство трубчатых костей, имеет желтый цвет, блестящий на изломе. Сухожилия эластичные и плотные, поверхность суставов белая, блестящая.

### 1.1.3. Признаки несвежего мяса

Поверхность мяса влажная, липкая, покрытая слизью, местами почерневшая или позеленевшая. На разрезе мясо имеет темноватую или сероватую окраску; сок мутный.

Консистенция мышц мягкая, несколько дряблая; образующиеся при надавливании пальцем ямки не заполняются до конца или долго остаются незаполненными. Жир принимает сероватый оттенок, липнет и мажется. Костный мозг на изломе кости не имеет блеска, суставы покрыты слизью.

Во всех случаях, когда свежесть мяса вызывает малейшее сомнение, вырабатывать из него колбасные изделия нельзя. Это же правило относится и ко всем другим видам сырья (шпик и другой жир) и материалам (кишки, специи), которые применяются при изготовлении ветчины, колбасы и других изделий из мяса.

Важным санитарно-гигиеническим требованием при изготовлении мясных продуктов в условиях фермерских хозяйств является безукоризненная чистота помещения, посуды и инструментов, употребляемых при разделке мяса и на других стадиях работы.

Помещение должно быть светлым, вентилируемым, достаточно просторным, а все места его — доступными для уборки. В нем ни в коем случае не должно быть мух, тараканов и грызунов — переносчиков заразных заболеваний (приемы борьбы с ними смотрите в разделе «Хранение»).

Следует помнить, что мясо — скоропортящееся сырье, оно может стать средой для размножения микроорганизмов. Поэтому обязательно постоянное поддержание чистоты рабочего помещения.

После работы все остатки и отбросы необходимо удалить, а столы и другое оборудование промыть горячей водой с каустической содой и продезинфицировать 1-процентным раствором хлорной извести.

Материал стола для разделки мяса, а также посуды и тары, где может временно находиться мясо, не должен оказывать вредного воздействия на продукт (например, переход в мясо солей тяжелых металлов — свинца, цинка, меди из металлической посуды). Посуда должна быть водонепроницаемой, чтобы мясной сок не впитывался, например, в дерево или неглазированную фаянсовую посуду, что может привести к накоплению в этих местах микроорганизмов и в дальнейшем к бактериальной порче свежих порций мяса.

Наилучшей для временного хранения мясного сырья (в процессе приготовления колбас и других мясных изделий) является посуда из нержавеющей стали или эмалированная и алюминиевая.

Оцинкованная посуда для этой цели непригодна.

Вся посуда, инвентарь и инструмент должны быть гладкими и доступными для чистки и мытья. При чистке и мытье посуды не следует употреблять наждачную бумагу, песок, молотый кирпич, металлические скребки, чтобы не нарушить целости луженой (эмалированной, алюминиевой) поверхности. Приставшие частички лучше отмочить, удалить их щеткой или мочалкой.

Посуду и инвентарь после работы необходимо немедленно вымыть горячей водой, применяя для удаления жира 1-процентный раствор кальцинированной соды (алюминиевую посуду моют без соды), затем сполоснуть, обдать крутым кипятком и высушить.

### 1.1.4. Правила личной гигиены при изготовлении продуктов из мяса

Чтобы избежать случайного попадания в изделия грязи и посторонних предметов, лица, занятые переработкой мяса, должны строго соблюдать санитарно-гигиенический режим. В частности, во время работы с мясом нельзя курить или принимать пищу; не следует закалывать рабочую одежду булавками, носить в карманах расчески и другие мелкие предметы, которые могут незаметно попасть в продукт. Волосы следует подбирать под колпак или косынку, а тело, особенно руки, содержать в образцовой чистоте. Недопустимо работать с нагноениями кожи на руках, так как это может привести к заражению мясных продуктов опасными для здоровья микроорганизмами.

## 1.2. Советы по забою скота и первичной обработке туши

### 1.2.1. Забой свиней

Чаще всего надворный забой свиней производят упрощенным способом — ножом при горизонтальном положении животного.

Однако до сего времени в некоторых местах пользуются устаревшим, несовершенным и неправильным способом, при котором животное почему-то обязательно стремятся забить вводом ножа под левую лопатку. Этот прием вызван незнанием анатомии в связи с укоренившимся неправильным представлением, что сердце животного расположено в левой части грудной клетки, тогда как оно находится посредине.

При забое под левую лопатку животное трудно удерживать, оно может поранить человека, да и пищевую кровь собирать значительно труднее.

Удобнее и правильнее производить забой в горизонтальном положении так, как это указано на рис. 1. При этом животное держат левой рукой за правую ножку, а правой рукой вводят нож в хрящевое сращение, соединяющее ребра с грудной костью. Вводить нож следует около 3—4-го ребра

**Рис. 1. Правильное положение свиньи при забое**

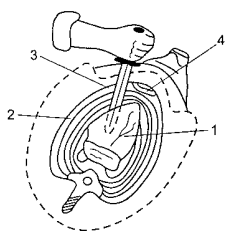



**Рис. 2. Положение ножа при забое:** *1* **— сердце;** *2* **— ребра;** *3* **— хрящевое сращение;** *4* **— грудная кость**

(рис. 2). Нож для этой цели может быть любой, но достаточно прочный (не гибкий). Важно, чтобы острие до ширины ножа было остро заточенным, а остальная его часть была тупой во избежание нежелательного расширения раны, возможного при движении животного.

При таком введении ножа в сердце кровь, вытекая, заполняет грудную клетку.

После того как животное успокоится, нож вынимают, а отверстие закрывают заранее подготовленной чистой тканью. Спуск и сбор крови производят после снятия кожи или после опаливания.

Для этого, приподнимая тушу (головой вниз), рассекают грудную клетку вдоль по хрящевому сращению и собирают кровь в чистую широкую посуду (таз, кастрюлю, эмалированное ведро).

Из собранной таким путем пищевой крови можно приготовить много вкусных и весьма питательных продуктов: кровяную мясо-растительную колбасу, запеканки и другие кулинарные изделия.

### 1.2.2. Первичная обработка туши

Недостаточно квалифицированные забойщики первичную обработку туши (удаление щетины и внутренностей, зачистку) производят обычно в горизонтальном положении забитого животного. При этом часто повреждают кишки, вследствие чего неизбежно загрязняется внутренняя поверхность туши. Это ухудшает санитарно-гигиеническое состояние мяса, тем более что тушу, находящуюся в горизонтальном положении, труднее отмыть и зачистить. Часто практикуют подвешивание туши за голову. Это неправильный прием, так как в этом положении тушу нельзя разрубить на половинки, а мясо целой туши плохо и медленно остывает, появляется опасность «загара», ухудшения его качества.

Более правильно первичную обработку туши производить, подвешивая ее за задние ноги при помощи разножки (рис. 3, *а*). Разножку делают из дерева твердых пород в соответствии с формой, указанной на рисунке.

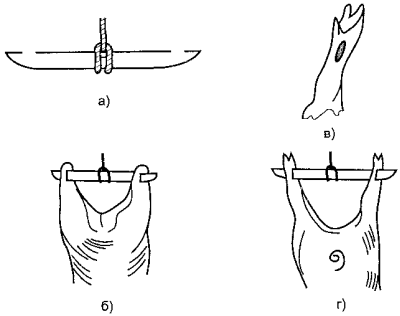



**Рис. 3. Подвешивание туши при помощи разножек**

Если с туши снята шкура, то ее подвешивают, продевая разножку в прорезанные в голени отверстия (рис. 3, *б*), после чего из туши «на подвесе» извлекают внутренности, спускают кровь, промывают изнутри и разрубают вдоль на половинки. Если тушу потребуется обмыть водой (от крови или других случайных загрязнений), это следует сделать в то время, когда она еще находится в парном состоянии, потому что после промывания водой поверхность туши под действием внутримышечного тепла быстрее высохнет и мясо будет более стойким при дальнейшем хранении.

Для подвешивания туши разрез для разножовки делают в ножках следующим образом: концом ножа слева и справа от малых копытец делают два надреза до кости, отделяя от нее сухожилие, как показано на рис. 3, *в*.

Подвешенную за ножки тушу (рис. 3, *г*) освобождают от внутренностей, спускают кровь и промывают. Вслед за этим (в любое время года и особенно в теплое) тушу необходимо сразу же разрубить на две части (полутуши, или половинки) вдоль по позвонкам (рис. 4). Небольшой участок шейной части не разделяют, так как полутуши могут соскочить с разножки.

Соблюдение этого правила способствует лучшему и быстрому остыванию мяса, позволяет избежать порчи мяса от «загара», мясо будет лучше сохраняться без снижения качества.

Преимущество рекомендуемого способа обработки на разножках состоит и в том, что полутуши удобнее для переноски, транспортировки и дальнейшей разделки на отруба. При этом способе ножки у окороков не загрязняются.

Соблюдение рекомендованных здесь советов позволит изготовить мясные изделия высокого качества.

В тех случаях, когда изделия из свиного мяса готовят со шкуркой, большое значение имеет правильная подготовка поверхности туши свиньи. При этом важно не только полностью очистить шкуру от волосяного покрова (щетины), но и обработать ее так, чтобы она была в готовом продукте мягкой и вкусной и имела привлекательный внешний вид.

Более трудоемкой является обработка поверхности свиных туш, имеющих пеструю или черную окраску щетины. У этих туш, в отличие от белых, трудно получить желаемый результат простым опаливанием щетины.

Обработку туш животных с таким окрасом ведут следующим способом, доступным в домашних условиях.

Сразу же после забоя тушу свиньи ошпаривают крутым кипятком. Кипяток льют постепенно (из чайника, кружкой или ковшом) посредине туши, находящейся в горизонтальном положении, так, чтобы вода растекалась равномерно по повер-

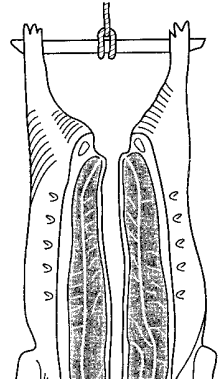


**Рис. 4. Разрубка туши на две части**

хности туши. Сначала ошпаривают одну (боковую) сторону туши, затем другую.

При ошпаривании все время пробуют рукой, не достаточно ли ослабло крепление щетины в шкуре. Если щетина начинает легко выдергиваться или, как говорят, щетина «тронулась», то в этом месте перестают лить горячую воду, продолжая поливать участки туши там, где щетина держится еще крепко. Чрезмерно обрабатывать шкуру кипятком не следует, так как это может привести к зашариванию кожи, что затрудняет удаление щетины. Затем приступают к очистке щетины. Делают это ножом, соскребая им щетину и волос вместе с верхним слоем шкуры (эпидермисом).

После очистки щетины тушу лучше всего подвесить (в крайнем случае обработку можно вести и в горизонтальном положении туши) и продолжать обрабатывать огнем при помощи паяльной лампы (либо огнем от зажженных пучков соломы, мелкой стружки) до темно-коричневой окраски.

Затем поверхность туши обдают горячей водой (не кипятком) и вновь зачищают шкуру ножом до белого цвета.

После такой обработки получают мягкую шкуру с приятным запахом.

Свиные туши с белой окраской шкуры можно обрабатывать без предварительного опаливания паяльной лампой на подвесе.

Обработку поверхности туши паяльной лампой начинают сверху, последовательно проходя все участки шкуры. Каждый участок подвергают действию лампы до тех пор, пока верхний слой кожи (эпидермис) не начнет вздуваться и лопаться (на тушах молодых животных это происходит быстро).

Опаленное место сразу же зачищают ножом (лучше, когда это делает помощник). Опаливающий должен следить за тем, чтобы действие огня не было чрезмерным, так как сильный огонь может привести к порче шкуры. Особое внимание следует уделять обработке брюшной части туши (где эпидермис и сама кожа нежнее и тоньше, чем на других участках), употребляя в этом случае более легкий огонь и остерегаясь подгорания кожи.

После опаливания обмывают горячей водой и дополнительно соскабливают ножом недостаточно обработанные участки кожного покрова.

Заключительная обработка производится так же, как и туш с темной окраской: поверхность вновь опаливают до коричневатого цвета, обливают горячей водой и соскабливают ножом до белого цвета.

### 1.2.3. Обработка кишок

Из всего комплекта говяжьих кишок можно использовать тонкие кишки, так называемые говяжьи черева, слепую кишку (синюгу), ободочную кишку (круга) и мочевой пузырь (рис. 5).

Для разделения кишок на части весь комплект помещают в широкую просторную посуду (корыто, большой таз или чистый ящик с низкими бортами).

Вначале отделяют мочевой пузырь (вместе с шейкой) и отжимают из него содержимое, как указано на рисунке 6, *а*. После этого в пузырь вводят через воронку воду (рис. 6, *б*) и вновь отжимают. Этот прием повторяют 2—3 раза с тем, чтобы полностью освободиться от специфического запаха.

Отделение тонких кишок (черев) начинают с участка, ближайшего к желудку, расположив так, чтобы часть брыжейки свисла через край посуды (рис. 7).

Отделение черев производят следующим приемом: левой рукой оттягивают кишку, а правой осторожно, не затрагивая ее оболочки, ножом срезают брыжейку, стараясь как можно тщательнее снять жир.

Этот прием повторяют до полного отделения черев, причем освобождающуюся кишку опускают в поставленную на пол чистую посуду. Дальнейшая обработка кишок производится в следующем порядке.

Разрезают кишку (длина которой составляет около 30—40 м) приблизительно на две равные по длине части. Каждую часть складывают вдвое и начинают отжимать содержимое — вначале от середины к открытым концам (рис. 8), а затем от открытых концов к середине. После этого середину кишки надрезают ножом и через образо-

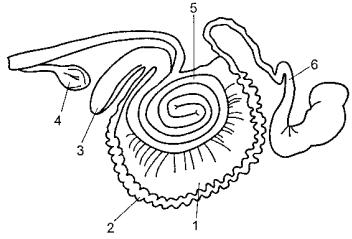



**Рис. 5. Комплект говяжьих кишок: 1 — брыжейка; 2 — тонкие кишки (черева); 3 — слепая кишка (синюга); 4 — мочевой пузырь; 5 — толстые кишки (круга); 6 — желудок**

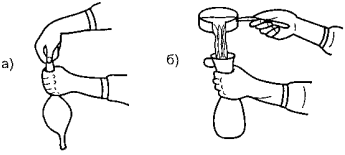



**Рис. 6. Обработка мочевого пузыря**

**Рис. 7. Отделение тонких говяжьих кишок от брыжейки**

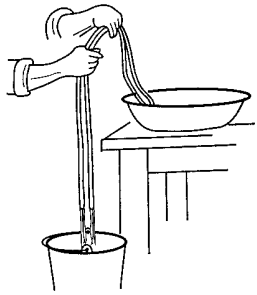


**Рис. 8. Так отжимают содержимое тонких говяжьих кишок**

**Рис. 9. Перевязка и отделение слепой кишки (синюг) ножом**

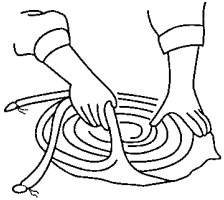


**Рис. 10. Разделение толстых кишок (кругов)**

**Рис. 11. Промывка кругов водой**

вавшиеся отверстия выпускают наружу остаток содержимого. Через тот же надрез в середине кишки вводят чистую холодную воду и затем отжимают ее из кишок указанным выше приемом (от середины к открытым концам).

Промывку кишок водой удобнее и легче делать вдвоем: один раздвигает пальцами надрез в середине кишки, в результате чего образуются два входа в кишку; вслед за этим другой начинает лить воду, сначала в одно отверстие, промывая одну часть кишки, а затем во второе отверстие.

После отделения тонких кишок удаляют брыжейку (так называемый кишечный жир, который в дальнейшем может быть использован для вытопки пищевого жира) и вслед за этим синюгу. Ее отделяют на участке наибольшего сужения кишки. Это место, во избежание загрязнения кишок их содержимым, перевязывают два раза шпагатом и только после этого синюгу отделяют, делая разрез между этими двумя перевязками (рис. 9). Вслед за тем из синюги отжимают содержимое и тщательно промывают ее водой.

После удаления слепой кишки разделяют толстые кишки — круга. Разделение кругов производят следующим образом. Правой рукой берут один конец кишки и отделяют ее часть за частью, придерживая и поворачивая левой рукой сплетение кишок (рис. 10).

По окончании разделения кругов из них отжимают содержимое и промывают водой, как показано на рис. 11, после этого кишки вновь отжимают, освобождая их от воды.

Если круга хотят использовать для изготовления колбас, то следует аккуратно, не подрезая оболочки кишок, удалить ножом оставшийся жир.

При употреблении кишок в кулинарных целях удалять жир необязательно.

Из бараньих кишок для набивки колбас можно использовать только черева и слепую кишку, которые подготавливают так же, как и говяжьи кишки.

Из свиных кишок употребляют все: желудок, тонкие кишки, кудрявку, прямую кишку и мочевой пузырь.

Рис. 12. Отделение свиных черевов

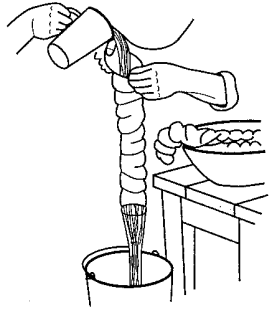


Рис. 13. Промывание кудрявки водой

В отличие от баранъих и говяжьих кишок, свиные черева отделяют рукой, без помощи ножа (рис. 12). Дальнейшую обработку свиных черев производят так же, как и говяжьих кишок. Обработку кудрявки производят несколько иначе. Эти кишки имеют складчатую форму, препятствующую промывке обычным путем. Поэтому кудрявку предварительно разрезают на куски (около 1/2 м).

Каждый из них промывают (рис. 13), затем выворачивают. Для этого пальцами левой руки расширяют отверстие кишки, вывернув ее края наружу. В образовавшееся углубление помощник льет воду, под давлением которой происходит выворачивание кишки (рис. 14). Правой рукой помогают, подавая оставшуюся часть кишки. Вывернутые кишки отмывают водой снаружи от остатков содержимого, получая в результате чистую наружную и внутреннюю поверхность.

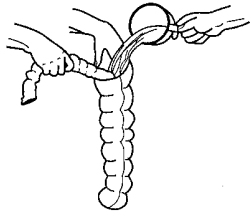


Рис. 14. Положение рук при выворачивании кудрявки

### 1.2.4. Подготовка кишок для изготовления колбас

Для этой цели черева сначала выворачивают. Последовательность приемов выворачивания тонких кишок показана на рис. 15.

Вывернутые кишки очищают от слизистой оболочки (шляма) или обратной (тупой) стороной ножа, или шлямовкой (рис. 16).

После удаления шляма кишки тщательно промывают водой.

Для сохранения кишок в течение длительного времени их следует либо засолить, либо высушить. В первом случае кишки, связанные в пучки, обильно пересыпают солью и складывают в тару (корзина, старое решето, ящики), че-

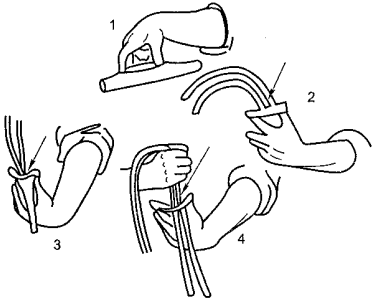



**Рис. 15. Выворачивание тонких кишок:**
**1 — первоначальное положение пальцев левой руки; 2 — в этом положении начинают лить воду; 3 — начало выворачивания кишки; 4 — положение рук в процессе выворачивания кишки (стрелками указан участок, куда помощник льет воду)**

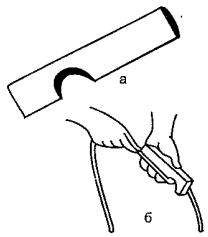



**Рис. 16. Удаление шляма шлямовкой:**
***а* — шлямовка; *б* — положение рук при соскабливании слизистой оболочки**

рез дно которой мог бы стекать образующийся рассол. Ряды пучков кишок пересыпают солью, а поверх уложенных кишок насыпают слой соли. Во втором случае предварительно очищенные от шляма кишки, черева и пузыри надувают воздухом, завязывают и развешивают на веревках для высушивания. Для надувания пользуются соломинкой или трубочкой. Конец сушки определяют по внешнему виду: кишки становятся прозрачными и на ощупь шуршат на пальцах.

Высушенные кишки освобождают от воздуха, сматывают клубком и хранят, оберегая от моли.

Перед употреблением для изготовления колбас сухие кишки замачивают в холодной воде в течение нескольких часов до полного размягчения.

С соленых кишок отряхивают соль, затем их замачивают в течение нескольких часов в теплой чистой воде.

## 1.3. Разделение туши на части и их использование

### 1.3.1. Разрубка свиной туши

Для того чтобы легче и правильнее разделать тушу, желательно подвесить ее еще в парном состоянии за задние конечности, разрубить вдоль по позвонкам на полутуши и оставить на холоде в течение суток. Охлажденные полутуши при разделке не деформируются (не мнутся) и хорошо рубятся. Такое предварительное охлаждение способствует лучшему качеству продуктов при дальнейшей обработке (посол и так далее), гарантирует от возможной порчи.

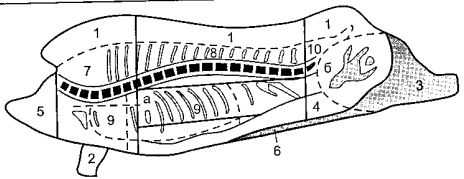



**Рис. 17.** Схема разрубки свиной полутуши со значительным отложением сала

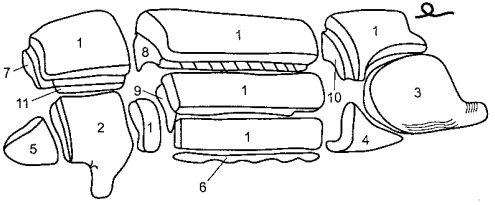



**Рис. 18.** Части полутуши при разделке на шпиг

Туши со значительным отложением жира (толщина шпика на хребте больше 5 см) целесообразно разделать с приготовлением шпика по следующей схеме (рис. 17, 18). На рис. 17 непрерывной линией указан разруб топором и сквозной разрез на отдельные части, пунктирными линиями — отделение мяса от кости ножом.

*Порядок разрубки полутуши.* Вначале каждую полутушу разрубают поперек на три крупные части: лопаточную, среднюю и заднюю (окорочную).

*Разделка лопаточной части.* Надрубают ребра поперек по линии, указанной пунктиром (рис. 17). Далее отделяют шейную часть (7) и снимают ножом ребра вместе с грудными позвонками, после этого отделяют щечку (5). Затем лопатку разрубают поперек, оставляя 2/3 лопаточной части с ножкой (2), а 1/3 с толстым слоем шпика (1) (рис. 18). С куска (1) снимают мясную часть с оставшейся частью лопаточной кости и хряща (11), а от лопатки (2) отделяют кусок шпика (1). При таком способе разделки лопаточной части получают менее жирную лопатку и больший выход шпика.

*Разделка средней части.* Вначале разрубают эту часть поперек ребер на три примерно равные полосы (границы разруба указаны сплошными линиями на рис. 17). Верхнюю (толстую) часть разделяют (рис. 17) на корейку (8) и шпик (1). С оставшихся частей снимают ребра (9), с нижней грудинки отрезают сосковую часть (6).

*Разделка окорочной части.* Разрубают тазовую кость (место разруба на рис. 17 показано буквой «б»), затем снимают вместе с мясом хвостовые позвонки (10), отделяют окорок (3), а шпик освобождают от пашинки. Если хо-

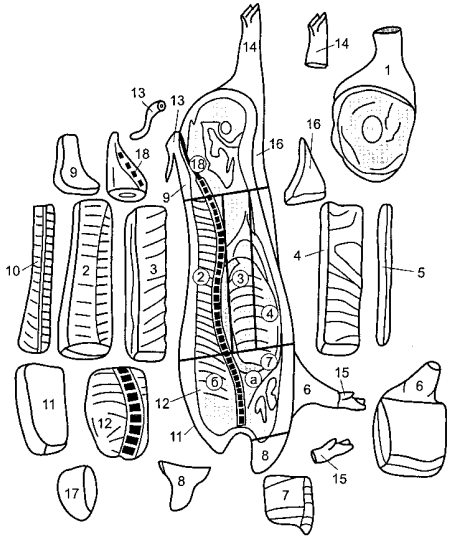



**Рис. 19. Схема разделки, свиной полутуши для посола и копчения**

тят получить более постный окорок, с его внутренней части удаляют жир, используя последний для перетопки.

При указанной разделке отдельные части свиной туши (рис. 18) можно использовать следующим образом: куски шпика (1) для посола; сосковую часть (6) и пашинку (4) на перетопку смальца, предварительно сняв с нее кожицу, которую используют как клейдающее сырье при изготовлении студней и зельца; окорока (3) и лопатку (2) для посола и копчения на ветчину. Остальные части можно употреблять для кулинарных изделий: корейку (8) на супы, отбивные, котлеты, ребрышки (9) для приготовления рагу, шейку (7) для жарения, супов; щечки (5) для заправки супов, борщей и тому подобное.

Менее упитанные свиные полутуши можно употреблять для заготовки впрок — на посол и копчение. Разделку туши для этих целей производят по схеме, указанной на рис. 19.

Первоначально полутуши разделяют так же, как описано для первого случая, — на три части: лопаточную, среднюю и заднюю (окорочную).

*Разделка лопаточной части.* Вначале отрубают по суставу передние ножки (15), затем отделяют ребра (7), надрубая их перед этим в месте, указанном пунктиром «а». Вслед за этим отделяют шейку с позвонками (12), шпик (11)

по пунктирной линии «б» и, наконец, щечку (8). С куска шпика (11) снимают приrезь мяса (17) с оставшейся в ней частью лопаточной кости и хрящом. В результате получают лопатку (6). *Среднюю часть* разрубают вначале на три примерно равные части: корейку (2) и грудинки (3 и 4). Далее от корейки отделяют позвонки (10), а от грудинки (4) — сосковую часть (5).

Окорочную часть разделывают в следующем порядке: отрубают заднюю ножку, отрезают хвост (13) и с тазовой кости ссекают хвостовые позвонки вместе с приrезями мяса (8). Окорок (1) округляют ножом (как указано пунктиром), отделяя при этом пашинку (16) и кусок шпика (9).

*Использование частей свиной туши при разделке ее на посол и копчение.* На копчение идет задний окорок (1), корейка (2), грудинка (3 и 4), лопатка (6); на посол — куски шпика (9 и 11). Пашинку (16) и сосковую часть (5) можно использовать для получения смальца; ребрышки (7 и 10), хвостовые позвонки (8), шейку (12) — для приготовления рагу и других кулинарных изделий; хвост и ножки — для студней.

### 1.3.2. Разрубка говяжьей туши

Видов разрубки говяжьей туши имеется много, в том числе торговый разруб говядины, разрубка говяжьей туши на кулинарные цели, производственная разрубка (при изготовлении колбас) и так далее.

На рис. 20 показана наиболее универсальная схема разделки говяжьей полутушки, применяемая и в торговле, и для кулинарных целей, и при переработке мяса на посол и колбасные изделия.

Вначале полутушку разрубают пополам (по линии «а—а» на схеме), получая заднюю и переднюю части (четвертины).

*Разрубку задней четвертины* производят в такой последовательности: от четвертины отделяют пашинку (1), филейную часть (2), оковалок с щупом (3); отрубают голяшку (4) и разделяют оставшийся отруб на подбедерок (5), огузок (6) и кострец (7).

Из филейной части с внутренней стороны отделяют вырезку (8), прилегающую к позвоночнику (на рисунке обозначена пунктирной линией).

*Разрубка передней четвертины.* Отрубив шейную часть (9), рульку с голяшкой (10), отъединяют ножом лопатку (11). Оставшийся отруб разрубают

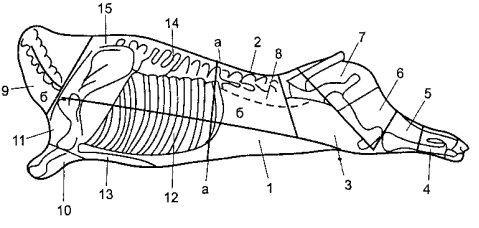



**Рис. 20. Схема разрубки говяжьей полутуши**

поперек ребер (по линии «б—б»). Грудную часть делят на два отруба: грудинку (12) и челышко (13). Оставшуюся часть также разрубают на два отруба: толстый и тонкий край (14) и подплечный край (15).

### 1.3.3. Обработка мяса и мясных продуктов для кулинарных надобностей

Рульки и голяшки целесообразно использовать для приготовления супов, студней, бульонов; вареное мясо от них — для начинки пирожков; шею, пашинку, подплечный край, верхнюю часть лопатки — на котлеты и другие рубленые изделия; грудинка и челышко представляют лучшее суповое мясо, особенно для борщей; филе, тонкий и толстый край можно использовать частично на супы (участки мяса с костями), а толстую мясистую часть, снятую с костей, — для приготовления тушеного мяса куском и других вторых блюд; мясную часть оковалка, кострец и огузка — на жареное мясо и другие вторые блюда (участки, содержащие кости, — на супы); подбедерок — на супы, а мясо в вареном виде — для начинки пирогов.

Из вырезки, считающейся наиболее нежным мясом, лучше всего готовить вторые блюда типа бифштексов, ростбифов, лангетов. Все части, получаемые по вышеприведенной схеме разделки, могут быть использованы для приготовления солонины (смотрите ниже).

Нередко в сельском быту можно наблюдать, когда, забив, например, свинью, мясо используют крайне однообразно. Потребители ограничиваются преимущественно засолкой шпика и приготовлением 2—3 видов обеденных блюд. Между тем при использовании свинины и другого мяса имеются большие возможности для разнообразия блюд.

При разделке способом, как указано выше (рис. 19), одну часть туши можно использовать для приготовления различных копченостей, а другую — для кулинарных надобностей. Например, при разделке *шейной части* следует отделить шпик, использовав его для посола, а оставшееся нежирное мясо употребить для приготовления первых и вторых обеденных блюд.

Если нужно приготовить *тушеное мясо* куском, лучше употребить *лопаточные части*, а окорок и грудинку оставить для копчения. Из этих частей наилучшими по качеству являются копчености, выдерживающие длительное хранение.

При разделке *окорока* выделяемую часть с хвостовыми позвонками лучше всего использовать для первых блюд типа лапши и заправочных супов (для щей и борщей эта часть малопригодна).

Для того чтобы вареное говяжье мясо было сочным и вкусным, рекомендуется взять его куском с хорошо выраженным поверхностным слоем жира (поливом), поместить в кипящую воду, чтобы она только покрывала мясо, воду с мясом довести до кипения, затем убавить огонь и варить при едва заметном кипении до готовности.

У неопытной хозяйки котлеты часто не удаются: получаются либо недостаточно сочными, либо слишком жидкими, расползающимися. Чтобы этого не было, следует более тщательно готовить фарш и соблюдать рецептуру. Необходимо помнить, что для приготовления котлет может быть использовано любое мясо (говяжье, свиное, баранье) с небольшим количеством жира, за исключением супового. Белый хлеб для котлет должен быть обязательно черст-

вым. В мясной фарш добавляют 25% хлеба, 25—30% воды (на 1 кг мяса стакан или немного больше тонкого стакана воды); более вкусные котлеты получают, заменяя воду молоком или мясным бульоном. Хорошо добавить в котлеты, если мясо постное, немного сливочного масла или свиного жира (100 г на килограмм мяса). Жарить котлеты надо на хорошо разогретой сковороде до образования легкой корочки, затем огонь уменьшить. Закрывать сковороду при жарке котлет крышкой или миской не следует.

*Корейка,* являющаяся хорошим продуктом для изготовления копченостей, представляет большую ценность и в кулинарном отношении. В частности, из свиной и бараньей корейки можно готовить высококачественные кулинарные изделия — отбивные, шницели, шашлыки и другое.

*Заготовка натуральных отбивных котлет.* При съеме шпика с корейки небольшую часть его оставляют на мясе. Благодаря этому внешний вид и, главное, вкус изделий значительно улучшаются. Разделывают корейку на натуральные котлеты следующим образом. Вначале отделяют мясную часть от позвоночных костей, далее корейку переворачивают позвонками вверх и срубают, оставляя реберные косточки. Нарезают порции котлет поперек куска, держа нож под наклоном, отчего получают порции большего размера.

Сообразуясь с толщиной порции, нарезают каждую из них либо с реберной косточкой, либо без нее (если корейка взята от больших, хорошо упитанных туш). Свиные, бараньи, телячьи котлеты обычно удается нарезать с одной косточкой.

Полученные порции слегка отбивают, посыпают солью и жарят (натуральные отбивные котлеты), либо после основательного отбивания смачивают яйцом, обваливают в сухарях и после этого жарят (отбивные в сухарях, шницели, ромштексы).

*Кулинарное использование кишок.* Все указанные ранее виды кишок могут быть употреблены для изготовления кулинарных блюд (кашная колбаса, жареные кишки, фарш для пирожков, студень и так далее).

Для этой цели кишки следует продержать в кипящей воде 10—15 мин., воду слить, кишки вновь залить свежей водой и отварить до готовности. Это прием позволяет освободиться от характерного запаха кишок.

Можно использовать кишки также на корм домашним животным, лучше всего предварительно отварив их в воде. Для корма птицы кишки можно употребить и в сыром (измельченном) виде.

### 1.3.4. Обработка внутренних органов

Обычно печень и изделия из нее имеют горьковатый вкус. От этого привкуса можно избавиться или значительно ослабить его, если сразу после отделения ливера с печенью освободиться от желчного пузыря, а место скопления желчных протоков в печени промыть в струе воды (вылить в это место 1—2 ковша воды).

Для сохранения ливера в свежем состоянии его необходимо точно так же отмыть от крови и случайных загрязнений. Это важно сделать как можно быстрее, пока ливер находится еще в теплом, парном состоянии. После промывки ливер подвешивают для стекания воды.

Чтобы говяжьи рубец, книжка, сычуг и свиные желудки не имели специфического запаха, их следует тотчас после отделения от туши тщательно освободить от содержимого и промыть холодной водой.

С языков лучше снять оболочку (шкурку) в сыром состоянии. Для этого языки еще в теплом виде нужно погрузить в воду с температурой 80—85 °С: свиные языки на 2 мин., а говяжьи, в зависимости от их величины, на 3—4 мин После этого оболочка легко счищается ножом (делается это приемом, аналогичным при очистке моркови). При варке очищенных языков бульон можно использовать для кулинарных целей (супов и других блюд).

Для того чтобы легче было удалить внутреннюю (слизистую) оболочку у рубца, последний также следует ошпарить в горячей воде еще в парном состоянии. После этого внутренний слой рубца соскабливают ножом.

### 1.3.5. Получение жира-топца

Для перетопки жира используют кишечный жир, а также почечный жир (так называемое внутреннее сало) коров, свиней и овец (внутреннее сало, в виду его большой ценности, перетапливают отдельно от кишечного жира). При отделении жира необходимо особое внимание уделить тому, чтобы последний не загрязнялся кровью и содержимым кишок. Если все-таки это произойдет, жир следует тщательно отмыть от загрязнений холодной водой тотчас после отделения (в этот момент загрязнения отмываются без затруднений).

Для перетопки жир измельчают на мясорубке или ножом. Такая предварительная подготовка способствует более быстрой вытопке, большему выходу и лучшему качеству топленого жира.

Вытапливать жир следует не на слишком сильном огне (не допуская бурного кипения и пригорания) в любой посуде, за исключением сковородок.

Вытопленный жир сливают в чистую посуду, эмалированную, глиняную, глазурованную. Можно помещать жир и в стеклянную тару, выбирая для этого банки из темного стекла, чтобы при хранении уберечь жир от вредного действия света, вызывающего его прогоркание.

Посуду с вытопленным жиром укрывают чистой плотной бумагой (лучше типа пергамента) и ставят в прохладное темное место. Соблюдение этих условий способствует сохранению жира от прогоркания и другой порчи.

## 1.4. Заготовка мяса и мясных продуктов впрок посолом

Лучшим способом сохранения мяса в течение длительного времени является хранение его в замороженном состоянии. Однако при отсутствии достаточных условий для этого прибегают к другому способу — посолу. Солонина, как уже указывалось выше, уступает свежему мясу по своим вкусовым и отчасти пищевым качествам, так как при посоле мяса теряется некоторое количество белковых и экстрактивных веществ (вместе с соком). Кроме того, белки частично изменяют свои свойства и мясо становится более сухим и жестковатым.

Поэтому к посолу мяса следует прибегать в случае крайней необходимости. Но вместе с тем предохранение мяса от порчи путем посола — самый простой и очень доступный в домашних условиях способ. При надлежащих условиях (хорошо оборудованный погреб, подвал со льдом) можно свести до

минимума нежелательные изменения в качестве мяса, применив слабый посол (с наименьшим содержанием соли) с добавлением пряностей.

Наиболее пригодным для заготовки соленого мяса (солонины) является охлажденное мясо. Для длительного хранения (несколько месяцев) в виде солонины может быть использовано только говяжье мясо. Свиное мясо лучше всего сохранять в виде соленых, а затем копченых окороков, кореек и грудинок.

*Тара.* Лучшая тара для посола мяса — дубовые и буковые бочки. Вполне пригодны и хорошо изготовленные осиновые бочки, а также бочки из чинара и граба. Основные требования к бочкам — это прочность, чистота и водонепроницаемость.

Для приготовления солонины можно использовать как новую тару, так и уже бывшую в употреблении, за исключением бочек из-под керосина, красок, соленой рыбы и других сильно пахнущих товаров.

Новые бочки, а также бочки из-под овощных маринадов, моченых фруктов и других продуктов подготавливают следующим образом.

Вначале очищают внутренность бочек щеткой или метлой, далее бочку дважды моют крутым кипятком и наполняют водой для замачивания.

Бочки из-под квашеной капусты, соленых огурцов необходимо перед употреблением тщательно отмыть, ошпарить крутым кипятком, а лучше сильным паром, проветрить и отмочить.

Для проверки бочек на прочность применяют следующий прием. Налив в бочку ведро кипятку, быстро закрывают отверстие в крышке пробкой и сильно встряхивают бочку; повреждения или щели обнаруживаются по выходящему в этих местах пару.

*Соль.* Для посола нельзя применять загрязненную посторонними примесями соль, так как это может способствовать порче мяса. Лучше использовать пищевую соль среднего помола (помол № 2).

Слишком мелкая соль при сухом посоле не подходит, так как образует корку, которая медленно растворяется и может вызвать слеживание и порчу мяса. Слишком крупную соль трудно равномерно распределить и втереть в продукт; кроме того, она будет легко осыпаться при укладке посоленной части.

Для приготовления рассола можно применять пищевую соль любого помола.

*Селитра* калиевая (или натриевая) должна быть химически чистой, сухой, лучше кристаллической, без посторонних запахов.

Техническую селитру, идущую для удобрений, использовать нельзя.

### 1.4.1. Подготовка мяса для солонины на костях

При посоле в крупной таре, например в бочках на 20 ведер, полутушу разрубают на отруба — окорока, лопатки, грудины (рис. 21) или, при наличии бочек меньшей емкости, на более мелкие куски (каждый отруб разрубают еще на 2—3 части).

Для правильной подготовки мяса к посолу весьма важной является надрубка костей и надрезка толстых мышц. Реберные кости надрубают поперек, позвонковые — косыми надрубами по позвонкам, трубчатые надрубают поперек кости и, наконец, кости суставов — крест-накрест (рис. 21). В толстых

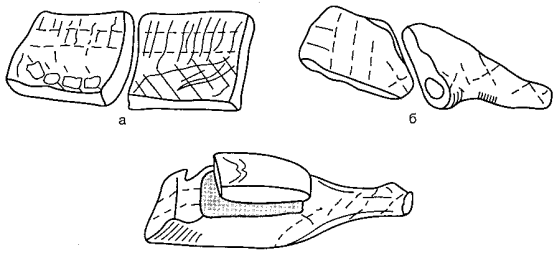



**Рис. 21. Подготовка отрубов для посола:**
***а* — грудинка (пунктирными линиями показано направление надруба ребер и грудных позвонков); *б* — лопаточная часть (крестами отмечены места надрубов суставов костей); *в* — задняя часть (внутреннюю часть надрубают и отделяют ножом; пунктиром показаны участки надрубов)**

мышцах (задние конечности, бедро, лопатка) делают ножом 1—2 надреза (карманы) глубиной до 10 см, шириной около 5 см.

### 1.4.2. Подготовка мяса для мякотной солонины

Мясо без костей просаливается быстрее. Мякотная солонина требует меньше тары. Солонину можно потом, без дополнительной обработки (освобождение от костей), использовать для изготовления колбас и других целей.

Мясо освобождают от костей, стараясь делать это так, чтобы куски мяса были более цельными и более крупными. Отделять мясо от костей необходимо быстро. Полученное мясо сразу же засаливают, не допуская длительного хранения.

Крупные и тонкие куски мяса перед посолом надрезают и наполняют надрезы посолочной смесью.

### 1.4.3. Техника приготовления солонины

Независимо от вида посола при изготовлении солонины важно соблюдать следующие условия.

1. Необходимо, чтобы мясо равномерно просаливалось во всех его частях. Большое значение для этого имеет правильность надрубки, особенно сахарных (трубчатых) костей (см. выше), и тщательная обработка «карманов» солью.

2. Необходимо, чтобы взятое количество соли и селитры обеспечивало требуемое качество засола и достаточное окрашивание мяса.

При посоле в домашних условиях подготовленное мясо вначале натирают смесью соли и селитры (посолочная смесь), а через некоторое время заливают небольшим количеством солевого раствора.

Посолочную смесь готовят тщательным смешиванием килограмма соли с 10 г калиевой селитры (натриевой селитры берут несколько меньше — 8,5 г).

Небольшую часть посолочной смеси посыпают на дно бочки, а основную часть расходуют на натирание кусков мяса, пересыпку рядов и присыпку в местах разрубов костей, в надрезах мышц. На 10 кг мяса расходуют килограмм посолочной смеси.

Куски мяса натирают указанной смесью как можно тщательнее. Места разрубов костей, надрезы мышц («карманы») и надрубы обильно посыпают солью, стараясь ввести соль внутрь надреза или надруба. Подготовленное мясо плотно укладывают (для солонины на костях костями и ребрами кверху, а подкожной стороной вниз) доверху в бочку, пересыпая каждый ряд уложенных кусков мяса небольшим количеством посолочной смеси. По желанию для ароматичности в каждый ряд кладут 5—6 листиков лаврового листа. Заполненную мясом бочку оставляют стоять 2 дня при температуре +4—5 °С. На третьи сутки мясо в бочках заливают рассолом.

Для приготовления рассола в 10 л кипяченой воды растворяют 2 кг соли. Для слабого посола количество соли уменьшают до 1,5 кг (на 10 л воды). Солевому рассолу дают отстояться 2—3 ч, после чего осторожно, не взмучивая осадка (или пропуская через 3—4 слоя марли), сливают его в другую посуду и хорошо охлаждают. Заливают мясо рассолом, имеющим температуру не выше +5 °С.

Если мясо в бочке осело (это происходит в том случае, если оно уложено недостаточно плотно), из бочки того же посола добавляют необходимое количество мяса, затем заливают рассолом и поверх кладут кружок из досок, а на него гнет (ошпаренный кипятком гладкий камень), подобно тому, как это делают при квашении капусты.

Если мясо солят в укупоренный бочке, вначале укрепляют крышку, затем через одно из двух оставленных отверстий вливают рассол, после чего оба отверстия закрывают деревянными пробками. Бочки, залитые рассолом, хранят при температуре +4—5 °С.

Солонина при таком способе посола бывает готова через 20—30 дней. Условия хранения солонины описаны в соответствующем разделе. Здесь необходимо отметить лишь, что при консервировании мяса солью большое значение для предупреждения порчи солонины имеет поддержание правильного температурного режима как в процессе изготовления солонины, так и при ее хранении.

Если условия обработки и хранения будут нарушены, посоленное мясо может испортиться. Поэтому перед употреблением солонины необходимо проверить ее доброкачественность.

*Доброкачественная солонина* должна иметь на разрезе розоватый или светло-красный цвет (при слабом посоле) и темно-красный цвет (при крепком посоле).

Поверхность такой солонины чистая, без плесени и слизи, запах не кислый и не гнилостный, рассол красный, прозрачный, без пены; консистенция мяса плотная.

*Признаки недоброкачественной солонины*: рассол мутный, с плесенью, имеет гнилостный запах; мясо мягкое, дряблое, серого или коричневого цвета, покрыто, плесенью, издает неприятный кислый запах. Солонина с указанными признаками в пищу непригодна.

### 1.4.4. Подготовка солонины для употребления в пищу

В солонине содержится много соли (6—12%). Количество соли в ней снижают вымачиванием. Куски солонины хорошо промывают, зачищают и, если куски толстые, разрезают на 2—3 части и заливают водой.

Воду берут обязательно холодную из расчета 2 ведра на 10 кг солонины. Меняют воду несколько раз: через 1, 2, 3, 6, 12 ч.

При таком способе вымачивания удается снизить содержание соли в солонине до 2—3%. Уменьшения количества соли можно достичь путем отваривания мелких кусков (около 50 г) солонины в трехкратном по отношению к весу мяса избытке воды.

Солонину заливают холодной водой и варят до готовности.

### 1.4.5. Изготовление соленых рулетов

Хорошей закуской является отварной соленый говяжий рулет. Он может подаваться к столу как в горячем, так и в холодном виде, в окрошке, с хреном и с другими приправами.

Для приготовления рулета берут куски мяса, освобожденные от костей. Более тонкие куски (филейная, грудная, шейная часть) свертывают в рулет без дополнительной обработки, более толстые (лопатки, окорочная часть) либо распластывают на полосы, либо делают несколько надрезов примерно через 5 см. Подготовленные куски мяса натирают посолочной смесью, после чего свертывают в виде рулета (рис. 22).

Свернутые рулеты перевязывают шпагатом, сначала накладывая петли примерно через 10 см (рис. 22, *а*). Затем рулет переворачивают (другим концом к себе) и вновь накладывают петли шпагата в промежутках уже сделанных петель; при этом узлы вторичных петель накладывают с противоположной стороны (рис. 22, *б*). Указанные приемы позволяют получить плотный, компактный рулет, хорошо сохраняющий свою форму при дальнейшей обработке. Поверхность перевязанных рулетов натирают солью, плотно укладывают их в бочку, дно которой посыпано солью. Дальше поступают так, как указано при изготовлении солонины.

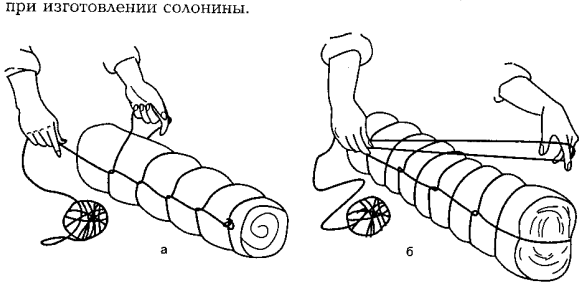



**Рис. 22. Перевязка рулета шпагатом:**
***а* — накладывание первичных петель; *б* — окончание перевязки рулета**

Если рулетов для заполнения бочки не хватает, их можно закладывать вместе с мясом, предназначенным для приготовления солонины. Это можно сделать как в процессе посола, так и при хранении уже засоленного мяса.

### 1.4.6. Посол битой птицы

Посол птичьего мяса несколько ухудшает кулинарные и отчасти пищевые достоинства этих продуктов. Однако без предварительного консервирования солью птицу нельзя подвергать копчению. Копчение улучшает вкусовые качества посоленной птицы, а главное — достаточно надежно защищает от прогоркания жир, особенно легко портящийся у этих продуктов.

Процессы посола и копчения тушек птиц сравнительно несложны, и поэтому этот способ консервирования птицы может быть рекомендован, например, во время массового забоя гусей и уток при отсутствии других возможностей для переработки.

Наилучшим способом сохранения птичьих тушек является хранение их в замороженном состоянии, особенно в ледяной глазуровке (см. ниже).

После удаления перьев и опаливания тушки освобождают от внутренностей (кишок, желудка, печени, сердца), а также удаляют зоб и горло, отрезают голову, крылья и лопатки по суставу.

Далее тушку разрубают вдоль пополам, стараясь это делать как можно тщательнее, с тем чтобы получить две равные половины.

Производится это следующим образом: тушку кладут на чистую крепкую доску вниз, наставляют изнутри тушки большой нож на середину спинной части и, ударяя по ножу деревянным молотком или скалкой, последовательно разрубают кости спины. Таким же путем, перевернув тушку, ровно разрубают и грудную кость и в образовавшихся половинках удаляют остатки внутренностей. При случайных загрязнениях половинки тушек промывают чистой холодной водой.

Тушки лучше всего засаливать так называемым смешанным посолом: вначале их натирают солью, а через двое суток заливают рассолом.

**Состав посолочной смеси (на 10 кг тушек)**

| | |
|---|---|
| Соль | 700 г |
| Сахар | 15 г |
| Селитра | 15 г |

Полутушки тщательно натирают этой смесью с обеих сторон и укладывают рядами в крепкую, не дающую течи, тару. Дно тары (бочки, кадки) перед укладкой посыпают солью. Полутушки кладут как можно плотнее, обязательно кожей вниз. На последний ряд кладут кружок с гнетом.

Для придания продукту большей ароматичности в посолочную смесь можно добавить душистый молотый перец, а при укладке каждого ряда полутушек положить лавровый лист.

В таком виде посоленный продукт выдерживают двое суток в холодном месте (лучше всего посол производить осенью). Так как образующегося рассола недостаточно для покрытия всех посоленных полутушек, в бочку добавляют свежий рассол. Это обеспечивает равномерное просаливание полутушек.

Рассол готовят растворением в 10 л холодной кипяченой воды 1,9 кг соли, 50 г сахара и 25 г селитры.

В рассоле тушки выдерживают 8—12 дней, в зависимости от размера. Уток выдерживают меньше времени, гусей больше.

### 1.4.7. Деликатесная (малосольная) солонина

Для приготовления деликатесной солонины используют грудинку и спинную часть (антрекот). Освобожденные от костей порции мяса натирают посолочной смесью из расчета 250 г смеси на 5 кг продуктов. Это количество посолочной смеси готовят из 175 г соли, 63 г сахара и 12 г селитры.

Натертые куски грудинки и антрекота укладывают в бочку рядами, но не больше 3—4 рядов в высоту.

Дно бочки перед этим посыпают слоем посолочной смеси. Каждый уложенный ряд кусков также пересыпают посолочной смесью. Поверх последнего ряда кладут кружок, на него — гнет. В таком виде посоленные продукты выдерживают в холодном помещении 2 недели.

Перед употреблением солонину вымачивают и далее либо варят, либо сначала коптят, а затем варят.

Этот вид солонины отличается улучшенными вкусовыми качествами.

### 1.4.8. Посол окороков, кореек и грудинок

На крупных предприятиях — мясокомбинатах, колбасных фабриках — посол окороков, грудинок и других продуктов производят обычно раздельно. При забое 1—2 свиней посол всех частей туши, предназначаемых для этой цели, можно производить вместе.

Для посола заблаговременно подготавливают посуду (кадку, бочки, крупные эмалированные кастрюли), чистый стол, разделочную доску, посолочную смесь и прочее.

*Посолочную смесь* (на 16 кг продуктов) готовят из соли, сахара и селитры в следующих соотношениях: 1 кг соли, 16 г селитры, 50 г сахара.

Иногда при посоле окороков для придания им специфического аромата в посолочную смесь добавляют по желанию чеснок, перец душистый, корицу, гвоздику. Чеснок (1—2 головки на 50—70 кг продуктов) измельчают в ступке или толкут вместе с солью и равномерно перемешивают с посолочной смесью. Перец, корицу, гвоздику (примерно по $^1/_4$ чайной ложки на килограмм соли) также равномерно перемешивают с посолочной смесью.

Подготовленные части свиной туши — окорока, лопатки, корейки и грудинки — тщательно натирают посолочной смесью со всех сторон. Следует обратить особое внимание на качество этой операции, так как при небрежном натирании окороков и других частей посолочной смесью они будут плесневеть.

На дно бочки (или другой тары) насыпают тонкий слой посолочной смеси и укладывают натертые продукты, соблюдая при этом следующие условия.

Все части кладут обязательно шкуркой вниз; если шкурка удалена, подготовленный продукт все равно укладывают в том же положении (как если бы он был со шкуркой.

Сначала укладывают наиболее толстые части (окорока, лопатки), далее — корейки и, наконец, сверху — грудинки.

Укладку необходимо производить как можно плотнее, соблюдая горизонтальное положение частей и кусков.

Если кусок, например, корейки, не умещается по длине, лучше его разрезать на 2—3 части, с тем чтобы плотнее уложить продукт.

Вообще для посола окороков тару лучше выбирать шире, просторнее, чтобы части, предназначенные для посола, можно было лучше разложить в горизонтальном положении.

Весьма важным для предохранения окорока от порчи при посоле является соблюдение следующего приема. В ножке окорока делают разрез (рис. 23), внутрь которого набивают (рис. 24) как можно глубже посолочную смесь (примерно $^1/_4$ стакана), чтобы соль быстрее проникла к суставу ножки и в толщину окороков, особенно у крупных по размерам и весу.

При несоблюдении этого правила окорока часто портятся еще в процессе посола.

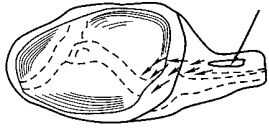


**Рис. 23. Разрез в ножке окорока (стрелками показано проникновение соли в толщу окорока)**

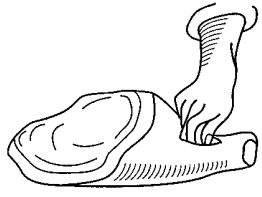


**Рис. 24. Так набивают разрез посолочной смесью**

При укладке частей в бочку необходимо предусмотреть правильное использование взятой посолочной смеси. Необходимо следить за тем, чтобы распределение ее производилось в соответствии с толщиной и весом куска. Для этого нужно руководствоваться следующими правилами.

Уложенные в бочку окорока присыпают сверху посолочной смесью, образуя ее слой толщиной примерно 1 см; далее кладут следующие куски, которые также посыпают посолочной смесью. Смесь берут соответственно весу куска: на окорок больше, на лопатку несколько меньше, на корейку еще меньше, а грудинку присыпают лишь слегка.

После укладки окороков бочку обвязывают редкой тканью (типа марли) для предохранения от мух и случайного попадания в бочку мелких грызунов и прочих загрязнений.

Сверху на бочку не следует ничего ставить, обеспечивая тем самым свободный доступ воздуха. Бочку помещают в прохладное место (подпол, подвал, сени, погреб), лучше всего с температурой от 2—3 до 7 градусов тепла, где посоленный продукт выдерживают около 2 недель.

Посол окороков, кореек и грудинок можно проводить и при более низких температурах (на морозе). Просаливание продуктов в этом случае происходит медленно. Поэтому при желании бочку с посоленными продуктами можно оставить в сарае или на дворе под снегом до весны. К этому времени продукты просолятся и их можно будет коптить.

Через 15, а при посоле очень крупных частей через 20 дней в бочки с посоленными изделиями вливают рассол, который готовят из охлажденной кипяченой воды, соли, селитры и сахара.

В ведре воды (10 л) растворяют вначале селитру (50 г), а затем соль (0,5 кг) и сахар (100 г). Заранее подготавливают чистый кружок по ширине кадки и гнет.

Перед заливкой рассола посоленные продукты накрывают кружком, поверх которого кладут груз. Если вместо сплошного кружка кладут дощечки (2—3 на продукт и одну поперек, на которую помещают груз), то при заливке необходимо стараться выливать рассол ближе к краю бочки, не лить его в середину, прямо на куски, чтобы не смыть с поверхности кусков соль. Это позволит получить рассол одинаковой крепости во всех местах бочки, что обеспечит более равномерное просаливание изделий. После заливки рассола бочки повязывают сверху марлей.

Толстые части — окорока и лопатки — обычно становятся достаточно просоленными через 15 дней после заливки рассола (от крупных туш — примерно через 20 дней). Таким образом, на весь посол окороков потребуется около 30—40 дней. Более тонкие куски (корейка, грудинка) бывают готовы через 5—6 дней после заливки рассолом (или через 20—25 дней с начала посола).

Бочки для посола выбирают крепкие (подготовку их смотри выше). Если же тара дала течь, то поступают в зависимости от того, насколько велико повреждение.

При обнаружении сравнительно небольшой течи (рассол сочится и стекает по каплям) продукт лучше оставить в прежней таре, не перекладывая его в новую.

Для сохранения продукта и рассола в этом случае поступают следующим образом. Бочку ставят на кирпичи, деревянные бруски, поленья, подставляют в месте течи посуду для сбора вытекающего рассола, который по мере наполнения посуды периодически возвращают в бочку. Сохранение рассола обеспечивает наилучшее качество посоленных продуктов.

Если обнаружена значительная течь рассола из бочки, то находящиеся в ней продукты перекладывают в новую, крепкую тару в порядке, как было указано выше. При этом стараются перекладывать посоленные куски и части так, чтобы соль не осыпалась с их поверхности. Продукты заливают старым рассолом и при недостатке его добавляют свежий рассол.

### 1.4.9. Быстрый способ приготовления соленых окороков и лопаток

Быстро приготовить соленые окорока и лопатки можно особым приемом — посолом через кровеносную систему. Для этого необходимо иметь медицинский шприц на 200—400 см³ (рис. 25), который можно приобрести в аптеках.

Быстрый посол окороков через кровеносную систему является очень простым способом.

При удалении кишок из туши следует обратить внимание на то, чтобы на участке, обозначенном стрелкой (рис. 26, *а*), не повредить главную артерию с ее ответвлением в окорочные части. Для этого нужно, отделяя прямую кишку, подрезать артерию ножом ближе к ней, оставляя все пленки и жир в туше, что гарантирует от повреждения артерии. Перед разрубом туши на половинки обнажают артерию, сняв с нее жир и пленки, и осторожно разрезают пополам вдоль, как указано на рисунке 26, *б*. После отделения окороков каждый из них будет иметь подготовленную для посола шприцеванием артерию (рис. 26, *в*).

Подготавливая окорок, обращают особое внимание на тщательность его отделки: аккуратно отрубают хвостовую часть, стараясь не порезать мышцы (так как в местах порезов будет просачиваться рассол) и не затронуть артерии, через которые должен вводиться рассол.

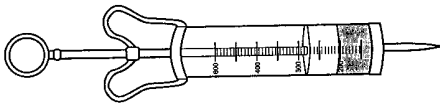
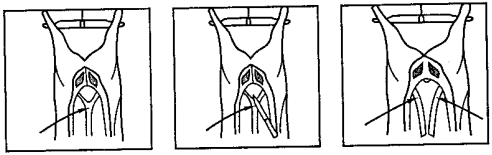


Рис. 25. Шприц для быстрого посола окороков



а б в

Рис. 26. Подготовка артерий окорока для быстрого посола

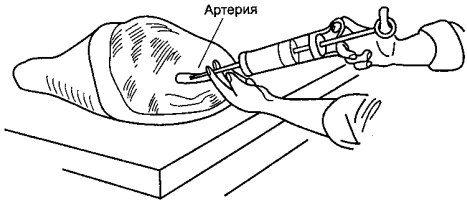



Рис. 27. Так вводится рассол в артерию

Рассол вводят шприцем, вставив его в артерию и поддерживая последнюю левой рукой на шприце, а правой приводя в движение поршень шприца (рис. 27).

После введения рассола окорока натирают солью, укладывают в бочку и на следующий день заливают рассолом, оставшимся от шприцевания окороков, так, чтобы они были полностью покрыты рассолом.

Пользуясь этим способом, ветчину можно приготовить в точном соответствии с желаемой степенью солености. Рассол готовят с соответствующим содержанием соли.

| Степень солености ветчины | Количество соли (кг) на ведро рассола (10 л) |
|---|---|
| Малосоленая | 1,6 |
| Нормально соленая | 1,8 |
| Соленая | 2,0 |

Рассол готовят обязательно на кипяченой воде; кроме соли, добавляют селитру по 80 г и сахар по 50 г на 10 л рассола.

Хорошо охлажденный готовый рассол вводят при помощи шприца в окорок из расчета 80 см$^3$ на 1 кг окорока.

При введении рассола через кровеносную систему достигают очень быстрого и равномерного распределения соли в окороке. Однако наличие необходимого количества соли и окраски окорока селитрой не является еще достаточным для получения собственно ветчины, вкус и аромат которой (так называемая ветчинность) зависит от созревания окорока в процессе посола. Поэтому, хотя окорок при посоле с помощью шприца и может быть готов уже через 3 дня, лучшее качество (большую степень ветчинности) он приобретает через 2 недели после посола.

Этот окорок по желанию можно отваривать и на 3—5-й день после посола, и через 10—15 дней.

Окорока, приготовленные ускоренным способом, коптить или хранить долгое время не рекомендуется. Лучше всего их использовать после посола в виде вареной ветчины.

Таким же путем можно приготовить ветчину и из лопаток.

### 1.4.10. Приготовление соленого шпика

В отличие от других изделий шпик готовят сухим посолом, используя в качестве тары ящики.

Для этой цели пригодны любые (не загрязненные пахнущими материалами) ящики без больших щелей между досками, лучше с высокими бортами.

Объем ящика подбирают с учетом количества шпика, рассчитывая уложить его в 3—4 ряда, чтобы получить меньшую поверхность соприкосновения с воздухом, который может вызвать порчу шпика (прогоркание, «ржавчина»).

Ящик выстилают бумагой, желательно более плотной типа пергамента, крафт-бумаги. Газета, обои или другая окрашенная бумага при посоле шпика непригодна. На рис. 28 показан ящик, правильно выстланный бумагой. Это можно делать либо двумя большими кусками бумаги, либо четырьмя меньшими, по размеру стенок ящика, обращая внимание на то, чтобы часть бумаги оставалась для покрытия продукта сверху со всех сторон (рис. 28).

Куски шпика лучше всего нарезать в соответствии с размерами ящика, примерно на 1,5—2 см меньше его длины или ширины, с тем чтобы образовавшиеся после укладки узкие щели между кусками шпика и стенками ящика можно было заполнить солью. На бумагу, покрывающую дно ящика, рассыпают соль слоем около 0,5 см. Куски шпика натирают со всех сторон солью и рядами укладывают в ящик. Каждый ряд пересыпают слоем соли толщиной не менее 0,5 см, заполняют ею зазоры между стенками ящика и рядами и между кусками шпика (если таковые образовались).

После этого куски шпика закрывают сверху оставшейся свободной бумагой, поверх которой лучше поместить крышку ящика; под ящик кладут подставки (бруски, поленья). Когда для посола используется хорошо остывший шпик, а помещение, где он хранится, имеет температуру не более +10 °С, его можно сохранять до года, используя куски шпика по мере надобности. Готовность шпика наступает примерно через 10 дней.

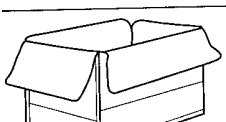


**Рис. 28. Так выстилают ящик бумагой для посола и хранения шпига**

Если нет необходимости в быстром получении готового (просоленного) шпика, посол его можно производить и при более низких температурах. В этом случае проникновение соли в шпик будет происходит медленно.

В летних условиях солить шпик сразу в ящиках не рекомендуется, так как он легко портится, приобретая, в частности, зеленый оттенок в середине куска. Чтобы предупредить такую порчу, шпик необходимо по возможности тщательнее охладить (продержать около суток в подвале, погребе, подполье или, по крайней мере, в прохладное время суток — ночью, около 12 ч).

После предварительного охлаждения куски шпика натирают, как было указано выше, и укладывают в один ряд, обильно пересыпая их солью. В таком виде шпик, в зависимости от толщины, следует продержать: более тонкие куски (3 см) неделю, а более толстые (7—8 см) не меньше 2 недель.

Чтобы проверить, достаточно ли шпик просолился (соль проникла в середину кусков), можно для пробы отрезать кусочек.

Убедившись в готовности шпика (обычно для этого требуется дней 10—14), куски укладывают для хранения в ящики в том же порядке, как это указывалось ранее.

## 1.5. Копчение

Копчение продуктов придает им особый приятный аромат, улучшает вкус и внешний вид изделий, значительно увеличивает стойкость продуктов при хранении без холода.

Коптят различные части свиной туши: окорока, лопатки, корейку и грудинку, а также различные колбасные изделия и другие продукты (бараньи окорока, тушки домашней птицы, рулеты говяжьи, рыбу).

При изготовлении копченостей продукты надо подвергнуть более или менее продолжительному действию дыма, который образуется при медленном сгорании дров и опилок.

### 1.5.1. Устройство для копчения

В домашних условиях для копчения можно воспользоваться следующими способами. Одним из самых простейших является копчение продуктов непосредственно в дымоходной трубе на чердаке. При этом надо обратить особое внимание на соблюдение противопожарных правил. Для этого в трубе устраивают вход, закрытый дверцей, специальные вешала (для укрепления небольших окороков, грудинки, колбасы и прочего) и заслонки для регулирования дыма. Хороших результатов, особенно когда хотят прокоптить продукты для длительного хранения, при таком способе можно добиться только при условии специальной топки печи, поддерживая в ней лишь слабый огонь.

Более целесообразно устроить на чердаке из кирпича *небольшую коптильню в виде шкафа* с дверью размерами примерно 1×1 метр и высотой около 2 метров, примыкающего непосредственно к дымоходной трубе и соединенного с последней двумя отверстиями с заслонками: снизу для входа и сверху для выхода дыма.

В такой домашней коптильне очень удобно разместить на перекладинах достаточное количество продуктов, а также легко регулировать правильное копчение.

**Рис. 29. Общий вид коптильни из бочки**

**Рис. 30. Устройство коптильни: 1 — подтопок; 2 — корпус бочки без дна и крышки; 3 — вешала с продуктами; 4 — мешковина; 5 — кирпичи; 6 — земля (грунт); стрелками показано направление дыма**

Иногда для домашнего копчения применяют и такое простое устройство, как *бочка*. Большую бочку из-под пищевых продуктов без дна и крышки устанавливают в просторном сарае или под другим навесом (в сухую погоду — просто на дворе). От середины бочки прорывают канавку для железной трубы, соединенной с небольшим очагом в углублении. Очаг можно устроить и непосредственно под бочкой, которую в этом случае приподнимают над землей при помощи кирпичей или камней (рис. 29, 30). Подтопок устраивают из выгнутого железа или из кирпичей и другого подходящего материала в виде простейшей печурки.

Бочку сверху закрывают досками с отверстиями (для прохода дыма и подвешивания продуктов) или просто мешковиной поверх жердочек — вешал для продуктов.

Коптить мясные продукты можно в так называемой шведке (шведская печь, рис. 31). В ней можно быстро закоптить (в течение 12—24 ч) мясные изделия в любое время года, при любой погоде.

Для подвешивания продуктов внутри печи в пространстве над конфорками (рис. 32) укрепляют деревянные стойки (1), которые ставят под углом друг к другу, обеспечивая этим их лучшее крепление. Для предохранения от огня под стойки кладут кирпичи (2). На горизонтальные планки (3) стоек кладут палки — вешала (4) для подвешивания на них

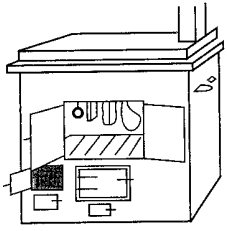


**Рис. 31. Общий вид шведской печи при использовании ее для копчения**

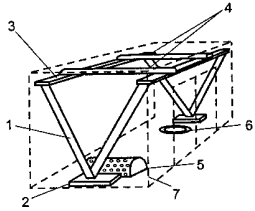



**Рис. 32. Устройство для подвешивания изделий при копчении в шведской печи**

продуктов. Горизонтальные планки скрепляются со стойками гвоздями. Над первой конфоркой (5) слева (ближе к огню) располагают изделия более тонкие, недлинные и меньшие по весу (грудинка, корейка, сардельки), тогда как в пространстве над второй конфоркой (6) размещают окорока, рулеты, длинные батоны колбас и тому подобное.

При копчении вторую конфорку оставляют открытой, а первую (5) прикрывают железным листом (7) в виде колпака, в котором пробито несколько дырочек. Эта мера позволяет ослабить нежелательное действие огня из конфорки на подвешенные продукты.

Топку печи производят при полностью закрытой трубе топки, но при открытой вытяжной трубе, благодаря чему дым идет через конфорки и, омывая подвешенные продукты, выходит через вытяжную трубу.

Густоту дыма около коптящихся продуктов можно регулировать задвижкой вытяжной трубы.

Чтобы огонь в топке не разгорался сильно, на поддувальную решетку кладут сплошной (без дырок) железный лист (по размерам решетки). Количество поступающего воздуха, а следовательно, и интенсивность горения дров регулируют дверцей топки.

Во избежание выхода дыма из дверец печки в помещение верхние края их прокладывают тряпкой, а дверцы в процессе копчения стараются закрыть поплотнее (подперев палкой или иным приспособлением). Так как при этом способе копчения продукты находятся сравнительно близко от источника тепла, необходимо внимательно следить за тем, чтобы огонь в топке не разгорался сильно, что может повести к порче продуктов.

*Домашняя коптильня.* На рис. 33 показаны внешний вид и устройство небольшой домашней коптильни, которую можно поместить во дворе — под навесом или просто на воздухе. Это устройство состоит из коптильной камеры (1) с вытяжной трубой (2) и задвижкой для регулирования выхода дыма (3), отражателя дыма (4), двери (5) с окошком (8) для наблюдения и печурки для образования дыма (6) с задвижкой (7).

Коптильная камера выполнена из деревянных досок и обита изнутри железом или жестью. На внутренних стенках камеры прибиты поперечные бру-

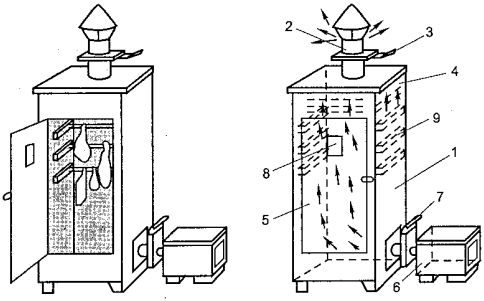



**Рис. 33. Домашняя коптильня**

ски (9), на которые кладут вешала (палки для продуктов). В такой коптильне можно одновременно коптить до 100 кг различных копченостей. По этому типу коптильню можно изготовить из любого местного материала (плетня, обмазанного глиной, кирпича и другого материала). Коптильню стараются изготовить так, чтобы стены ее не пропускали дыма.

### 1.5.2. Дрова для копчения

Для копчения рекомендуется использовать дрова от таких пород, как ольха, дуб, бук, осина, береза, очищенная от коры. Превосходные по качеству копченые изделия получают при использовании древесины засохших плодовых деревьев (яблоневых, вишневых, абрикосовых и других).

Для получения особо ароматичных копченых продуктов к горящим дровам добавляют можжевельник с иглами и ягодами.

Для копчения нельзя употреблять дрова сосновых пород (ель, сосна), которые придают копченостям грязный вид и неприятный привкус. Не следует использовать сырые дрова. Однако, если дрова и опилки очень сухие, во избежание образования чрезмерного пламени опилки следует увлажнить.

### 1.5.3. Виды копчения

Для изготовления мясных копченостей в основном применяют два вида копчения: холодное и горячее.

*Холодное копчение.* При этом способе продолжительность копчения продуктов составляет в среднем 2—3 суток (в некоторых случаях при копчении, например, шпика — 7 дней). Продукты подвергаются во время холодного копчения действию сравнительно негустого дыма, его температура вокруг продукта при этом невелика — около 18—20 °С.

При этих условиях влага из коптящихся изделий удаляется более равномерно; в результате копчености лучше подсыхают, сильнее пропитываются

составными частями дыма и по окончании копчения могут храниться длительное время.

*Горячее копчение.* Преимуществом горячего копчения является то, что продукт быстро становится готовым.

Но так как при этом теряется сравнительно мало влаги, продукты не могут храниться длительное время и предназначаются для быстрого употребления. Продукты горячего копчения особенно хороши в отварном виде. Они сочны, ароматичны и вкусны. Чтобы сохранить продукты горячего копчения более длительное время, их следует просушить (см. ниже).

Горячее копчение в среднем длится около 12—24 ч, в зависимости от величины (размеров и веса) изделий. Сравнительно небольшой срок копчения объясняется тем, что обработка продукта происходит при интенсивном воздействии дыма и температуры. Температуру дыма вокруг продукта поддерживают в пределах 40—60 °С.

### 1.5.4. Подготовка продуктов к копчению

Во всех случаях, независимо от способа копчения, продукты, подлежащие копчению, должны быть предварительно посоленными, как указано в разделе «Посол окороков», иначе во время копчения они могут испортиться.

Первым обязательным условием подготовки продукта к копчению является промывка его водой. Крепко посоленные изделия (окорока и другие) следует замочить в холодной воде на 2—5 ч.

После этого окорок подпетливают (рис. 34). Подвязывать продукт лучше всего тонкой пеньковой веревкой или шпагатом, складывая последний для подвешивания более тяжелых изделий в 5—6 раз и для более легких в 2—3 раза. Ни в коем случае нельзя использовать шпагат, изготовленный из бумаги, а также тесемки, лоскуты тряпок или проволоку. Проволока в процессе копчения постепенно прорезывает подвешенный кусок, и он может упасть в огонь. Бумажный шпагат размокает, а тряпичные тесемки от искры (или высокой температуры) могут истлеть.

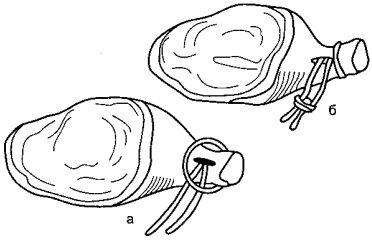



**Рис. 34. Подпетливание окороков:**
***а* — сложенный вдвое отрезок шпагата пройдет в разрез ножки окорока, а петля накинута на ножку; *б* — петля затянута, концы шпагата завязаны, в таком виде окорок готов для подвешивания**

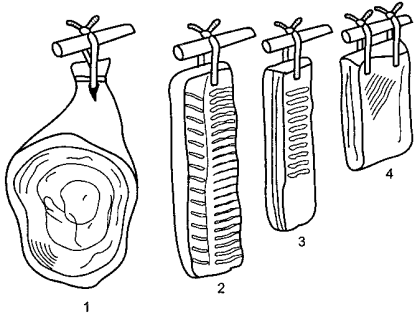



**Рис. 35. Подвешенные для копчения изделия:**
**1 — окорок; 2 — корейка; 3 — грудинка; 4 — шпиг**

Подпетливание корейки и грудинки производится несколько иначе. Для более надежного крепления шпагат в корейки и грудинки продевают, захватывая ребрышко, а шпик подвешивают на двух петлях (рис. 35).

Подпетленные изделия подсушивают в прохладном, лучше в вентилируемом помещении, так как в изделия, имеющие влажную поверхность, плохо проникают ароматические вещества дыма, продукт хуже окрашивается, и требуется больше времени для копчения.

### 1.5.5. Приготовление сырокопченых окороков, кореек и грудинок

Посоленные, промытые, подпетленные, подсушенные продукты подвешивают на палках в коптильно и начинают коптить.

Независимо от вида коптильного устройства соблюдают следующие общие правила копчения. Вначале коптят более густым дымом, постепенно уменьшая его густоту и понижая температуру в коптильной камере; продолжительность копчения зависит от размеров продукта и температуры дыма: чем меньше по весу и объему изделия и чем выше температура в коптильной камере, тем быстрее проходит копчение.

Правильное дымообразование, а следовательно, и качество копчения зависят от укладки дров.

При изготовлении сырокопченых окороков, кореек и грудинок, которые коптят холодным способом, дрова укладывают кучкой (рис. 36).

Сверху поленья покрывают толстым слоем опилок, которые препятствуют разгоранию дров и образованию открытого пламени.

У одного конца кучки (или у обоих концов сразу) раскладывают небольшой костер из стружек, мелких щепок, при помощи которого поджигают поленья.

При нормальном горении пламя почти бесцветно или имеет слабый красноватый оттенок, его язычки лишь изредка выбиваются из отверстия тонне-

ля. Такое горение продолжается медленно и дает необходимое количество дыма в течение продолжительного времени при небольшой его температуре вокруг продукта (примерно 20 °С).

Для получения сырокопченых окороков, кореек и грудинок их следует коптить таким способом в течение 2—3 суток. Готовность кореек и грудинок наступает раньше, чем у окороков. У хорошо прокопченных продуктов поверхность сухая и равномерно окрашена в желтовато-коричневый цвет — они приятно пахнут копченостью.

После копчения эти продукты следует выдержать в подвешенном виде в сухом помещении около месяца. За это время они подсохнут и, как говорят, окончательно созреют, после чего их можно будет употреблять в пищу.

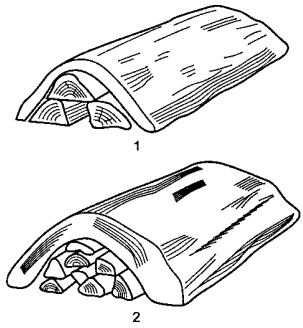



**Рис. 36. Расположение дров и опилок: 1 — при горячем копчении; 2 — при холодном копчении**

*Шпиг* также коптят холодным способом, так как при более высоких температурах из него будет выплавляться жир: он, как говорят, потечет. Для получения особенно стойкого при хранении шпика, отличающегося хорошим вкусом, копчение продолжают до 7 суток.

### 1.5.6. Варенокопченые окорока (ветчина), корейки, грудинки

Эти продукты подготавливают к копчению так же, как и сырокопченые изделия. В начале их коптят, а затем варят. Копчение окороков, кореек и грудинок (последние должны быть менее жирными) в этом случае производят горячим способом.

При горячем копчении дрова укладывают в виде «тоннеля». Если размеры коптильной камеры позволяют, то количество дров для сжигания увеличивают, продолжая тоннель в длину или располагая поленья рядом.

Опилки в этом случае располагают на дровах тонким слоем для более равномерного прогорания дров.

Горение дров регулируют заслонками, прикрывая их, если дрова начинают гореть слишком сильно, и наоборот. Точно так же соответствующими задвижками можно регулировать скопление дыма около коптящихся продуктов.

Необходимо следить за тем, чтобы с продуктов во время копчения не капало сало. Во избежание этого нужно быстро уменьшить огонь, засыпав очаг влажными опилками, либо удалить часть горящих углей.

Продукты коптят таким способом в течение 12 ч. Готовность копченого изделия можно определить по внешнему виду: поверхность достаточно прокопченного продукта хорошо подсушена и имеет характерную золотистую красновато-коричневую окраску. Темно-коричневый цвет продукта получает-

ся при чрезмерно длительном копчении. До этого состояния продукт доводить не следует.

После копчения продукты отваривают (см. раздел «Как приготовить ветчину»).

### 1.5.7. Копчение птицы

Перед копчением посоленные полутушки птиц быстро промывают водой и подпетливают за шейку, образуя при этом петлю для навешивания на палки.

После промывки птицу в подвешенном состоянии (на палках) подсушивают 8—10 ч. в прохладном месте (под навесом, в сенцах, на чердаке, в холодной коптильне).

Коптить птицу лучше всего холодным способом (см. приготовление копченостей из мяса) 1—2 суток.

Птицу можно коптить и более мелкими частями: окорочками, половинками и четвертинками (рис. 37). В этих случаях от полутушки отнимают по суставу окорочек, который подпетливается и коптится отдельно.

Для лучшего проникновения дыма в окорочки и половинки птиц вставляют распорки из лучинок (рис. 37).

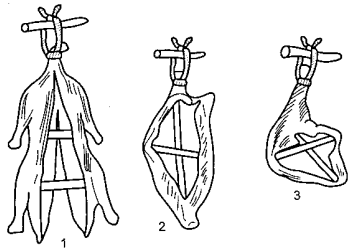



**Рис. 37. Подготовка птицы для копчения:**
**1 — целая тушка; 2 — половинка; 3 — окорочек**

Копченая птица по сравнению с другими копченостями менее стойка и для продолжительного хранения должна быть помещена в гарантированно холодное место (не более 3—5 °С), где она может храниться до 6 месяцев. В летнее время копченую птицу хранить нежелательно.

## 1.6. Изготовление колбас

Обработку мяса при изготовлении колбасных изделий производят в такой последовательности:

1) освобождают мясо от костей;

2) удаляют из него крупные сухожилия и грубые соединительнотканные пленки;

3) в некоторых случаях мясо (например свиное) разделяют на более жирное и на менее жирное или выделяют постное мясо (без жира);

4) режут мясо на куски, солят с добавлением селитры для придания розового или красного цвета и выдерживают определенное время в холодном месте;

5) измельчают мясо на мясорубке и подготавливают шпик (режут на кусочки, получая так называемую крошку);

6) из измельченного говяжьего и свиного мяса, а также шпика составляют колбасный фарш, добавляя специи, а иногда крахмал;

7) набивают колбасный фарш в кишечные оболочки;

8) подкапчивают («обжаривают») колбасы короткое время для придания им цвета, улучшения вкуса и аромата;

9) варят колбасы (вареные колбасы, сардельки, сосиски);

10) коптят колбасы (копченые и полукопченые).

Подробности и характерные технологические детали изложены при описании рецептур отдельных видов колбас. Для приготовления колбас может быть употреблено мясо всех видов (свиное, баранье, телячье, говяжье, козье и другое). Лучше всего использовать охлажденное мясо. Полученные при разделке мяса кости употребляются для приготовления бульонов, борщей и других блюд.

При разделке очень жирных животных (кроме свиней) мясо желательно как можно тщательнее отделить от жира, а также выделить грубые сухожилия и пленки, особенно такие, как плотная и жесткая становая (шейная) жила и другие. От свиного мяса отделяют шпик и грубые сухожилия.

### 1.6.1. Вареные колбасы

*Посол мяса.* Мясо (как говядину, так и свинину) нарезают кусками весом примерно 200—300 г, перемешивают их с солью и селитрой (300 г соли и 10 г селитры на 10 кг мяса). Указанное количество соли и селитры употребляют при посоле мяса для всех видов вареных и полукопченых колбас. Перемешанное с солью мясо выдерживают 2—3 суток. После этого готовят колбасный фарш, набивают им кишки и варят колбасы.

*Приготовление фарша для вареной колбасы типа чайной.* Состав фарша (на 10 кг сырья): мясо говяжье посоленное (без разделывания на сорта) — 7 кг, мясо свиное посоленное — 2 кг, шпик — 1 кг, мука картофельная (крахмал) — 1 стакан (250 г), сахар — 1 чайная ложка, перец молотый, красный или черный, лучше черный — 1/4 ложки, чеснок — 2—3 дольки от головки средней величины.

Для этой колбасы употребляют полужирную свинину.

Мясо говяжье и свиное измельчают отдельно на мясорубке с мелкой решеткой не менее двух раз.

Во время измельчения говяжьего мяса в него вводят предварительно измельченный ножом чеснок, пропуская его вместе с мясом для лучшего измельчения и распределения в фарше.

Пропущенное через мясорубку мясо тщательно вымешивают, как тесто, добавляя постепенно воду (около 2 л), крахмал и перец (крахмал лучше предварительно развести в воде).

При изготовлении колбасного фарша соблюдают определенный порядок: вначале тщательно вымешивают говяжье мясо, добавляя 2/3 необходимого ко-

личества воды до получения вязкой однородной массы, затем вливают остальную воду и крахмал, хорошо вымешивают, после этого добавляют измельченную свинину, опять вымешивают и вводят шпик. Вымешивать фарш надо особенно тщательно, так как от этого в значительной мере зависит качество изготовленной домашним способом колбасы. Подготавливают шпик для вареной колбасы следующим образом. Кусок шпика нарезают слоями толщиной примерно 0,5 см, пласты складывают друг на друга и нарезают поперек полосками примерно по 0,5 см, получая брусочки прямоугольного сечения (0,5× 0,5).

Полученные брусочки складывают по длине вместе и режут на равные кубики (крошку) шпика.

После добавления крошеного шпика колбасный фарш считается готовым. Готовый фарш набивают в заранее подготовленные кишки (см. выше). Кишки режут на отрезки длиной 30—35 см и завязывают один их конец шпагатом. Чтобы завязка была прочной (не съезжала), делают две перевязки с небольшим расстоянием между ними.

*Набивка фарша в оболочку.* Самым простым, но довольно трудоемким способом является набивка кишок фаршем вручную. На рис. 38, *а* показана подготовка работающего к набивке кишки фаршем. Фарш берут горстью правой рукой, пальцами левой руки расправляют края оболочки. При набивке фарша левую руку с оболочкой подводят к правой, которой выжимают фарш из горсти в кишку (рис. 38, *б*), повторяя этот прием до образования колбасного батона.

Лучше для этой цели воспользоваться приспособлением, изображенным на рисунке 39. Этот простейший шприц для наполнения оболочки фаршем представляет собой трубку (железную, луженую или из жести) с деревянным поршнем и кружком из кожи или фанеры по диаметру трубки. Как работают таким приспособлением, видно на рис. 39.

Для наполнения оболочки можно приспособить мясорубку, к которой изготавливают из жести цевку в виде воронки (рис. 40). Бортик цевки (1) делают по размеру зажимного кольца мясорубки так, чтобы цевка была плотно притянута к корпусу мясорубки; трубка цевки (2) должна иметь диаметр 2—3 см. Перед набивкой фарша из мясорубки вынимают решетку и нож.

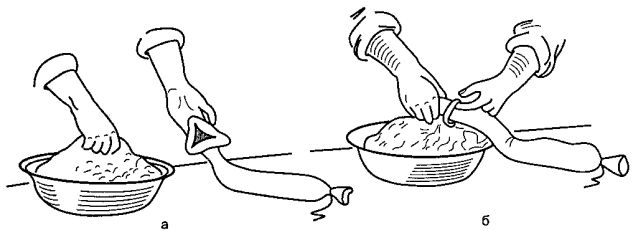



**Рис. 38. Набивка кишечной оболочки фаршем вручную**

Более совершенное устройство для набивки фарша — ручной шприц (рис. 41, 42).

Он состоит из цевки (рис. 42, *1*), прижимного кольца (2), корпуса (3), втулки с резьбой (4) для прижимного кольца, ушков (5) для закрепляющих крючков (8), поршня (6) с винтом (7), опорного приспособления (9) с винтом (10) для крепления шприца на столе. Корпус шприца укрепляется к опоре (9) при помощи ушков (5), прорезей для ушков (11) и крючков (8).

Такой шприц значительно удобнее, особенно при изготовлении большого количества колбасных изделий. Он может быть легко изготовлен в любой слесарной мастерской.

Перед набивкой оболочки с помощью шприца или при помощи цевки на мясорубке кишку надевают полностью до завязанного конца на цевку (рис. 40). Во время набивки фарша кишку придерживают рукой, постепенно высвобождая батон.

При использовании мясорубки с цевкой для более быстрого заполнения оболочки фаршем его следует поджимать рукой. В этом случае набивать фарш лучше с помощником, который должен вращать рукоятку мясорубки и заполнять ее фаршем.

По окончании набивки колбасный батон перевязывают.

*Как вязать колбасы.* Способы и последовательность приемов вязки прямых колбасных батонов показаны на рис. 43.

Из тонкого шпагата делают петлю, надевая ее на левую руку (1). Затем этой же рукой плотно поджимают фарш в кишке и, спуская петлю на кишку, правой рукой туго затягивают ее на оболочке (2).

Чтобы шпагат не соскочил со скользкой кишки, на небольшом расстоянии от первой затяжки (3) делают вторую

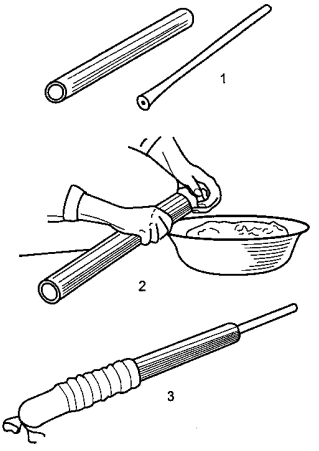



**Рис. 39. Шприц для набивки оболочки фаршем:**
**1 — трубки с поршнем; 2 — наполнение трубки фаршем; 3 — рабочее положение шприца с надетой оболочкой**

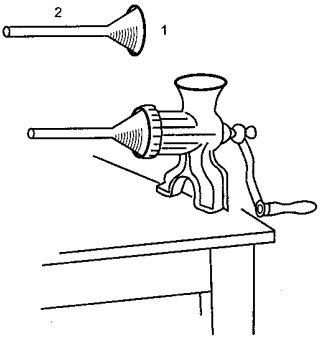



**Рис. 40. Мясорубка с цевкой для наполнения кишечной оболочки фаршем**

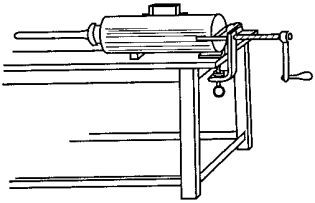


Рис. 41. Ручной шприц для набивки оболочек фаршем

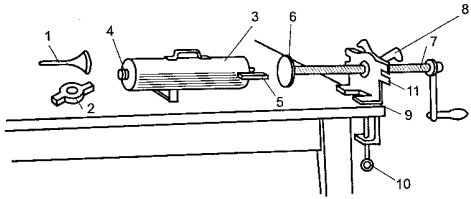



Рис. 42. Устройство ручного шприца

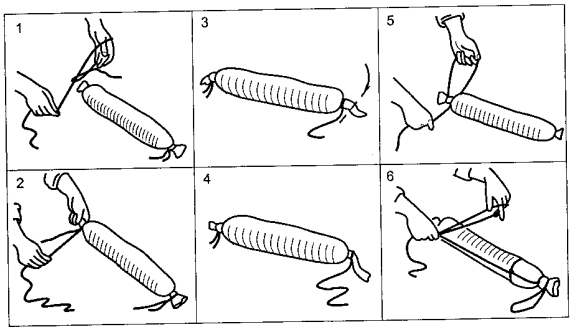



Рис. 43. Последовательность приемов вязки прямых батонов

перевязку — петлю; в результате образуется пупок (4). Этот прием обеспечивает прочную вязку колбасы. После получения колбасного батона на нем делают петлю для подвешивания на палку (5). Для большей прочности на широких и прямых колбасных батонах по их длине делают еще 2—3 перевязки из петель (6).

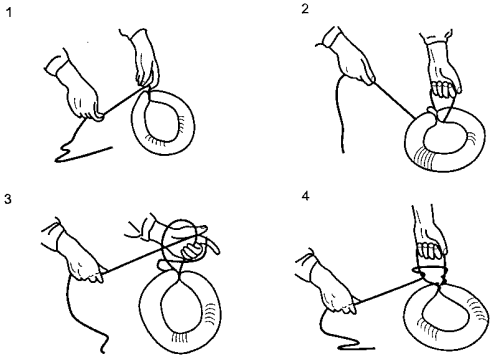



**Рис. 44. Вязка колбасы кольцами:**
**1 — затяжка петлей обоих концов колбасы; 2, 3, 4 — приемы образования петли для навешивания на палки**

Если наполнение фарша производилось в тонкие кишки (черева), второй конец присоединяют к уже перевязанному, получая колбасу в виде кольца (рис. 44). При этом вначале оба конца связывают вместе, затем на небольшом расстоянии делают вторую перевязку таким же приемом, как указано на рис. 44 (1, 2, 3, 4).

Петля для подвески на палки в этом случае выполняется последовательными приемами, показанными на рис. 44 (1, 2, 3, 4).

Если под оболочкой на колбасных батонах выявляются пустоты (пузырьки), наполненные воздухом, от них следует избавиться, слегка прокалывая в этом месте поверхность колбасного батона острием тонкой вилки или иглы.

*Подкапчивание* (обжарка) *колбас*. Для того чтобы получить более ароматичный продукт с красивым внешним видом, навешенные на палки колбасные батоны (рис. 45)

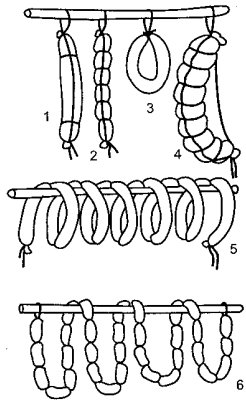



**Рис. 45. Подвешивание колбасных изделий на палках:**
**1 — вареная колбаса; 2 — твердокопченая колбаса; 3 — колбаса кольцами; 4 — колбаса в широкой кишке (синюге); 5 — свиная полукопченая колбаса; 6 — сардельки**

желательно слегка подкоптить примерно около часа в горячем дыму (в производстве эту стадию приготовления колбас называют обжаркой).

Готовые для дальнейшей обработки колбасные батоны должны иметь хорошо высохшую оболочку с красным розовато-красноватым (или красным для чисто говяжьих и бараньих колбас) цветом.

В крайнем случае можно обойтись и без подкапчивания. Но в этом случае подготовленные батоны перед варкой следует обязательно подсушить около часа в сухом теплом месте (например, около печи, над ней или внутри печи, остывшей, но еще теплой).

*Варку колбас* производят обычно при температуре воды 80—85 °С, которую контролируют термометром. При отсутствии термометра температуру воды устанавливают на глаз, следя за тем, чтобы поверхность воды в посуде при варке время от времени лишь слегка вздрагивала.

Следует учесть, что длительность варки зависит от величины (диаметра) колбас: более тонкие варят не менее 40—50 мин. толстые до 1,5 ч, очень толстые (в синюгах) до 3 ч.

Готовность колбасы определяют либо термометром (в середине, по глубине батона он должен показывать температуру не меньше 70 °С), либо поварской иглой, спицей (так же, как и при определении готовности вареного окорока), либо, наконец, пробой на вкус отрезанного кусочка колбасы.

После варки колбасу охлаждают, подвешивая на некоторое время в прохладном месте.

### 1.6.2. Вареная колбаса из говяжьего мяса

Примерный рецепт фарша на 10 кг сырья: мясо говяжье посоленное — 9 кг, шпик (или курдючное баранье сало, или поверхностный жир говяжьей туши (полив) — 1 кг.

При желании количество шпика или курдючного сала можно увеличить. Для этого вида колбасы количество крахмала берут больше, чем в предыдущем случае, — около 3,5 стакана, чеснока 3—4 дольки, сахара чайную ложку, красного или черного молотого перца $^1/_4$—$^1/_2$ чайной ложки.

Шпик или сало предварительно крошат на кубики таким же способом, как указывалось для чайной колбасы. Воды при вымешивании фарша добавляют 2,5—3 л.

На изготовление говяжьей колбасы можно использовать солонину (примерно $^1/_5$ часть взятого свежего мяса).

Приготовление фарша, набивку им кишок, вязку батонов и варку колбас производят так же, как указано для колбасы типа чайной.

### 1.6.3. Вареная баранья колбаса

Баранью колбасу готовят так же, как и говяжью, используя вместо говяжьего мяса баранье и употребляя в тех же количествах курдючное сало или поверхностный жир бараньей туши (полив), крахмал, пряности и воду. Способ приготовления аналогичен приготовлению говяжьей колбасы. При желании к бараньему мясу можно добавить говядины, козьего мяса или солонины (не больше $^1/_5$ к общему количеству взятого мяса).

### 1.6.4. Вареная колбаса типа «любительская»

Этот вид колбасы, отличающийся своими повышенными вкусовыми достоинствами, готовят из специально подобранного и тщательно обработанного сырья.

Говяжье мясо хорошо отжиловывают — освобождают от всех заметных сухожилий, пленок и тому подобных грубых включений.

Свиное мясо в этом случае берут не жирное (без видимого включения жира). Рекомендуется использовать мясо от окорока, лопатки, мягкую часть корейки, обрезая видимый жир.

**Примерная рецептура фарша**

| | |
|---|---|
| Мясо говяжье | 3,5 кг |
| Свинина нежирная | 4 кг |
| Шпик | 2,5 кг |
| Крахмал | 1 стакан |
| Сахар | 1 ч. л. |
| Перец черный | 1/4 ч. л. (желательно добавить 1/4 ч. л. мускатного ореха) |

При вымешивании фарша вводится около 1,5 л воды.

Приготовление фарша и другие стадии изготовления этой колбасы проводятся в том же порядке, как и при изготовлении чайной колбасы. Набивать фарш в этом случае лучше в прямые кишки, например ободочную.

### 1.6.5. Изготовление сарделек

Сардельки готовят, как правило, без добавления шпика из говяжьего или свиного мяса или из говядины и свинины пополам.

Правила изготовления сарделек в основном такие же, как и для вареных колбас, но особое внимание обращается на тщательность измельчения посоленного мяса. Мясо следует пропустить 3—4 раза через мелкую решетку мясорубки с хорошо подогнанным и остро отточенным ножом. При замешивании фарша для сарделек вводят несколько большее, чем для колбас, количество воды (2,5—3,5 л на 10 кг фарша). Фарш тщательно перемешивают. Крахмал либо не кладут (при получении достаточно вязкого фарша, что зависит от хорошего измельчения мяса и тщательного вымешивания фарша), либо добавляют минимальное количество (не больше 0,5 стакана на 10 кг фарша).

Для улучшения вкуса сарделек воду можно наполовину заменить свежим молоком. Это можно делать и при изготовлении вареных колбас. Качество и питательная ценность колбас от этого увеличиваются.

Набивку сарделек производят только в тонкие кишки (черева), свиные или говяжьи, применяя следующий прием: вначале набивают фаршем целиком

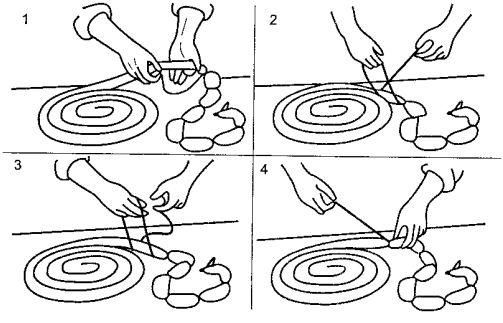



**Рис. 46. Последовательность приемов вязки сарделек**

отрезки кишок длиной около 2 м, а затем перевязывают шпагатом набитую кишку на батончики длиной 6—8 см.

Для вязки сарделек требуется тонкий шпагат, обязательно смотанный в клубок. Конец набитой фаршем кишки завязывается обычным способом (как указано для вареных колбас). Последовательность приемов вязки сарделек показана на рис. 46. Левой рукой приподнимают кишку, правой рукой проносят клубок под кишкой (1).

На рис. 46 (2) показано положение рук, которое получается после этого: клубок шпагата находится в левой руке, а правая поддерживает образовавшуюся петлю. Вслед за этим клубок шпагата, пропуская через петлю (3), берут вновь правой рукой, после чего, придерживая левой рукой оболочку, правой затягивают петлю, образуя тем самым батончик сардельки (4). Повторяя указанный прием, производят вязку всей набитой фаршем кишки.

Подготовленные таким способом сардельки навешивают на палку гирляндами (рис. 45) для подкапчивания или, если подкапчивания не делают, для подсушивания, которое делают так же, как и при изготовлении вареных колбас. Сардельки варят в воде около 40 мин.

Сардельки обычно готовят без шпика. Но их можно делать и с добавлением 15% мелко крошенного шпика. Сардельки со шпиком очень вкусны в поджаренном виде.

### 1.6.6. Полукопченые колбасы

Этот вид колбасных изделий более стоек при хранении в домашних условиях, чем вареные колбасы. Зависит это от того, что они дважды подкапчиваются и содержит мало влаги, так как при составлении фарша вода не добавляется и колбасы лучше просыхают в процессе копчения.

Полукопченые колбасы готовят из говяжьего мяса и свинины (полужирной и жирной) в следующем примерно соотношении для наиболее распространенных видов полукопченых колбас типа краковской (на 10 кг):

| | |
|---|---|
| Мясо говяжье посоленное | 3 кг |
| Свинина полужирная посоленная | 4 кг |
| Грудинка (жирная часть) | 3 кг |

Подготовка мяса производится в основном в том же порядке, как и для вареных колбас. Мясо после посола измельчают: говяжье на мясорубке (достаточно один раз); полужирную свинину либо пропускают через крупную решетку мясорубки, либо нарезают ножом на мелкие кусочки (1—1,5 см).

Грудинку нарезают кусочками, так же, как и шпик для чайной колбасы, но в 2—3 раза крупнее. Измельченное говяжье мясо тщательно вымешивают, добавляя пряности (перец черный и перец душистый молотый по 1/4 ч. л., сахар — 1 ч. л., чеснок в измельченном виде — 1—2 дольки).

Затем добавляют свиное мясо и вновь вымешивают фарш до равномерного распределения свинины в говяжьем мясе; одновременно следят за тем, чтобы получилась достаточно вязкая масса. После этого добавляют измельченную грудинку, также перемешивая фарш до получения более или менее равномерной массы.

Этот вид колбас лучше всего набивать в говяжьи черева (кольцами). Делают это так же, как и при изготовлении вареных колбас.

Особенностью при изготовлении полукопченых колбас является выдерживание подготовленных колбасных батонов на палках в прохладном месте в течение 4—5 ч. После этого колбасу подкапчивают при температуре 60—90 °С в течение 40 мин. (либо просто просушивают в сухом месте около часа). Далее колбасу варят. В отличие от вареных колбас варка полукопченой колбасы проводится при несколько пониженной температуре воды (70—80 °С) примерно в течение часа, во избежание сильного выплавления жира из колбасных батонов.

После варки колбасу, развешенную на палках, помещают в прохладное место часа на три для остывания.

Остывшие колбасы коптят в течение 12—24 ч при температуре 35—45 °С.

По окончании копчения готовую колбасу, предназначенную для более длительного хранения, просушивают 2—4 суток (другие способы сохранения полукопченой колбасы даны в разделе «Хранение»).

### 1.6.7. Полукопченая колбаса из говяжьего мяса

На приготовление этой колбасы лучше всего употреблять мясо средней упитанности от не старых животных (до 5 лет).

Жилованное мясо солят кусками и выдерживают 3 суток. После посола мясо разделяют на 2 сорта — жирное и нежирное. Нежирное мясо дважды измельчают на мясорубке, используя мелкую решетку, и тщательно вымешивают, добавляя специи и сахар (в количестве, указанном в первой рецептуре полукопченой колбасы). Крахмал вводится в фарш из расчета стакан на 10 кг мяса. В подготовленную указанным способом массу добавляют остальное (жирное) мясо, мелко нарезанное ножом, и вновь хорошо перемешивают для получения равномерного распределения жира в фарше.

По такой же рецептуре можно изготовлять полукопченые колбасы из мяса овец и коз (не от старых животных).

Набивку фарша в кишки и дальнейшую обработку производят так же, как и в предыдущем случае.

### 1.6.8. Свиная полукопченая колбаса

На ее приготовление берут: свиного мяса без жира посоленного 4,5 кг, свинины полужирной посоленной 2 кг, грудинки жирной или шпика 3,5 кг.

Свиную колбасу готовят в основном так же, как и полукопченую типа краковской.

Нежирную свинину измельчают дважды, хорошо перемешивают со специями и далее смешивают сначала с полужирной свининой, а затем с измельченным шпиком или грудинкой.

При использовании для набивки фаршем свиных тонких кишок (черев) вяжут батоны либо кольцами, либо батончиками. При этом кишку, наполненную фаршем, перекручивают. Фарш стараются набивать неплотно, с тем, чтобы при перекручивании не было разрывов оболочки. Необходимая плотность батонов достигается за счет многократного перекручивания кишечной оболочки на отдельные батончики длиной примерно 12—15 см (рис. 45). В таком виде батончики подвешивают на палки для дальнейшей обработки. Этот вид колбасы можно вязать в батоны, так же как и сардельки, шпагатом.

Батончики лучше, чем колбаса в виде колец, укладываются в посуду. Для длительного хранения их заливают жиром (см. раздел «Хранение»).

### 1.6.9. Копченые колбасы

Копченые колбасы, предназначенные для длительного хранения, готовят несколько иным способом. Прежде всего при изготовлении таких колбас не применяют, как правило, значительной тепловой обработки (варки). Поэтому для сырокопченых колбас употребляют сырье, к которому предъявляются особые требования.

1. Мясо, которое берут от не очень старых (но не молодняка), нежирных животных, должно быть свежим, но хорошо созревшим, то есть выдержанным еще до разделки не менее 2—3 суток. Мороженое или от старых животных мясо, свинина от некастрированных самцов, а также посоленное обычным способом сало для этих целей непригодны.

2. Мясо должно быть хорошо выдержано в посоле, поэтому оно солится значительно более продолжительное время, чем при изготовлении других видов колбас.

Изготовлять сырокопченые колбасы можно лишь в прохладное время года.

*Порядок приготовления сырокопченых колбас.* Мясо вначале солят, как для вареных колбас, кусками, но без добавления селитры. Количество соли для говядины несколько увеличивают, употребляя на 10 кг мяса 400 г соли. Посоленное мясо выдерживают в холодном месте (с температурой не выше +3—4 °С) в течение 4—5 дней. Шпик режут на кубики, получая крошку. Измельченный шпик пересыпают солью (40 г на 1 кг шпика) и выдерживают на хо-

лоде 3—5 суток[1]. Если при посоле мяса образуется мясной сок, использовать его для приготовления сырокопченой колбасы не следует.

После этого мясо измельчают на мясорубке, перемешивают с добавлением селитры: на 10 кг говяжьего мяса 10 г селитры, на 10 кг свинины 5 г селитры, а также сахара и специй (по рецептуре приведенной ниже). Под конец вымешивания добавляют шпик.

Подготовленный фарш выдерживают в холодном месте в течение 2—3 суток, распределив его в посуде (широкие кастрюли, тазики) слоем не толще 10 см.

Выдержанный фарш набивают в кишки, лучше всего небольшие по диаметру (не более 4—5 см), которые перед этим промывают водой и отжимают руками.

Одной из наиболее ответственных операций при изготовлении сырокопченых колбас, от которой во многом зависит их качество, является набивка фарша.

Набивать фарш следует медленно и тщательно, сильно уплотняя его в кишке, не допуская скоплений воздуха под оболочкой. Если это все-таки произойдет, удаляют из батона, прокалывая оболочку отточенной спицей или иглой.

Вязку готового батона необходимо производить как можно туже, делать больше поперечных перевязок (рис. 45) — это способствует уплотнению фарша в оболочке.

Подготовленные для сырокопченой колбасы батоны выдерживают в холодном помещении (при температуре не выше 2—5 °С) в подвешенном состоянии на палках в течение 5—7 суток.

После выдерживания (осадки) батоны коптят холодным способом при температуре дыма около +18—22 °С в течение 2—8 суток. При этом необходимо все время контролировать процесс копчения, следя за тем, чтобы не появлялось пламя, могущее испортить продукцию. Дым в этом случае лучше всего получать от очага с небольшим количеством дров, покрытых толстым слоем опилок, ведя процесс копчения при медленном тлении сжигаемого материала, с малым доступом воздуха (при небольшой тяге). Окончание копчения определяют по золотисто-коричневому цвету поверхности батонов, которая при этом должна быть сухой и иметь хорошо выраженный аромат копчености. В таком виде колбаса еще непригодна в пищу, так как в середине она сырая и невкусная. Поэтому после копчения колбасу для подсушивания и дальнейшего созревания помещают в сухое, прохладное и достаточно хорошо вентилируемое, но без сквозняков помещение.

Сушку сырокопченых колбас нельзя осуществлять на морозе. Сушат колбасы (в подвешенном состоянии) в течение месяца при температуре помещения около +10—15 °С. В процессе сушки сырокопченых колбас при недостаточной вентиляции, увеличении влажности помещения может появиться плесень на поверхности батона, особенно в местах соприкосновения с шпагатом. Поэтому во время сушки следует наблюдать за состоянием колбасы, не допуская чрезмерного плесневения. В случае появления плесени ее уничтожают, промывая заплесневевшие места соленой водой, затем подсушивают колбасу в сухом помещении и продолжают сушку, как указано выше. Во время сушки часть влаги из колбасы улетучивается, продукт приобретает характерный

[1] Шпик, грудинку и сало солят в крошеном виде без селитры с добавлением 4% соли.

вкус, аромат, цвет на разрезе и может хорошо сохраняться длительное время (см. раздел «Хранение»).

**Примерные рецептуры для сырокопченых (твердокопченых) колбас (на 10 кг сырья)**

| | | |
|---|---|---|
| I | Мясо говяжье посоленное | 4,5 кг |
| | Свинина посоленная (без жира) | 2,5 кг |
| | Шпик твердый хребтовый. | 3 кг |
| | Перец черный | 10 г |
| | Сахар | 20 г |
| II | Мясо говяжье посоленное (или баранье). | 9 кг |
| | Сало курдючное (или говяжий полив) | 1 кг |
| | Чеснок . | 50 г |
| | Сахар | 10 г |
| | Перец черный и душистый | 10 г |
| III | Свинина (без жира) посоленная | 4 кг |
| | Грудинка свиная посоленная | 3 кг |
| | Шпик | 3 кг |
| | Перец черный и белый . | 10 г |
| | Чеснок | 20 г |

Во все виды твердокопченых колбас вода не добавляется, но для улучшения вкуса и аромата можно добавлять виноградное вино (типа мадеры или коньяка), примерно одну рюмку на указанное в рецептурах количество сырья.

Сырокопченые колбасы — это деликатесные, хорошо хранящиеся без применения холода мясные изделия; они готовятся при незначительной тепловой обработке исходного сырья. Поэтому особое внимание при их изготовлении должно быть обращено на соблюдение санитарно-гигиенических условий. Нельзя готовить сырокопченые колбасы в теплое время года. Надо строго соблюдать температурные режимы выдержки мяса и фарша, поддерживать чистоту помещений, инструмента и посуды, использовать только свежее сырье.

## 1.7. Другие виды колбасных изделий

Приведенные рецептуры для различных видов колбас и колбасных изделий являются примерными. Приготовление колбас и других продуктов из мяса можно значительно разнообразить, изменяя рецептуру и вводя большее или меньшее количество специй и других компонентов, сообразуясь со своими потребностями и вкусом.

Только одного правила следует придерживаться неизменно: использовать для приготовления изделий доброкачественное свежее мясо и другие продукты и соблюдать правильность технологического режима (температуру хранения и выдерживания мяса в посоле, тепловую обработку изделий).

### 1.7.1. Колбаса домашняя (свиная)

Особенностью приготовления домашней (свиной) колбасы является то, что мясо предварительно не выдерживается в посоле, селитра также не добавляется. Способ приготовления домашней колбасы очень прост. Для ее изготовления берут полужирную свинину, специи — перец, чеснок, соль.

К свиному мясу, нарезанному мелкими кубиками (примерно 1—2 см) добавляют измельченный чеснок, 1 дольку на килограмм мяса, перец, примерно $^1/_4$ чайной ложки, лучше смесь черного и душистого, и 2 чайные ложки соли.

Для лучшей связи кусочков мяса можно четвертую часть нежирной свинины пропустить через мясорубку.

Всю массу хорошо перемешивают и затем ею плотно набивают кишки (более подходят здесь свиные черева).

Завязанные шпагатом батоны колбасы накалывают с поверхности в нескольких местах иголкой или булавкой, чтобы избавиться от скоплений воздуха под оболочкой.

Подготовленные колбасные батоны слегка обжаривают на сковороде и доводят до готовности в нежаркой печи, духовке или варят в воде, а затем обжаривают на сковороде.

Свиную домашнюю колбасу хорошо подавать к столу с тушеной капустой и картофельным пюре (о сохранении домашней колбасы впрок см. раздел «Хранение»).

### 1.7.2. Мясной хлеб

При отсутствии кишечной оболочки изделия из колбасного фарша можно приготовить в виде так называемых мясных хлебов (рис. 47).

Мясной хлеб готовят из колбасного фарша по рецептуре любой вареной колбасы.

Для получения более плотной консистенции мясного хлеба в фарш желательно добавлять сырые яйца (1—2 шт. на 5 кг фарша). Для запекания мясного хлеба используют посуду типа гусятницы, формочки для выпечки хлеба, небольшие по ширине кастрюли.

Посуду смазывают свиным жиром, затем в нее по возможности плотнее помещают фарш, следя за тем, чтобы не образовывалось пустот. Для запекания мясного хлеба используют подовые печи и духовки различных типов. Готовность мясного хлеба, запекание которого производится примерно так же, как и запекание окороков и буженины (см. ниже), наступает после того, как температура внутри хлеба будет около 68—70 °С. Практически это можно установить при помощи иглы (см. запекание окороков).

После этого мясной хлеб вынимают из формы на противень, смазывают распущенным яйцом и помещают примерно на полчаса в печь для подсушки и подрумянивания.

Остывший хлеб желательно завернуть в чистую бумагу (пергамент); в таком виде готовый мясной хлеб лучше сохраняется.

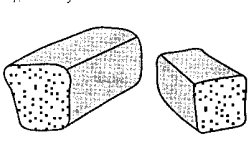


**Рис. 47. Мясные хлебы (с насечкой шпига перед запеканием окорока)**

### 1.7.3. Паштет украинский (свиной)

Применяя вышеуказанный способ выпечки мясных хлебов, можно приготовить и другой продукт — так называемый украинский паштет. Паштет готовят из мяса свиной головы, свиной печени, свиной шкурки с добавлением лука, муки, перца, корицы и бульона.

Свиную голову следует разрубить вдоль на части, промыть холодной водой и варить до тех пор, пока мясо не будет свободно отделяться от костей. Сваренные части головы после этого вынимают из кастрюли, охлаждают на воздухе и отделяют мясо от костей и хрящей.

Свиную шкурку зачищают от щетины, отмывают водой от загрязнений и варят в кипящей воде до полной готовности, то есть до размягчения.

Подготовка печени производится несколько иначе. Вначале сырую печень нужно нарезать тонкими слоями, вырезать желчные каналы и промыть в холодной воде. После этого куски печени кладут в кипящую воду на 10—15 мин. (печень приобретает сероватую окраску), затем их вынимают и охлаждают.

Подготовленные указанными способами мясо от свиной головы, шкурку и печень измельчают на мясорубке с мелкой решеткой не меньше двух раз и добавляют необходимое по рецептуре количество лука. Лук можно добавлять по вкусу как в сыром, так и в предварительно поджаренном виде.

Измельченное сырье в количествах, указанных в рецептуре, соединяют вместе и перемешивают с пшеничной мукой и специями (солью, черным перцем и корицей), вводя постепенно бульон и жир, получаемые от варки. Бульон для этой цели предварительно выпаривают в два раза по объему.

После перемешивания фарш следует еще раз пропустить через мясорубку.

Подготовленную массу плотно укладывают в смазанную свиным жиром подходящую посуду и ставят в духовку или печь для запекания, которое проводят так же, как и запекание мясного хлеба.

**Рецептура паштета (на 5 кг мясных продуктов)**

| | |
|---|---|
| Мясо свиных голов | 2,5 кг |
| Свиная печень | 1 кг |
| Шкурка свиная | 1,5 кг |
| Мука пшеничная белая | 1,5 стакана |
| Соль | 100 г |
| Перец черный | 5 г |
| Корица | 5 г |
| Лук | 3–4 головки средней величины |
| Бульон | 2–3 стакана |

### 1.7.4. Зельц (свиной)

Основным сырьем для свиного зельца является мясо свиных голов и так называемые клейдающие продукты: свиные шкурки, ножки и уши.

Свиные головы отваривают до готовности, очищают от костей и после остывания нарезают кусочками (кубиками и брусочками). Клейдающие продукты после варки и освобождения от костей пропускают через мясорубку.

Далее все составные части зельца (см. рецептуру) смешивают, добавляя крепкий бульон (от варки клейдающих). Полученной массой наполняют свиные и говяжьи пузыри. В узкой части пузыря предварительно делают отверстие, не широкое, но достаточно удобное для заполнения пузыря фаршем.

Заполнив пузырь доверху, отверстие зашивают через край (рис. 48, *а*) суровой ниткой или тонким шпагатом (чтобы не вытекала масса), затем собирают защитный конец в один пучок и туго его перевязывают (рис. 48, *б*).

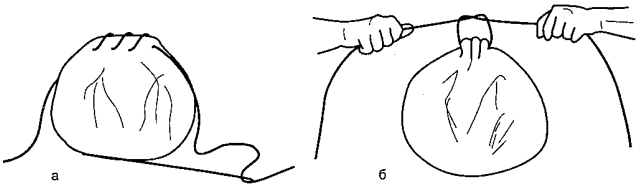



**Рис. 48. Вязка пузырей с зельцем**

Подготовленные указанным способом пузыри с содержимым варят на небольшом огне (при еле заметном вздрагивании поверхности воды) в течение 2—4 ч, в зависимости от размера пузыря. Готовность зельца определяют путем прокола пузыря тонкой спицей, иглой. Зельц считается готовым, если в месте прокола будет вытекать прозрачный бульон. После варки зельц кладут под пресс (доска с небольшим грузом) в холодном месте до полного остывания (на это потребуется около 10 ч). Готовый зельц имеет плотную консистенцию. Перед подачей зельца на стол его опускают на 3—4 мин. в горячую воду, чтобы очистить его поверхность от желе и жира.

**Рецептура свиного зельца (из расчета на 5 кг сырья)**

| | |
|---|---|
| Мясо свиных голов | 4,5 кг |
| Клейдающие продукты | 1,5 кг |
| Бульон упаренный | 2 стакана |
| Соль | 180 г |
| Перец | 3 г |
| Корица | 1,5 г |
| Гвоздика | 1,5 г |

### 1.7.5. Кровяная колбаса

Для приготовления кровяной колбасы жидкую кровь процеживают через дуршлаг или решето, выложенные марлей. Сгустки крови, если они есть, необходимо провернуть через мясорубку или протереть через решето.

Для мясо-растительной кровяной колбасы берут сваренную рассыпчатую кашу (гречневую, перловую, рисовую, пшеничную или ячневую), жареную жирную свинину, измельченную на мясорубке или мелко нарубленную ножом, жареный лук, перец, соль в следующих соотношениях.

| | |
|---|---|
| Каша | 1 кг |
| Свинина | 1 кг |
| Сырая пищевая кровь | 1 кг |
| Соль | 80 г |
| Лук | 200 г |
| Перец | 1/2 ч. л. |

Всю эту массу перемешивают и наполняют ею широкие свиные кишки, хорошо промытые и вывернутые, концы колбасного батона плотно завязывают. Затем колбасу укладывают на противень и запекают в печи или духовке.

Можно обойтись и без кишок, приготовляя, например, запеканку или хлебец. Для этой цели приготовленной массой заполняют сковородку, миску или гусятницу, которые затем также помещают в печь или духовку. Готовность продукта определяют с помощью гладкой лучинки, вводя ее внутрь изделия. Последнее считают готовым, если лучинка не окрашивается в красноватый цвет. Готовый продукт хранят в холодном месте. Употребляют как в холодном, так и в разогретом виде.

Рецептуру кровяных колбас, хлебцев можно разнообразить, изменяя соотношение частей фарша. Отличным по вкусу является, например, кровяной зельц, который можно изготовить по следующей рецептуре: шпик, нарезанный кубиками — 1 кг, язык вареный — 750 г, шкурка свиная вареная — 500 г, кровь сырая свиная или говяжья — 1 кг, соль — 85 г, перец молотый — 2/3 ч. ложки.

### 1.7.6. Приготовление ветчины без копчения

Ветчина — это свиной окорок (или лопатка), посоленный с селитрой и небольшим количеством сахара. После созревания в течение довольно длительного времени окорок приобретает присущий ветчине цвет и особый вкус и запах ветчинности.

Ветчину готовят на костях или без костей (рулетом) в сырокопченом (см. сырокопченый окорок), вареном и варенокопченом виде. Наиболее употребительными являются последние два вида ветчины.

Для приготовления ветчины без копчения окорок после посола отваривают в большой посуде, в которой он мог бы быть помещен вертикально — ножкой вверх.

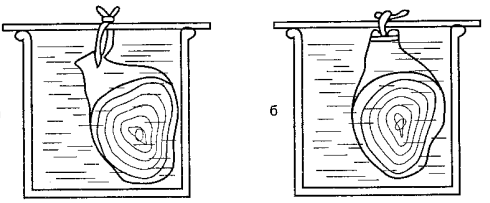



**Рис. 49. Правильное положение окорока при варке:**
***а* — первые 30 минут; *б* — все остальное время**

Окорок закладывают в предварительно нагретую до кипения воду. В дальнейшем при варке поддерживают температуру воды около 80—85 °С (при едва заметном вздрагивании поверхности воды).

Первые 30 мин. окорок следует держать полностью погруженным в воду (рис. 49, *а*). Затем ножку приподнимают (иначе мясо у ножки переварится, будет отставать или даже отвалится, и окорок будет иметь непривлекательный вид) при помощи петли (рис. 49, *б*), привязанной на ножке окорока, или продевают палочку через прорезь в ножке окорока и кладут ее затем на края посуды. Если приподнять окорок не представляется возможным, необходимо убавить соответственно воду в кастрюле.

Продолжительность варки зависит от величины окорока: примерно на каждый килограмм окорока требуется около 40—50 мин. Окорок весом 5 кг будет вариться 3,5—4 ч, а большой окорок (10 кг) — до 8 ч.

Готовность окорока узнают, протыкая его в самом толстом месте поварской иглой или спицей насквозь. Держат иглу в таком положении секунд тридцать, а затем быстро вынимают. Если середина иглы окажется так же прогрета, как и края иглы, окорок считается готовым.

При некотором навыке готовность окорока определяют по тому, свободно ли игла проникает до кости.

Окорок считают вполне сварившимся, если тазовая кость в его толстой части выворачивается при небольшом усилии. Наконец, готовность окорока можно определить специальным термометром. Делают это так: термометр вводят в отверстие, образовавшееся после ножа или толстой иглы (при достижении температуры 70—72 °С внутри окорока варку прекращают).

Если потребности невелики, а окорок большой, можно отварить половину, разрубив его пополам, или даже часть его (килограмм или больше). В этом случае кости можно извлечь, а кусок окорока перевязать шпагатом в виде рулета (при варке окорока с костями ветчина будет вкуснее). Для улучшения вкуса и аромата при варке ветчины добавляют в воду 3—4 головки лука, несколько листиков лаврового листа и горошинок перца.

Для остывания окорок кладут кожей вверх на противень или поднос и покрывают чистым листом бумаги. Бумага предохраняет окорок от чрезмерного высыхания поверхности, сохраняя сочность ветчины.

### 1.7.7. Запеченные окорока

Перед запеканием соленый окорок вымачивают в пресной воде в течение 1—3 ч (иногда и более, в зависимости от крепости посола и продолжительности хранения окорока в посоленном виде). Вымоченный и хорошо обмытый окорок обмазывают со всех сторон пресным тестом из ржаной или пшеничной муки простого помола слоем примерно 0,5 см. За неимением муки простого посола можно употребить любую другую, но с добавлением $^1/_3$ отрубей. Обмазанный тестом окорок кладут на противень и ставят в хорошо нагретую духовку или печь, подготовленную как и для выпечки хлеба.

Продолжительность запекания окорока средней величины около 5—8 ч. А вообще время запекания изменяется в зависимости от веса окорока (50—60 мин. на килограмм веса). Окончательную готовность запеченного окорока определяют иглой или заостренной гладкой лучинкой, которая довольно свободно входит в мякоть готового окорока, или так, как это указано для вареных окороков, — по степени прогрева поварской иглы, спицы, при помощи специального термометра. Для этого термометр вставляют до середины окорока; если температура достигает 70—72 градусов, окорок готов.

Готовый окорок охлаждают на воздухе, не снимая хлебной корки.

### 1.7.8. Изготовление буженины и карбоната

Для приготовления *буженины* употребляют свежий, несоленый, хорошо охлажденный окорок (как с кожей, так и без нее), соль, чеснок и перец.

Вначале у окорока отрезают ножку по суставу и аккуратно удаляют кости, стараясь не делать много порезов, сохраняя мякоть окорока как можно более целой. Особенно важно сохранить нетронутой верхнюю часть окорока (с жиром). Извлечение кости из середины окорока затруднительно, поэтому буженину можно готовить из окорока, удалив лишь верхнюю (тазовую) кость и отрезав ножку (голяшку) по суставу.

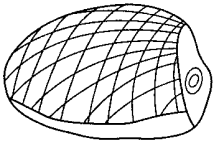


**Рис. 50. Буженина**

Шпик на окороке слегка надсекают елочкой (рис. 50), после чего натирают смесью, состоящей из 100 г соли, 5 г чеснока и 0,25 г перца. Это количество смеси идет на 5 кг окорока.

Подготовленный указанным способом продукт кладут на противень жирной частью вверх и запекают в течение 5—6 ч (примерно так же, как это делают при запекании окороков, — до полного пропекания и образования румяной корки). Готовую буженину ставят для остывания в прохладное место.

*Карбонат* — этот деликатесный продукт, отличающийся особенно нежным вкусом, напоминающим вкус куриного мяса, готовят из толстой мышцы корейки, отличающейся от остальных частей светлой окраской.

При выделении указанной мышцы (филеи) из корейки стараются, чтобы по всей длине куска сверху был оставлен равномерный слой жира толщиной примерно около 1 см. Такой слой жира способствует сохранению сочности карбоната и придает ему лучший вкус.

Выделенный кусок мяса слегка надсекают с поверхности ножом, натирают смесью соли с мускатным орехом или толченым чесноком. На килограмм филе употребляют 40 г соли, 0,1 г мускатного ореха и 1 дольку чеснока.

Карбонат и буженину можно готовить без применения чеснока. Запекают карбонат при таких же условиях, как и буженину, но сокращают срок нахождения в духовке вдвое.

## 1.8. Хранение мяса и изделий из него

### 1.8.1. Подготовка подвала и погреба

*Подвал, погреб, кладовая* или другие места, где хранятся пищевые продукты, должны быть холодными, чистыми, без посторонних запахов, защищенными от мух и других вредителей продуктов. Летом при отсутствии продуктов на хранении подвал и погреб следует как можно чаще держать открытыми, чтобы хорошо проветрить и просушить. Перед этим надо тщательно очистить стены, настилы, полки от грязи и плесени.

Для предупреждения появления плесени и посторонних запахов, а также обеспечения наилучшей сохранности продуктов следует производить дезинфекцию и побелку погребов и других помещений для продуктов. Хорошим средством против плесени является препарат Ф-5 (натриевый фенолят оксидифенола), на 2-процентном растворе которого следует готовить побелочную смесь. Применяют для этой цели также 5—10-процентный раствор медного купороса. После обработки медным купоросом соответствующие участки покрывают раствором свежегашеной извести. В крайнем случае можно обойтись побелкой стен одним известковым молоком (10%-ный раствор извести). Полки, настилы, подкладочные решетки или рейки после механической очистки должны быть обмыты горячей водой с каустической или кальцинированной содой (1—2%) и просушены. После побелки помещение необходимо проветривать в течение 2—3 суток.

### 1.8.2. Борьба с вредителями пищевых продуктов

Борьбу с различными вредителями, грызунами и насекомыми, загрязняющими, портящими или уничтожающими пищевые продукты, надо вести в двух направлениях: профилактическом, чтобы не допустить проникновения вредителей к продуктам, и путем непосредственного истребления обнаруженных вредителей. Необходимо проследить, чтобы кладовые, погреба и другие помещения, где хранятся пищевые продукты, были недоступны для проникновения мышей или крыс, а продукты укрыты от мух, тараканов и других насекомых.

Продукты следует хранить в исправной таре, желательно с плотно закрывающимися крышками, а продукты, которые нельзя хранить герметически закрытыми, — в шкафах, ларях с дверцами из частой металлической сетки (в крайнем случае укрывать продукты марлей). Такими же сетками должны быть защищены и вентиляционные отверстия помещений, где находятся продукты. Необходимо также тщательно просмотреть все стены, пол, плинтусы и заделать все обнаруженные щели и дыры, лучше всего цементом с битым стеклом. Для истребления мух в помещениях, где находятся пищевые продукты, можно

рекомендовать главным образом липкую бумагу. Всякого рода ядовитые средства, куда входит мышьяк, фтористый натрий и другие, применять не следует.

Простым, надежным и вполне безопасным средством для уничтожения тараканов является пережженная бура в порошках, смешанная с привлекающими тараканов веществами, примерно в такой пропорции: буры 60 частей, крахмала 20 частей, сахарной пудры 20 частей. Состав рассыпают в местах, где водятся насекомые, а погибших тараканов сметают и уничтожают. Для успешной борьбы с мухами и плесенью помещения для хранения продуктов целесообразно обрабатывать перед побелкой соответствующими средствами (эмульсий ДДТ, раствором извести). Продукты в это время должны быть из помещения удалены, помещение тщательно проветрено. Мышей и крыс следует истреблять ловушками и капканами. Ядовитые приманки следует применять с помощью специалистов — работников дезинфекционных станций.

### 1.8.3. Хранение свежего мяса

Влажная поверхность мяса, особенно в кусках, представляет благоприятную среду для развития микроорганизмов, а следовательно, и порчи продукта. Поэтому меры для гарантийного сохранения таких продуктов, как мясо и изделия из него, заключаются прежде всего в том, чтобы они были чистыми, холодными и сухими.

*Свежее мясо* отдельными кусками следует вначале зачистить ножом от видимых загрязнений, а затем поместить в чистой, сухой и хорошо закрывающейся посуде (кастрюля, миска, блюдо) в подвал, погреб или холодную кладовую. Ни в коем случае нельзя перед этим мыть мясо водой, так как образуется мясной сок, способствующий быстрому обсеменению мяса микробами, в результате чего срок хранения свежего мяса сокращается. В таких продуктах, как печень, мозги, бактерии развиваются значительно быстрее, поэтому хранение их в свежем виде долгое время недопустимо. При хранении мяса следует учитывать, что в крупных кусках (отрубах) оно медленнее подвергается порче, чем в более мелких кусках с разрубленными костями.

При хранении мяса в погребе на льду нельзя допускать соприкосновения поверхности мяса со льдом. В этом случае мясо в отрубах лучше помещать на клеенке, прикрывая сверху плотной тканью, более мелкие куски — в эмалированной посуде. При температуре +5—7 °С мясо хранится до 2 дней. Лучшая температура для хранения парного и охлажденного мяса (полутушами, четвертинками, отдельными отрубами) 0 и минус 1 °С. Мясо должно находиться подвешенным на луженых крючках, не соприкасаясь друг с другом и со стенами или полом.

При этих условиях в сухом и чистом помещении мясо может сохраняться до 2 недель. В теплое время при отсутствии льда или холода его следует присолить и сохранять не более суток.

Наиболее простым и надежным способом сохранения свежего мяса является хранение в замороженном состоянии.

*Как сохранить мороженное мясо длительное время?* Обычно мясо от забитого скота выдерживают на морозном воздухе до полного промерзания, а затем вешают в сарае, сенцах и других неотапливаемых помещениях.

Однако в результате колебания, непостоянства температуры зимнего времени мясо может частично оттаять, а затем вновь замерзнуть. Это ухудшает качество продукта.

Для того чтобы избежать такого нежелательного снижения качества свежемороженного мяса, его надо хорошо промозить в кусках (каждый кусок в отдельности), а хранить особым способом. Для этого достаточно иметь вместительный ящик, сундук или кадку, дно и бока которых выстилают для изоляции сухой соломой, сеном, стружкой, половой, сухой листвой и тому подобным материалом; затем эти места покрывают чистой мешковиной (или другой тканью) и укладывают в образовавшиеся углубления куски замороженного мяса. Их закрывают чистой тканью, поверх которой вновь кладут изоляционный материал (стружки, солому, сено), закрывая под конец тару крышкой.

**Рис. 51. Подготовка тушек птиц для глазуровки льдом:**

При таком способе хранения гарантируется отличное сохранение мороженного мяса без оттаивания, а следовательно, и порчи в тех же самых условиях, то есть в зимнее время в сенцах, сарае.

Отличные результаты по сохранению тушек домашней птицы в свежемороженном состоянии можно получить, применяя следующий способ.

Полупотрошенные (без кишок) тушки птиц покрывают тонким слоем льда. Для этого тушку окунают на морозе целиком в воду, затем ее быстро вынимают и подмораживают в воздухе. Этот прием повторяют 3—4 раза, в результате вся поверхность тушки будет покрыта равномерной корочкой (глазуровкой) льда.

После такого глазурования льдом тушку завертывают в бумагу и укладывают в корзину или ящик, выстланные сеном, соломой, стружкой, опилками. Укладывают тушки рядами, пересыпая каждый ряд указанными материалами, и оставляют на морозе для дальнейшего хранения.

При таком способе птица хорошо сохраняется длительное время (весь зимний период), вплоть до наступления тепла.

*Подготовка тушек птиц перед глазуровкой.* Для удаления кишок тушку не следует разрезать, так как это может привести к нежелательному загрязнению мяса, более быстрой порче и ухудшению качества мяса при хранении. Удалить кишки можно так: мизинцем руки через анальное отверстие тушки птицы нащупать завиток кишки, вытащить его наружу, а вслед за ним одну за другой все остальные кишки.

Для удобства глазуровки и укладки (это способствует также лучшему сохранению мяса) тушкам придают компактный вид, подгибая крылышками за спинку, голову под спинку (рис. 51), либо отрезают (как ножки, так и крылышки) по суставам.

### 1.8.4. Хранение посоленного мяса

Если предполагается хранить посоленное мясо в летнее время, важно обратить внимание на следующую деталь. При набивке погребов льдом и снегом бочки необходимо заранее поставить в лед так, чтобы верхний край бочки был вровень со слоем льда и снега. Если бочки будут ставиться уже во время посола, эффект охлаждения будет низким (плохое соприкосновение со льдом, выплавление льда).

Если рассчитывают хранить посоленные изделия доительное время (например, с осени до ранней весны), то желательно их оставлять в рассоле на холоде (на открытом воздухе, под навесом, слоем снега). В таких условиях посоленные изделия можно сохраняться до наступления тепла. Продукты вынимают из рассола и подвергают копчению.

Бочки или другую тару, находящуюся в подвале с солониной, а также с окороками и другими мясопродуктами, при посоле следует ставить не на пол, а на кирпичи или деревянные решетки и посыпать пол в этих местах опилками, периодически заменяя их свежими.

### 1.8.5. Хранение копченостей

Разного рода копчености — окорока, грудинки, корейки, копченые колбасы — хранить в обычном погребе или в помещении с влажным воздухом нельзя, так как здесь они быстро плесневеют и портятся. Первый признак порчи — появление беловатой, скользкой на ощупь плесени с неприятным кисловатым запахом. В этих случаях копчености, если процесс не зашел в глубь продукта, тщательно обмывают крепким раствором соли и обсушивают. Наилучшим условием для хранения копченостей является сухое, проветриваемое помещение с температурой воздуха от плюс 4 до плюс 8 градусов. Хорошо сохраняются копчености и на чердаках в подвешенном состоянии, лучше — в мешочках из ткани типа муслина.

Копченые продукты, предназначаемые для длительного хранения, особенно в летний период, чтобы уберечь от мух, перед помещением в мешочек рекомендуется обсыпать черным перцем (не душистым), особенно тщательно неровности и места подпетливания. Мясистую часть окорока (не кожу) следует также присыпать перцем.

Можно хранить копчености и в ящиках, пересыпанных ржаной сечкой. Перед закладкой на хранение копчености проветривают, снимают тряпкой сажу; иногда практикуют обсыпку их просеянной сухой золой.

*Полукопченые колбасы* можно сохранить более длительное время, если уложить их в эмалированную, облитую или глиняную посуду и залить жиром.

Можно сохранить домашнюю колбасу, поместив ее сразу после обжаривания в посуду и залив расплавленным жиром.

# ГЛАВА 2. МЯСОПРОДУКТЫ ИЗ СВИНИНЫ

## 2.1. Вареные колбасы

### 2.1.1. Общая технология

К вареным колбасам относятся изделия, изготовленные из сырого мяса и подвергающиеся обжарке и варке, или только варке (фаршированные колбасы), или запеканию (мясные хлебы).

Вареные колбасы являются самым массовым и распространенным видом колбасных изделий.

Вареные колбасы в основном предназначены для потребления в местах их производства, поэтому при их изготовлении не ставится задача дать потребителю продукт, стойкий при длительном хранении. Кроме того, поскольку вареные колбасы являются продуктами массового потребления, при их изготовлении необходимо сохранить естественное соотношение между белками, жирами, а также влагой и сухими веществами, которое обычно бывает в мясе разных видов и упитанностей.

**Фаршированные колбасы.** К фаршированным изделиям относятся колбасы, содержимое которых фаршируется в оболочку по определенной схеме (рисунку). Для придания этим колбасам на разрезе разнообразного рисунка используют слоеный или крошеный шпик, языки, кровяную массу и другие продукты.

Фаршированные колбасы обладают нежным и приятным вкусом. Для их изготовления применяется лучшее сырье — тщательно жилованные говядина, свинина и телятина в охлажденном или остывшем виде. Куски мяса выбирают из мускулов, обладающих более светлым цветом и содержащих наименьшее количество соединительной ткани (спинного, бедренного).

Шпик служит в фаршированных колбасах внутренней оболочкой, а также белым фоном. Для внутренней оболочки необходимо подбирать эластичный, неломкий шпик, лучше всего с грудной части свиных туш в охлажденном или остывшем виде, предварительно подсоленный в течение 5—7 суток.

Хребтовый шпик менее эластичен и часто ломается при завертке фарша, поэтому его для этой цели не применяют. Для полного освобождения шпика от приставшей соли рекомендуется ошпарить его перед нарезкой.

Шпик для наружной завертки нарезают на пластины размерами 450×300×3 мм, для внутренней завертки или перекладки — на пластинки толщиной 1—2 мм и на бруски сечением 4×4 мм.

Отваренные языки разрезают вдоль на четыре части, крошат на кубики или нарезают на пластинки в зависимости от сорта колбасы.

Требуется тщательно исполнить рисунок фаршированной колбасы, т. е. правильно нарезать шпик, накрошить языки и равномерно распределить

фарш и шпик. Особенно важно, чтобы при нарезке батонов с фаршированной колбасой шпик, языки и другие части не отделялись от фарша. Для этого нужно обеспечить хорошую вязкость фарша, плотное заворачивание в шпик и тугую перевязку в оболочке.

При варке колбасы нельзя допускать форсированного режима, что может привести к разрыву оболочек и перевару.

Общая технологическая схема производства фаршированных колбас следующая: посол и созревание мяса, языков и шпика; вторичное измельчение мяса, подготовка шпика, языков, клейдающего сырья и крови, смешивание фарша, фаршировка колбасы по определенному рисунку, одевание оболочки и вязка, осадка, варка, охлаждение.

**Контроль качества готовой продукции.** Готовые батоны фаршированной колбасы тщательно проверяют на свежесть и для выявления и изъятия дефектной продукции. Фаршированные колбасы должны обладать приятным вкусом, ароматным запахом и красивым рисунком.

В случае необходимости производятся химические и бактериологические анализы по существующим методам. К выпуску в реализацию не допускаются изделия, имеющие повреждения оболочек, загрязнения, наплывы фарша и слипы, с крошливым фаршем, недоваром, желтым, прогоркшим или оплавленным шпиком, с пустотами и неправильным рисунком на разрезе.

Также нельзя допускать к реализации батоны, только частично завернутые шпиком, кривые, неровного диаметра, с серыми пятнами на разрезе и другими дефектами.

**Качественные показатели фаршированных колбас**

| | Содержание влаги, %, не более | Содержание поваренной соли, % |
|---|---|---|
| Глазированная | 40 | 2–3 |
| Прессованная | 40 | 2–3 |
| Языковая | 55 | 2–3 |
| Слоеная | 40 | 2–2,5 |
| Экстра | 45 | 2–2,5 |
| Харьковская | 50 | 2–3 |

**Упаковка фаршированных колбас.** Производится в чистые, сухие оборотные ящики весом нетто не более 40 кг. В каждый ящик упаковывают колбасу одного наименования.

**Хранение и реализация.** Фаршированные колбасы выпускаются в реализацию с температурой в толще батонов не ниже 0 и не выше 15 °С.

Оптимальная температура готовых к реализации фаршированных колбас 6—8 °С.

Срок хранения фаршированных колбас с момента окончания технологического процесса, включая транспортировку и реализацию, при температуре не ниже 0 и не выше 8 °С до трех суток, в том числе на предприятии-изготовителе — не более 6 ч.

В магазинах и на предприятиях общественного питания хранение фаршированных колбас в процессе реализации должно производиться при указанной выше температуре.

Расфасовка фаршированных колбас на ломтики или куски может производиться только в местах продажи на короткий период торгового дня (3—4 ч).

**Вареные колбасы.** К вареным колбасам относятся изделия, готовые к употреблению в пищу после обжарки и варки.

Исключение составляет столичная и белорусская колбасы, которые после варки подкапчиваются, что придает им повышенную стойкость.

Вареные колбасы изготовляются из смеси говяжьего, свиного мяса и шпика (или без шпика).

Говяжье мясо является основой фарша, его связывающим звеном, свиное мясо эластифицирует фарш, а шпик обогащает фарш и создает рисунок, украшающий колбасу и повышающий ее калорийность.

Поэтому при куттеровании фарша вареных колбас должна быть выдержана следующая последовательность: в первую очередь куттеруется говяжье мясо или нежирная свинина со льдом и водой (молоком, обратом, сывороткой). Только после тщательной разработки фарша и поглощения им всей влаги в куттер добавляется полужирная или жирная свинина со специями. Добавление небольшого количества льда производится в случае необходимости дополнительного охлаждения фарша.

Общее количество льда (или мороженых сыворотки, обрата, молока), вводимого при обработке фарша на куттерах и аппаратах тонкого измельчения для предупреждения согревания фарша от трения режущих механизмов, составляет 8—10% к весу сырья.

Оптимальная температура фарша вареных колбас должна быть в пределах 8—10 °С.

Кроме охлаждения фарша льдом необходимо охладить до 10—12 °С воздух производственных помещений, где готовят фарш и содержать оборудование и цехи колбасных заводов в абсолютной чистоте.

Для получения высоких выходов необходимо куттерование производить несколько минут, в течение которых мелкоизмельченная мышечная ткань, соприкасаясь с влагой, хорошо ее поглощает и не отдает при последующей термической обработке.

Для повышения вкусовых и питательных свойств вареных колбас необходимо в процессе их изготовления обеспечить правильное созревание и тонкое измельчение мяса, исключить перегрев фарша при механической обработке и не допускать превышения установленных температур.

Лучшая по качеству вареная колбаса получается при изготовлении из охлажденных говядины, свинины и шпика, горячепарной говядины, хорошо выдержанных в посоле при низкой температуре.

Это гарантирует также получение высоких выходов, нежной и сочной продукции.

Ароматизация вареной колбасы достигается комплексной технологической обработкой, сообщающей колбасным изделиям свойственные только им вкус и аромат.

Яркий цвет на разрезе — важный фактор, гарантирующий высокое качество вареной колбасы.

Быстрое обесцвечивание продукта и появление серовато-желтого оттенка показывает, что колбаса изготовлена из невыдержанного мяса с большим содержанием влаги, а зачастую из несвежего мяса и свинины с просроченными сроками хранения.

Общая технологическая схема производства вареной колбасы следующая: предварительное измельчение мяса, посол и созревание мяса, вторичное измельчение мяса (за исключением свинины для столичной и ветчинно-рубленой колбасы), крошка шпика, микроизмельчение фарша на эмульситаторах или коллоидных мельницах, смешивание мяса со специями и шпиком, набивка фарша в оболочки, обжарка колбасы, варка и охлаждение.

Необходимо особое внимание уделять процессу обжарки колбасы, при котором значительно улучшается вкус, цвет, запах и стойкость колбасных изделий.

Обжарку следует вести опилками лиственных пород деревьев, преимущественно бука, ольхи, дуба, которые выделяют при неполном сгорании ароматические и красящие вещества.

Обжарка колбасы в газовой среде (при непосредственном сгорании в топке газа) ни в коем случае не может быть допущена, так как газ при сгорании выделяет вредные для здоровья человека вещества, конденсирующиеся на оболочке и проникающие в фарш, поэтому газ может быть использован при обжарке и копчении только в качестве топлива. Газовые горелки должны быть замкнуты в металлические кожуха с выводом продуктов сгорания газа не в камеру, а в атмосферу.

Опилки для образования дыма контактируются не с газом, а с металлическим кожухом, изолирующим газ от продукции.

Температура фарша колбас при обжарке не должна повышаться более 40 °С, так как при повышенной температуре продукция теряет много влаги, фарш припекается к оболочке и снижаются выхода продукции.

**Контроль качества готовой продукции.** Готовые батоны вареной колбасы тщательно проверяют на свежесть и для выявления и изъятия дефектной продукции.

В случае необходимости производятся химические и бактериологические анализы по существующим методам.

К выпуску в реализацию не допускаются изделия, имеющие загрязнения, плесень или слизь на оболочке; с лопнувшими или поломанными батонами; с рыхлым, разлезающимся фаршем; с наплывами фарша под оболочкой длиной более 3 см или слипами на колбасах высшего сорта длиной более 5 см, на колбасах первого сорта длиной более 10 см и на колбасах второго сорта длиной 30—50 см; для колбас длиной менее 30 см размерность слипов соответственно уменьшается наполовину; с наличием в фарше желтого жира: в колбасах I сорта более 10%, в колбасах II сорта более 15%; в колбасах высшего сорта наличие в фарше желтого жира не допускается.

Не допускаются также к выпуску в реализацию изделия с наличием в фарше серых пятен, а также бледно-серые или недоваренные; высшего и

I сорта, имеющие бульонные и жировые отеки, и колбасы II сорта, имеющие бульонные отеки длиной более 5 см.

Каждая партия вареной колбасы сопровождается документом, удостоверяющим качество продукции и ее соответствие ГОСТам и техническим условиям.

**Качественные показатели вареных колбас**

| | Содержание влаги, % не более | Содержание поваренной соли, % |
|---|---|---|
| Столичная | 53 | 2,5–3,5 |
| Докторская | 65 | 1,5–2,2 |
| Любительская | 60 | 1,8–2,5 |
| Любительская свиная | 60 | 1,8–2,5 |
| Эстонская | 68 | 1,8–2,5 |
| Отдельная | 68 | 2,0–3,0 |
| Столовая | 65 | 2,0–3,0 |
| Ветчинно-рубленая | 63 | 2,0–3,0 |

Оптимальное содержание соли в вареных колбасах, за исключением докторской, 1,8—2,0%.

В докторской колбасе оптимальное содержание соли 1,6—1,8%. В теплый период года при повышенных температурах содержание соли может быть доведено в вареных колбасах до предельных норм.

**Упаковка и расфасовка вареных колбас.** Упаковка вареных колбас производится в чистые оборотные ящики весом нетто не более 40 кг и в картонные ящики весом нетто не более 20 кг.

В каждое тарное место упаковывают колбасу только одного наименования.

Учитывая недостаточную стойкость вареной колбасы, нарезка ее на ломтики и упаковка в полимерные пленки на предприятиях промышленности нецелесообразна.

Расфасовку одним куском точным весом 250 или 500 г или неточным весом с заверткой в полимерные пленки возможно производить в местах реализации колбасных изделий в течение всего рабочего дня, что обеспечит высокую степень свежести и исключит заветривание и обесцвечивание колбасы.

**Хранение и реализация.** Вареные колбасы выпускаются в реализацию при температуре не ниже 0 и не выше 15 °С.

Оптимальная температура готовых вареных колбас 8 °С.

Сроки хранения вареных колбас, за исключением столичной, с момента окончания технологического процесса, включая транспортировку и реализацию, при температуре не ниже 0 и не выше 8 °С до трех суток, в том числе на предприятии-изготовителе — не более 6 ч.

Сроки хранения столичной колбасы при тех же условиях до 5 суток.

В магазинах и предприятиях общественного питания вареная колбаса хранится при этой же температуре в охлаждаемых камерах, шкафах или прилавках.

**Мясные хлебы.** К мясным хлебам относятся изделия, готовые к употреблению в пищу после запекания в специальных печах и по виду напоминающие формовой хлеб.

Мясные хлебы изготовляются по рецептурам, аналогичным вареным колбасам, за исключением «заказного».

Ввиду того, что фарш мясных хлебов не заключен в оболочку, в отличие от вареных колбас, фарш хлебов должен быть более плотный, с меньшим содержанием влаги.

Вакуумирование фарша при его изготовлении и наполнении форм является обязательным условием для получения мясных хлебов высокого качества.

Выдержка фарша в формах перед запеканием в течение 2 ч также способствует улучшению товарного вида хлебов.

Общая технологическая схема производства мясных хлебов следующая: предварительное измельчение мяса, посол и созревание мяса и шпика, вторичное измельчение мяса, крошка шпика, смешивание фарша под вакуумом, наполнение форм, выдержка, запекание, охлаждение, упаковка.

Особое внимание необходимо уделять при производстве мясных хлебов получению сухой, гладкой и глянцевой поверхности и плотной структуры на разрезе.

**Контроль качества готовой продукции.** Готовые мясные хлебы тщательно проверяются на свежесть и для выявления и изъятия дефектной продукции.

В случае необходимости производятся химические и бактериологические анализы по существующим методам.

К выпуску в реализацию не допускаются хлебы, имеющие загрязнения, плесень и слизь на поверхности; с рыхлым разлезающимся фаршем; с наличием в фарше кусочков желтого жира: в хлебах высшего сорта — не допускается, в хлебах первого сорта — более 10% и второго сорта — более 15%; с наличием в фарше серых пятен или недопеченного; с наличием оплавленного шпика, крупных пустот, бульонных и жировых отеков.

Безусловно не должны допускаться к выпуску в реализацию мясные хлебы, имеющие рваную поверхность или глубокие трещины.

Каждая партия мясных хлебов должна сопровождаться документами установленной формы.

**Качественные показатели мясных хлебов**

| | Содержание влаги, %, не более | Содержание поваренной соли, %, не более |
|---|---|---|
| Заказной | 60 | 2,5 |
| Любительский | 57 | 2,5 |
| Ветчинный | 61 | 3,0 |
| Отдельный | 65 | 3,0 |

Вес одного хлеба — не более 3 кг, форма — прямоугольная, более узкая книзу.

Внешний вид и консистенция — хлебы с гладкой, равномерно пропеченной верхней поверхностью, с гладкими боковыми и нижней поверхностями, без крупных трещин и надрывов; консистенция — упругая.

**Упаковка и расфасовка мясных хлебов.** Охлажденные мясные хлебы упаковывают в прозрачные полимерные пленки, на которые наносится этикетка с установленными данными.

Упакованные мясные хлебы укладывают в плоскодонные ящики или на вкладыши только в один ряд.

Расфасовка мясных хлебов на порции или ломтики может производиться только в местах реализации на короткий период времени (3—4 ч), что исключит заветривание и снижение качества мясного хлеба.

**Хранение и реализация.** Мясные хлебы выпускаются в реализацию при температуре в толще хлеба не ниже 0 и не выше 15 °С.

Сроки хранения мясных хлебов с момента окончания технологического процесса, включая транспортировку и реализацию, при температуре не ниже 0 и не выше 8 °С до трех суток, в том числе на предприятии-изготовителе — не более 6 ч.

В магазинах и на предприятиях общественного питания мясные хлебы хранятся в охлаждаемых камерах, шкафах или прилавках при указанной выше температуре.

**Особые условия.** Применение красящих веществ и употребление говяжьего, свиного мяса, субпродуктов, шпика и другого сырья, не исследованных согласно утвержденным правилам, запрещается. Для придания фаршированным колбасам повышенных вкусовых качеств рекомендуется подвергать их перед варкой легкой обжарке в течение 20 мин.

### 2.1.2. Глазированная колбаса высшего сорта

| **Сырье, кг** | |
|---|---|
| Мясо говяжье высшего сорта | 20 |
| Мясо свиное нежирное | 20 |
| Шпик хребтовый свиной | 10 |
| Шпик боковой свиной | 15 |
| Кровь пищевая | 15 |
| Шкурка свиная | 20 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 2500 |
| Сахар или глюкоза | 100 |
| Нитрит натрия | 7,5 |
| Перец черный молотый | 50 |
| Перец душистый молотый | 50 |
| Мускатный орех молотый | 30 |
| Гвоздика молотая | 20 |
| Итого | 2757,5 |

Для получения яркого и стойкого цвета вареных колбас и мясных хлебов рекомендуется добавлять 50 г аскорбината натрия или аскорбиновой кислоты на 100 кг фарша. Вместо сухого молока допускается применение свежего пастеризованного из расчета 8 л за 1 кг сухого.

Нитрит применяется только в растворе, который готовится лабораторией предприятия по особой инструкции.

При нанесении на оболочке печатных обозначений вареной колбасы делается одна перевязка посредине батона.

**Качество сырья.** Для изготовления глазированной колбасы говяжье мясо и свинина употребляются в остывшем или охлажденном виде. Мороженое сырье для глазированной колбасы не допускается. Шпик свиной твердый с хребтовой и полутвердый с грудореберной частей должен быть слабосоленым. Шпик крепкого посола и старый для глазированной колбасы не допускается.

**Обработка сырья.** Говяжье мясо освобождается от костей, жил, соединительной ткани и жира и нарезается кусочками. Нежирная свинина выбирается из окорочной и лопаточной частей, освобождается от жировых отложений, хрящей и соединительной ткани и нарезается кусочками весом 600 г. Шпик засаливается штабелями на 5—7 суток, затем режется на кубики или пластинки. Шпик твердый режется брусками и кубиками в 5 мм, шпик полутвердый — пластинками длиной 450 мм, шириной 300 мм и толщиной 3 мм.

**Предварительное измельчение и посол.** Говяжье и свиное мясо измельчается на кусочки 16 или 3—5 мм и засаливается. Для засола на каждые 100 кг мяса употребляется 2,5 кг соли, 7,5 г нитрита. Посоленное мясо выдерживается в течение 24—48 ч при температуре 2—3 °С.

**Вторичное измельчение.** Посоленное и выдержанное говяжье и свиное мясо измельчается вторично на кусочки 2—3 мм, после чего направляется на куттер для обработки в течение 3—5 мин при добавлении холодной воды и дробленого льда, а также аскорбината натрия.

**Перемешивание.** Измельченное говяжье, свиное мясо смешивается со специями и кубиками хребтового шпика в смесительной машине в течение 5—6 мин.

**Приготовление блока крови.** Свиную шкурку варят в течение 4—5 ч, затем измельчают, смешивают с пищевой кровью, причем на 100 кг смеси крови и шкурки добавляют 2,5 кг соли, 7,5 г нитрита и 50 г гвоздики. Смесь доводят до кипения, варят в течение 1 ч до загустения и разливают в металлические формы.

Кровяную массу в формах помещают в охлаждаемое помещение, где она застывает. Застывшую массу нарезают на пластинки толщиной 2 мм и бруски со стороной 4 мм.

**Формовка.** Батоны глазированной колбасы «шахматной» формуют, накладывая на слоеный шпик долевые бруски шпика, чередуя их с такими же брусками кровяного блока, затем накладывается слой фарша, который покрывается тонким пластом шпика, в середину которого укладывают в шахматном порядке бруски шпика и кровяного блока. Наружная шпиковая обертка свертывается рулоном и на него натягивается вывернутый глухой конец говяжьей синюги диаметром 8—10 см.

Глазированная колбаса «елочкой» формуется так же, за исключением того, что фарш не накрывается тонким пластом шпика. В середину фарша укладывают в виде «елочки» пластины, вырезанные из шпика и блока крови.

Батоны глазированной колбасы плотно вяжутся через каждые 5 см и штрикуются.

**Осадка.** Для уплотнения и улучшения цвета фарша необходимо перед варкой подвергать глазированную колбасу осадке в течение 2—4 ч при 10—12 °С.

Готовые батоны варят в водяных котлах при температуре 72—80 °С в течение 100—120 мин до достижения внутри батона 68 °С.

**Остывание.** После варки глазированная колбаса остывает под водяным душем 10—15 мин и после обсушки направляется для дальнейшего охлаждения до 8 °С.

### 2.1.3. Прессованная колбаса высшего сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье высшего сорта | 15 |
| Мясо свиное нежирное | 20 |
| Шпик хребтовый свиной | 10 |
| Шпик боковой свиной | 10 |
| Языки вареные | 10 |
| Кровь пищевая | 15 |
| Шкурка свиная | 20 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 2500 |
| Сахар или глюкоза | 100 |
| intbl Нитрит натрия | 7,5 |
| Перец черный молотый | 20 |
| Перец душистый молотый | 20 |
| Мускатный орех молотый | 30 |
| Гвоздика | 20 |
| Итого | 2697,5 |

Качество сырья, обработка, предварительное измельчение и посол, перемешивание и приготовление блока крови, осадка и варка батонов аналогичны указанным для глазированной колбасы.

**Обработка языков.** Промытые языки укладывают в тару и заливают охлажденным рассолом уд. в. 1,060 с 1% нитрата, 0,015% нитрита и 0,5% сахара. Посол производят при температуре помещения 3—4 °С в течение 5—6 суток. Затем их варят и охлаждают.

**Формовка.** Батоны прессованной колбасы формуют следующим образом. На пластинку шпика, чередуя, наслаивают фарш прессованной колбасы, пластины крови, шпика, языков. Полученную слойку плотно обертывают шпиком,

на который натягивают глухой конец говяжьей синюги диаметром 10—12 мм и перевязывают через каждые 5 см.

Размер кубиков шпика не должен превышать 4 мм.

**Остывание и прессование.** После варки колбаса подвергается прессованию, что способствует уплотнению и созданию правильной структуры фарша и рисунка. Прессование производят в один ряд при температуре 2—4 °С. При этом колбаса охлаждается до 6—8 °С; при укладке батонов под пресс необходимо обеспечить горизонтальное расположение слоев.

### 2.1.4. Языковая колбаса высшего сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье высшего сорта | 28 |
| Мясо свиное нежирное | 30 |
| Шпик хребтовый свиной | 22 |
| Шпик боковой свиной | 12 |
| Языки вареные | 8 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 2500 |
| Сахар или глюкоза | 100 |
| Нитрит натрия | 7,5 |
| Перец черный молотый | 50 |
| Перец душистый молотый | 50 |
| Мускатный орех молотый | 30 |
| Фисташки очищенные | 200 |
| Итого | 2935,5 |

**Качество сырья.** Для изготовления языковой колбасы употребляется говяжье мясо в горяче-парном, охлажденном или остывшем виде; свинина — в охлажденном виде. Языки должны быть совершенно свежими, без всяких дефектов. Шпик свиной — твердый с хребтовой и полутвердый с грудореберной частей — должен быть совершенно свежим, слабосоленым. Шпик крепкого посола и старый, а также мороженое сырье не допускаются.

**Обработка сырья.** Говяжье мясо освобождается от костей, хрящей, сухожилий и жира и нарезается на куски. Свиное мясо освобождается от костей, хрящей, жилистых и легкоплавких частей, содержание жира доводится до 10%. Языки промывают и с них снимается кожица путем обработки горячей водой в центрифуге.

**Предварительное измельчение и посол.** Говяжье и свиное мясо измельчается на кусочки 16—25 или 3—5 мм и засаливается. Для засола на каждые 100 кг мяса применяется 2,5 кг соли и 7,5 г нитрита. Посоленное мясо выдер-

живается в течение 24—48 ч при температуре 2—3 °С. При выработке языковой колбасы из горяче-парного говяжьего мяса последнее измельчается на кусочки 3—5 мм, куттеруется с добавлением соли и нитрита, а также до 30% холодной воды и 10% мелкодробленного льда. Измельченное мясо выдерживается слоем не более 15 см 16—24 ч при 2—3 °С. Шпик засаливают штабелями на 5—7 суток.

Языки со снятой кожицей охлаждают и засаливают в рассоле уд. в. 1,060 с 1 % нитрата, 0,05 % нитрита и 0,5 % сахара. Посол производят при температуре 3—4 °С в течение 5—6 суток. Затем языки варят, после чего охлаждают.

**Вторичное измельчение.** Посоленное и выдержанное при низкой температуре говяжье и свиное мясо измельчается вторично на кусочки 3 мм, после чего обрабатывается 3—5 мин на куттере с добавлением специй, 8% льда и 15—20% холодной воды. Шпик хребтовый крошится на кубики 4 мм. Шпик боковой режется на пластины для обертки. Языки крошат на кубики 6 мм или разрезают вдоль на две или четыре части.

**Перемешивание.** Языковую колбасу изготовляют с целым или покрошенным языком. При изготовлении языковой колбасы с покрошенным языком прокуттерованное мясо смешивается в мешалке с кубиками шпика, языка и фисташками в течение 5—6 мин до образования связанной однообразной массы с равномерно распределенными в фарше кубиками языка, шпика и фисташками.

**Формовка.** При изготовлении колбасы с покрошенным языком на пластины шпика накладывают слой фарша. Затем шпик свертывается в виде батона, на который натягивают вывернутый глухой конец говяжьей синюги диаметром 10—12 см, вяжут через каждые 5 см и штрикуют.

При изготовлении колбасы с целым языком на пластинки шпика накладывают слой фарша, в середину которого помещают обернутый в тонкую пластинку шпика кусок языка. Затем шпик свертывают и на батон натягивают оболочку, которая плотно вяжется через каждые 5 см.

**Осадка.** Для уплотнения и улучшения цвета фарша необходимо перед варкой подвергнуть языковую колбасу осадке в течение 2—4 ч при 10—12 °С.

**Варка.** Батоны варятся в водяных котлах при температуре 72—80 °С в течение 110—120 мин до достижения внутри батонов 68 °С.

**Остывание.** После варки языковая колбаса остывает под водяным душем 10—15 мин и после обсушки направляется для дальнейшего охлаждения до 8 °С.

### 2.1.5. Слоеная колбаса высшего сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье высшего сорта | 15 |
| Мясо свиное нежирное | 15 |
| Шпик боковой | 33 |
| Шпик хребтовый | 7 |
| Языки вареные | 15 |
| Шейка свиная | 15 |
| Итого | 100 |

| Специи на 100 кг сырья, г | |
|---|---|
| Соль поваренная | 2000 |
| Сахар или глюкоза | 100 |
| Нитрит натрия | 7,5 |
| Перец черный молотый | 20 |
| Перец душистый молотый | 20 |
| Мускатный орех молотый | 30 |
| Фисташки очищенные | 70 |
| Итого | 2247,5 |

**Качество сырья.** Для изготовления слоеной колбасы применяется говяжье и свиное мясо в охлажденном или остывшем виде. Шпик применяется в слабосоленом виде.

**Обработка сырья.** Говяжье мясо освобождается от костей, хрящей, сухожилий и жира и нарезается на куски. Свиное мясо освобождается от костей, хрящей, жилистых и легкоплавких частей, содержание жира доводится до 10%. Языки промывают и с них снимается кожица путем обработки в центрифуге горячей водой (75—85 °С).

**Предварительное измельчение и посол.** Говяжье и свиное мясо измельчается на кусочки 16—25 или 3—5 мм и засаливается. Для засола на каждые 100 кг мяса применяется 2 кг соли и 7,7 г нитрита. Посоленное мясо выдерживается в течение 24—48 ч при температуре 2—3 °С. При выработке слоеной колбасы из горяче-парного говяжьего мяса последнее измельчается на кусочки 3—5 мм, куттеруется с добавлением соли и нитрата, а также до 30% холодной воды и 10% мелкодробленого льда. Измельченное мясо выдерживается слоем не более 15 см 16—24 ч при 2—3 °С.

Шпик засаливается штабелем на 5—7 суток. Языки со снятой кожицей охлаждают и засаливают в рассоле уд. в. 1,060 с 1% нитрата, 0,015% нитрита и 0,5% сахара. Посол производится при температуре 3—4 °С в течение 5—6 суток. Затем языки варят и охлаждают.

Свиная шейка засаливается так же. Продолжительность посола 6—8 суток.

**Вторичное измельчение.** Посоленное и выдержанное при низкой температуре говяжье и свиное мясо измельчается вторично на кусочки 3 мм, после чего обрабатывается 3—5 мин на куттере при добавлении специй, 8% льда и 15—20% холодной воды, а также аскорбината натрия.

Шпик боковой режется на пластины для обертки батонов, шпик хребтовый крошится на кубики 4 мм. Вареные языки и соленую шейку слоят на пластинки толщиной 5 мм.

**Перемешивание.** Измельченное говяжье, свиное мясо смешивается в смесительной машине с кубиками шпика и фисташками 5—6 мин до образования связанной однообразной массы с равномерно распределенными в фарше кубиками шпика и фисташками.

**Формовка.** Батоны слоеной колбасы формуют, накладывая на пластинку шпика слой фарша, шпика, языков, шейки.

Полученную слойку обертывают шпиком, на который натягивают глухой конец говяжьей синюги диаметром 10—12 см, плотно перевязывают через каждые 5 см и штрикуют.

**Осадка.** Для уплотнения и улучшения цвета фарша необходимо перед варкой подвергать слоеную колбасу осадке в течение 2—4 ч при 10—12 °С.

**Варка.** Батоны слоеной колбасы варятся в водяных котлах при 72—80 °С в течение 110—120 мин до достижения внутри батонов 68 °С.

**Остывание.** После варки слоеная колбаса остывает под водяным душем 10—15 мин и после обсушки направляется для дальнейшего охлаждения до 8 °С.

### 2.1.6. Колбаса «Экстра» высшего сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо телячье бланшированное | 25 |
| Мясо свиное нежирное бланшированное | 25 |
| Мясо свиное жирное сырое | 22 |
| Шпик боковой свиной малосоленый | 12 |
| Языки вареные | 8 |
| Яйца свежие куриные | 4 |
| Масло сливочное несоленое высшего сорта | 2 |
| Мука пшеничная высшего сорта | 2 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 2000 |
| Перец белый молотый | 100 |
| Мускатный орех молотый | 50 |
| Итого | 2150 |
| Молоко пастеризованное, л | 8 |

**Качество сырья.** Для изготовления колбасы «Экстра» применяется телятина I и II категорий, свинина и шпик только в охлажденном или остывшем виде.

**Обработка сырья.** Телячье и свиное мясо освобождается от костей, хрящей и нарезается на куски. Нежирная свинина и телятина при этом полностью обезжириваются. Жирная свинина должна содержать не менее 50% жира.

Затем телятина и нежирная свинина нарезаются на пластинки толщиной не более 20 мм, помещаются в сетках в кипящую воду на 8—10 мин для обесцвечивания (бланширования).

После обесцвечивания телятину и нежирную свинину раскладывают тонким слоем для остывания.

**Предварительное измельчение и посол.** Остывшую телятину и нежирную свинину, а также свежую несоленую жирную свинину измельчают на кусочки 2—3 мм, каждый вид отдельно.

Языки засаливают так же, как это указано для языковой колбасы.

Шпик засаливают штабелем на 5—7 суток.

**Вторичное измельчение.** Несоленые, предварительно измельченные телятина и свинина обрабатываются в куттере, куда добавляются яйца, сливочное масло, мука, пряности, соль и охлажденное или замороженное молоко.

После 5—6-минутной обработки на куттере фарш приобретает молочно-розовый цвет и вязкую консистенцию.

**Перемешивание.** Колбасу «Экстра» можно выпускать с целым или с покрошенным языком.

При выпуске с покрошенным языком последние крошат на кубики 4 мм и смешивают с прокуттерованным фаршем в мешалке без добавления воды.

При выпуске с целым языком последние разрезают вдоль на 2 или 4 части. Шпик для обертки слоят на пластины.

**Формовка.** На пластины шпика накладывают слой фарша с покрошенным языком, плотно завертывают и натягивают вывернутый чулком глухой конец говяжьей синюги диаметром 10—12 см.

В случае выпуска колбасы «Экстра» с целым языком продольно нарезанные куски языков обертывают тонкой пластинкой шпика и вкладывают в центральную часть батона.

Батоны плотно перевязывают через каждые 5 см и штрикуют.

**Осадка.** Перед варкой батоны колбасы «Экстра» подвергают осадке при 4—6 °С в течение 4 ч.

**Варка.** Колбаса варится в водяных котлах при 72—80 °С в течение 2 ч до достижения внутри батонов 68 °С.

**Остывание.** Немедленно после варки колбасу «Экстра» необходимо подвергнуть остыванию под водяным душем в течение 10—15 мин, затем поместить в холодильную камеру с температурой 0—2 °С для охлаждения до 6—8 °С.

Охлажденная готовая колбаса «Экстра» должна иметь на разрезе плотную молочно-розовую массу фарша, который при нарезке не крошится.

### 2.1.7. Харьковская колбаса высшего сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье высшего сорта | 14 |
| Мясо свиное нежирное | 15 |
| Мясо свиное нежирное бланшированное | 13 |
| Мясо свиное жирное сырое | 11 |
| Мясо телячье бланшированное | 12 |
| Шпик хребтовый свиной | 11 |
| Шпик боковой свиной | 12 |
| Языки вареные | 8 |
| Яйца свежие куриные | 2 |
| Масло сливочное несоленое высшего сорта | 1 |
| Мука пшеничная высшего сорта | 1 |
| Итого | 100 |

| Специи на 100 кг сырья, г | |
|---|---|
| Соль поваренная | 2500 |
| Сахар или глюкоза | 50 |
| Нитрит натрия | 7,5 |
| Перец белый молотый | 50 |
| Перец черный молотый | 25 |
| Перец душистый молотый | 25 |
| Мускатный орех молотый | 50 |
| Фисташки очищенные | 100 |
| Итого | 2807,5 |
| Молоко пастеризованное, л | 4 |

**Качество сырья.** Для изготовления колбасы «Харьковская» применяется телятина I и II категорий, говядина, свинина и шпик только в охлажденном или остывшем виде.

**Обработка сырья.** Телячье и говяжье мясо освобождают от костей, хрящей, сухожилий и жира; свинина освобождается от костей, хрящей, жилистых частей и содержание жира доводится в жирной свинине не менее чем до 50%, а нежирная полностью обезжиривается.

Телячье мясо и часть указанной в рецептуре нежирной свинины бланшируют.

**Предварительное измельчение и посол.** Бланшированную свинину, телятину и жирную свинину измельчают на кусочки 2—3 мм и применяют в несоленом виде.

Говядину и сырую нежирную свинину измельчают на кусочки 16—25 или 2—3 мм и засаливают при температуре 2—3 °С в течение 24—48 ч.

Языки обрабатывают на центрифуге и засаливают. Шпик засаливают штабелем на 5—7 суток.

**Вторичное измельчение.** Несоленую бланшированную телятину, свинину и жирную сырую свинину измельчают на кусочки 2—3 мм, затем обрабатывают в куттере 5—6 мин при добавлении соли, масла, муки, яиц, пряностей и молока до получения однородного фарша колбасы «Экстра».

Мясо говяжье и свиное нежирное соленое измельчается на кусочки 2—3 мм, затем обрабатывается в куттере с пряностями и аскорбинатом натрия до получения однородного связанного фарша колбасы языковой.

**Формовка.** На пластины шпика накладывают четыре чередующиеся между собой равные порции фарша колбасы «Экстра» и языковой. Продольно нарезанные куски языков обертывают тонкой пластинкой шпика и вкладывают посредине фарша. Затем шпик свертывают в виде батона и на него натягивают вывернутый чулком глухой конец говяжьей синюги диаметром 10—12 см, который плотно перевязывают с двух сторон через каждые 5 см и штрикуют.

**Осадка.** Батоны харьковской колбасы подвергают осадке при 4—6 °С в течение 4 ч.

**Варка.** Колбаса варится в водяных котлах при 72—80 °С в течение 2 ч до достижения внутри батона 68 °С.

**Остывание.** После варки харьковская колбаса остывает под водяным душем 10—15 мин, затем ее помещают в холодильную камеру с температурой 0—2 °С для охлаждения до температуры 6—8 °С.

### 2.1.8. Столичная вареная колбаса высшего сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье высшего сорта | 15 |
| Мясо свиное нежирное | 45 |
| Мясо свиное полужирное | 20 |
| Шпик боковой свиной | 20 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 2500 |
| Сахар или глюкоза | 100 |
| Нитрит натрия | 7,5 |
| Перец черный молотый | 60 |
| Мускатный орех или кардамон молотые | 40 |
| Фисташки очищенные | 200 |
| Итого | 2707,5 |

**Качество сырья.** Столичная колбаса вырабатывается из охлажденного говяжьего и свиного мяса, а также из мороженого говяжьего мяса. Шпик свиной применяется боковой плотной консистенции, в слабосоленом виде, без признаков прогоркания или пожелтения.

**Обработка сырья.** Говяжье и свиное мясо освобождается от костей, сухожилий, соединительной ткани и нарезается кусками. Жировые отложения полностью удаляются при обработке говяжьего мяса, свинина нежирная может содержать до10 %, а полужирная до 50% межмышечного жира.

**Предварительное измельчение и посол.** Говяжье и свиное нежирное мясо измельчается на кусочки 16—25 или 3—5 мм и засаливается. Для засола на каждые 100 кг мяса применяется 2,5 кг соли и 7,5 г нитрита. Посоленное мясо выдерживается для созревания 48—72 ч при 2—3 °С. Свиное полужирное мясо измельчается на кусочки 6—8 мм и засаливается также. Шпик засаливается сухим посолом штабелем на 5—7 суток.

**Вторичное измельчение.** Посоленное и выдержанное говяжье и нежирное свиное мясо измельчается вторично на кусочки 2—3 мм, после чего куттеруется в течение 5—6 мин при добавлении специй, аскорбината натрия и 8—10% льда. Шпик подмораживается и крошится на кубики размером 8 мм. Полужирная свинина вторично не измельчается.

**Перемешивание.** Измельченное говяжье и свиное нежирное мясо смешивается в смесительной машине с кусочками полужирной свинины, шпиком.

Смешивание производится в течение 5—6 мин до получения равномерно перемешанного фарша. Для равномерного распределения шпика в фарше необходимо его добавлять в мешалку в рассыпчатом состоянии по всей поверхности смешиваемого фарша небольшими порциями.

**Набивка в оболочку.** Производится в сухие говяжьи пузыри емкостью 1,5—2,5 кг. Во время набивки необходимо оболочку слегка поворачивать вокруг цевки и обеспечить достаточную плотность фарша. Батоны перевязывают крестообразно толстым шпагатом, при этом оболочка штрикуется для удаления воздуха.

**Осадка.** Батоны подвергают осадке при температуре 6—8 °С в течение 4 ч.

**Обжарка.** После осадки производится обжаривание батонов при температуре 60—90 °С в течение 1 ч до яркого цвета и обсушки оболочки.

**Варка.** Обжаренные батоны варятся паром или в воде при 85—90 °С в течение 2—3 ч до полной готовности. Готовность определяется достижением внутри батона 68—70 °С.

**Остывание.** Сваренная колбаса должна быть быстро охлаждена под душем холодной проточной водой, затем обсушена и направляется для копчения.

**Копчение.** Хорошо остывшая колбаса с сухой поверхностью закапчивается густым дымом в течение 10—12 ч при 18—22 °С.

**Охлаждение.** После копчения колбасу охлаждают до температуры не ниже 0 и не выше 15 °С.

Высокое качество столичной колбасы целиком зависит от правильной выдержки мяса и шпика в посоле при низкой температуре, приготовления фарша с минимальным добавлением влаги, плотной набивки в сухие пузыри небольшой емкости, правильной осадки, обжарки при невысокой температуре, крутой варки, холодного копчения и быстрого охлаждения готового продукта.

- Вместо сахара и отдельных пряностей допускается применение на 100 кг сырья 200 г смеси пряностей № 1.

## 2.1.9. Докторская вареная колбаса высшего сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье высшего сорта | 25 |
| Мясо свиное полужирное | 70 |
| Яйца или меланж куриные | 3 |
| Молоко сухое | 2 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 2000 |
| Сахар или глюкоза | 200 |
| Нитрит натрия | 7,5 |
| Мускатный орех | 30 |
| Итого | 2237,5 |

**Качество сырья.** Для выработки докторской колбасы применяется говяжье мясо в парном, охлажденном и мороженом виде; свинина должна быть охлажденной или свежемороженой.

**Обработка сырья.** Говяжье мясо освобождается от костей, сухожилий, соединительной ткани и жира. Свинина освобождается от костей, соединительной ткани, хрящей; содержание жира доводится до 30—50%.

**Предварительное измельчение и посол.** Говяжье и свиное мясо измельчается на кусочки 16—25 или 3—5 мм и засаливается. Для засола на каждые 100 кг мяса употребляется 2,0 кг соли и 7,5 г нитрита. Посоленное мясо выдерживается в течение 24—48 ч при температуре 2—3 °С. При выработке докторской колбасы из горяче-парного говяжьего мяса последнее измельчается на кусочки 3—5 мм, куттеруется с добавлением соли и нитрита, а также до 40% холодной воды и 10 % мелкодробленого льда. Измельченное мясо выдерживается слоем не более 15 см 16—24 ч при 2—3 °С.

**Вторичное измельчение и перемешивание.** Посоленное и выдержанное при низкой температуре мясо измельчается вторично на кусочки 3 мм, после чего обрабатывается на куттере при добавлении меланжа, молока, пряностей, аскорбината натрия и 8% льда. Обработка производится 5—6 мин до получения однородной тонкоизмельченной массы фарша. При обработке на куттере горяче-парного мяса добавляется только молоко.

**Набивка в оболочку.** Производится вакуумными шприцами в говяжьи круга № 4 и 5, искусственные белковые или целлофановые оболочки диаметром 55—65 мм, которые вяжутся тонким шпагатом двумя перевязками у верхнего конца батонов.

**Обжарка.** Производится при температуре 60—90 °С в течение 60—70 мин.

**Варка.** Обжаренные батоны варятся паром при 75—85 °С в течение 60—70 мин; готовность определяется достижением внутри батонов 68—70 °С.

**Остывание.** Сваренная колбаса остывает под водяным душем 10 мин и после обсушки направляется для дальнейшего охлаждения до 0—15 °С.

Для получения докторской колбасы высокого качества необходимо обеспечить правильный подбор сырья, выдержку в посоле при низкой температуре, тонкое измельчение, изготовление фарша на пастеризованном молоке и применение при обжарке опилок, содержащих ароматические и красящие вещества (ольхи, бука, дуба).

### 2.1.10. Любительская вареная колбаса высшего сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье высшего сорта | 35 |
| Мясо свиное нежирное | 40 |
| Шпик хребтовый свиной | 25 |
| Итого | 100 |

| Специи на 100 кг сырья, г | |
|---|---|
| Соль поваренная | 2200 |
| Сахар или глюкоза | 100 |
| Нитрит натрия | 7,5 |
| tpar'Перец черный молотый | 60 |
| Мускатный орех или кардамон молотые | 40 |
| Итого | 2407,5 |

**Качество сырья.** Для выработки любительской колбасы применяется говяжье мясо в парном, охлажденном и мороженом виде; свинина должна быть охлажденной или свежемороженой; шпик свиной — только с хребтовой части, твердой консистенции, слабосоленый или несоленый, без признаков прогоркания и пожелтения.

**Обработка сырья.** Говяжье мясо освобождается от костей, сухожилий, соединительной ткани, хрящей и жира. Свинина освобождается от костей, соединительной ткани, хрящей, содержание жира не должно превышать 10 %.

**Предварительное измельчение и посол.** Говяжье и свиное мясо измельчается на кусочки 16—25 или 3—5 мм и засаливается. Для засола на каждые 100 кг мяса употребляется 2,2 кг соли и 7,5 г нитрита. Посоленное мясо выдерживается в течение 24—48 ч при температуре 2—3 °С. При выработке любительской колбасы из горяче-парного говяжьего мяса последнее измельчается на кусочки 3—5 мм, куттеруется с добавлением соли и нитрита, а также с добавлением до 40% холодной воды и10 % мелкодробленого льда. Измельченное мясо выдерживается слоем не более 15 см 16—24 ч при 23 °С. Шпик засаливается сухим посолом штабелем в течение 3—5 суток.

**Вторичное измельчение.** Посоленное и выдержанное при низкой температуре говяжье и свиное мясо измельчается вторично на кусочки 3 мм, после чего обрабатывается на куттере при добавлении 8% льда, аскорбината натрия и специй, 25—27% холодной воды. Шпик подмораживается и измельчается на кубики размерами 4—6 мм. При обработке на куттере горяче-парного мяса добавляется только лед.

**Перемешивание.** Измельченное говяжье и свиное мясо смешивается в смесительной машине с измельченным шпиком в течение 5—6 мин до получения связанной однообразной массы с равномерно распределенными кубиками шпика.

**Набивка в оболочку** производится вакуумными шприцами в глухие концы говяжьих и бараньих синюг, говяжьи круга № 5 и 6, искусственные белковые или целлофановые оболочки диаметром 68—80 мм. Батоны вяжутся тонким шпагатом в синюгах через каждые 5 см, в кругах и искусственных оболочках одной перевязкой посередине.

**Обжарка** производится при температуре 60—110 °С в течение 60—120 мин. Для равномерного обжаривания в камеры подвешиваются батоны одинакового диаметра.

**Варка.** Обжаренные батоны варятся паром при 75—85 °С до 2 ч. Готовность определяется достижением внутри батонов 68—70 °С.

**Остывание.** Сваренная колбаса остывает под душем проточной воды в течение 10—15 мин и после обсушки направляется в камеры для дальнейшего охлаждения до 0—15 °С.

Для получения любительской колбасы высокого качества необходимо тщательно подбирать сырье, выдерживать при низкой температуре, перед измельчением производить подмораживание шпика и при перемешивании фарша не добавлять влагу. Сырую колбасу в оболочках широкого диаметра выдерживать перед обжаркой 1—2 ч.

- Вместо отдельных пряностей и сахара допускается применение на 100 кг сырья 200 г смеси пряностей № 1.

### 2.1.11. Любительская свиная вареная колбаса высшего сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо свиное нежирное | 75 |
| Шпик хребтовый свиной | 25 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 2200 |
| Сахар или глюкоза | 100 |
| Нитрит натрия | 7,5 |
| Перец черный молотый | 60 |
| Мускатный орех или кардамон молотые | 40 |
| Итого | 2407,5 |

**Качество сырья.** Для выработки любительской свиной колбасы применяется исключительно охлажденная свинина, полученная от переработки крупных свиней; шпик свиной — только с хребтовой части в свежем или слабосоленом виде, без признаков прогоркания и пожелтения.

**Обработка сырья.** Для выработки любительской свиной колбасы целесообразно применять мясо от обвалки лопаток, которое освобождается от костей, хрящей, сухожилий и жира.

**Предварительное измельчение и посол.** Свинина измельчается на кусочки 16—25 или 3—5 мм и засаливается. Для засола на каждые 100 кг мяса применяется 2,2 кг соли и 7,5 г нитрита. Посоленное мясо выдерживается в течение 24—48 ч при низкой температуре 2—3 °С. Слой мяса не должен превышать 15 см, что гарантирует высокое качество продуктов. Шпик засаливается сухим посолом небольшим штабелем в течение 3—5 суток.

**Вторичное измельчение.** Посоленное и выдержанное при низкой температуре мясо измельчается вторично на кусочки 3 мм, после обрабатывается на куттере при добавлении специй, аскорбината натрия, 8% льда и 20% холодной воды. Шпик подмораживается и крошится на кубики размерами 4—6 мм.

**Перемешивание.** Свиное мясо смешивается в смесительной машине со шпиком в течение 5—6 мин до получения связанного перемешанного фарша с равномерно распределенными кубиками шпика.

**Набивка в оболочку** производится вакуумными шприцами в говяжьи круга № 5 и 6, искусственные белковые или целлофановые оболочки диаметром 50—65 мм, которые вяжутся тонким шпагатом тремя перевязками посредине.

**Обжарка** производится при невысокой температуре 60—90 °С в течение 50—60 мин. Для придания колбасе яркого цвета и аромата обжарка производится опилками лиственных пород. По окончании обжарки батоны приобретают яркую окраску и совершенно сухую оболочку.

**Варка.** Обжаренные батоны варятся паром при 75—85 °С в течение 50—60 мин. Готовность определяется достижением внутри батонов 68—70 °С.

**Остывание**. Сваренная колбаса остывает под душем 10—15 мин, а затем в охлажденных помещениях до достижения температуры 0—15 °С.

Для получения любительской колбасы высокого качества необходимо строго контролировать качество сырья и ограничивать применение влаги при куттеровании фарша. При смешивании фарша со шпиком влагу добавлять нельзя. Шпик перед крошкой следует подморозить. Содержание межмышечного и подкожного жира в свинине должно быть минимальным.

При термической обработке не допускать превышение температурных режимов, что приводит к расплавлению жира и образованию под оболочкой водно-жировой эмульсии.

- Вместо сахара и отдельных пряностей допускается применение на 100 кг сырья 200 г смеси пряностей № 1.

### 2.1.12. Эстонская вареная колбаса высшего сорта

| **Сырье, кг** | |
|---|---|
| Мясо говяжье первого сорта | 25 |
| Мясо свиное полужирное | 20 |
| Шпик хребтовый свиной | 50 |
| Крахмал или пшеничная мука не ниже I сорта | 5 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 2500 |
| Сахар или глюкоза | 100 |
| Нитрит натрия | 7,5 |
| Перец черный молотый | 150 |
| Перец душистый молотый | 50 |
| Чеснок очищенный | 200 |
| Итого | 3007,5 |

**Качество сырья.** Для выработки эстонской колбасы применяется говяжье мясо в парном, охлажденном и мороженом виде; свинина охлажденная или мороженая; шпик свиной твердый с хребтовой части в слабосоленом виде без признаков прогоркания и пожелтения.

**Обработка сырья.** Говяжье мясо освобождается от костей и сухожилий. Свинина освобождается от костей и соединительной ткани; содержание жира не должно превышать 50%.

**Предварительное измельчение и посол.** Говяжье и свиное мясо измельчается на кусочки 16—25 или 3—4 мм и засаливается. Для засола на каждые 100 кг мяса применяется 2,5 кг соли и 7,5 г нитрита. Посоленное мясо выдерживается в течение 24—48 ч при температуре 2—3 °С. При выработке эстонской колбасы из горяче-парного говяжьего мяса последнее измельчается на кусочки в 3—5 мм, куттеруется с добавлением соли и нитрита натрия, а также до 30% холодной воды и 10% мелкодробленого льда. Измельченное мясо выдерживается слоем не более 15 см 16—24 ч при 2—3 °С.

**Вторичное измельчение.** Посоленное и выдержанное при низкой температуре говяжье и свиное мясо измельчается вторично на кусочки 3 мм, после чего обрабатывается 3—5 мин на куттере при добавлении крахмала, специй и аскорбината натрия, 8% льда и 15—20% холодной воды. Шпик подмораживается и измельчается на кусочки 4 мм.

**Перемешивание.** Измельченное говяжье и свиное мясо смешивается в смесительной машине со шпиком в течение 5—6 мин без добавления влаги до получения связанной однообразной массы с равномерно распределенными кубиками шпика.

**Набивка в оболочку** производится вакуумными шприцами в говяжьи проходники, искусственные белковые или целлофановые оболочки диаметром 50—65 мм. Батоны вяжутся тонким шпагатом двумя перевязками на каждом конце батона.

**Обжарка** производится при температуре 60—110 °С в течение 60—90 мин.

**Варка.** Обжаренные батоны варятся при 75—85 °С в течение 50—60 мин. Готовность определяется достижением внутри батонов 68—70 °С.

**Остывание.** Сваренная колбаса остывает под душем проточной воды в течение 10—15 мин и после обсушки направляется в камеры для дальнейшего охлаждения до 0—15 °С.

### 2.1.13. Отдельная вареная колбаса первого сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье первого сорта | 60 |
| Мясо свиное полужирное | 25 |
| Шпик боковой свиной | 15 |
| Итого | 100 |

| Специи на 100 кг сырья, г | |
|---|---|
| Соль поваренная | 2500 |
| Сахар или глюкоза | 100 |
| Нитрит натрия | 7,5 |
| Перец черный молотый | 50 |
| Перец душистый молотый | 50 |
| Чеснок очищенный | 100 |
| Итого | 2807,5 |

**Качество сырья.** Для выработки отдельной колбасы применяется говяжье мясо в парном, охлажденном и мороженном виде; свинина охлажденная или мороженная, шпик свиной боковой с грудореберной части, от разделки бекона и свинокопченостей в несоленом и соленом виде.

**Обработка сырья**. Говяжье мясо освобождается от костей и сухожилий. Свинина освобождается от костей и соединительной ткани; содержание жира не должно превышать 50%.

**Предварительное измельчение и посол.** Говяжье и свиное мясо измельчается на кусочки 16—25 или 3—5 мм и засаливается. Для засола на каждые 100 кг мяса применяется 2,5 кг соли и 7,5 г нитрита. Посоленное мясо выдерживается в течение 24—48 ч при температуре 2—3 °С. При выработке отдельной колбасы из горяче-парного говяжьего мяса последнее измельчается на кусочки 3—5 мм, куттеруется с добавлением соли и нитрита, а также до 40% холодной воды и 10% мелкодробленного льда. Измельченное мясо выдерживается слоем не более 15 см 16—24 ч при 2—3 °С.

**Вторичное измельчение.** Посоленное и выдержанное при низкой температуре говяжье и свиное мясо измельчается вторично на кусочки 3 мм, после чего обрабатывается 3—5 мин в куттере при добавлении специй, муки и аскорбината натрия, 8% льда и 25—30% воды. Шпик измельчается в подмороженном виде на кусочки в виде кубиков со стороной примерно 6 мм.

**Перемешивание.** Измельченное говяжье и свиное мясо смешивается в смесительной машине со шпиком 5—6 мин, без добавления влаги до получения связанной однообразной массы с равномерно распределенными кусочками шпика.

**Набивка в оболочку** производится вакуумными шприцами в говяжьи и бараньи синюги, проходники, искусственные белковые или целлофановые оболочки диаметром 60—80 мм. Батоны вяжутся тонким шпагатом в синюгах и проходниках через каждые 10 см, в искусственных оболочках тремя перевязками — по одной посредине и обоим концам батонов.

**Обжарка** производится при температуре 60—110 °С в течение 60—120 мин. Для равномерного обжаривания в камеры подвешиваются батоны одинакового диаметра.

**Варка.** Обжаренные батоны варятся паром при 75—85 °С до 2 ч в зависимости от диаметра.

Готовность определяется достижением внутри батонов 68—70 °С.

**Остывание.** Сваренная колбаса остывает под водяным душем в течение 10—15 мин и после обсушки направляется в камеры для дальнейшего охлаждения до 0—15 °С.

При изготовлении отдельной колбасы допускается применение:

- 200 г смеси пряностей № 2 на 100 кг сырья взамен сахара, перца черного и перца душистого, указанных в рецептуре;
- 2 кг пищевого крахмала или пшеничной муки не ниже I сорта на 100 кг сырья взамен соответствующего количества свинины полужирной;
- до 10% пищевой светлой сыворотки или плазмы крови и обрата за счет соответствующего уменьшения количества воды, добавляемой в фарш;
- до 0,5% пищевых фосфатных препаратов.

### 2.1.14. Столовая вареная колбаса первого сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье первого сорта | 40 |
| Мясо свиное полужирное | 59 |
| Молоко сухое | 1 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 2500 |
| Сахар или глюкоза | 100 |
| Нитрит натрия | 7,5 |
| Перец черный молотый | 50 |
| Перец душистый молотый | 50 |
| Чеснок очищенный | 100 |
| Итого | 2807,5 |

**Качество сырья.** Для выработки столовой колбасы применяется говяжье мясо в парном, охлажденном и мороженом виде; свиное мясо — в охлажденном и мороженом.

**Обработка сырья.** Говяжье и свиное мясо освобождается от костей и сухожилий и нарезается кусками. При этом говядина обезжиривается, а в свином мясе содержание мышечного и подкожного жира доводится до 50%.

**Предварительное измельчение и посол.** Говяжье мясо измельчается на кусочки 16—25 или 3—5 мм и засаливается. Для засола на каждые 100 кг мяса применяется 2,5 кг соли и 7,5 г нитрита или засол мяса осуществляется путем смешивания мелкоизмельченного мяса с рассолом удельного веса 1,19 в количестве 7 л на 100 кг мяса. Температура рассола 10—12 °С. Посоленное мясо выдерживается в течение 24—48 ч при температуре 2—3 °С.

При выработке столовой колбасы из горяче-парного говяжьего мяса последнее подвергается измельчению (3—5 мм) и куттеруется с добавлением соли и нитрита, а также до 40% холодной воды и 10% мелкодробленого льда. Измельченное мясо выдерживается слоем не более 15 см 16—24 ч при 2—3 °С.

**Вторичное измельчение и смешивание.** Посоленное и выдержанное при низкой температуре говяжье и свиное мясо вторично измельчается на кусочки 2—3 мм, после чего обрабатывается на куттере 3—5 мин при добавлении специй, муки и аскорбината натрия, 8% дробленого льда и 25—30% воды. При обработке на куттере горяче-парного мяса добавляется только 8—10% льда.

**Набивка в оболочку.** Производится вакуумными набивочными машинами в говяжьи круга и искусственные оболочки диаметром 60—80 мм. Батоны вяжутся двумя поперечными перевязками на каждом конце.

**Обжарка.** Производится при температуре 60—110 °С в течение 60—90 мин. Для равномерного обжаривания батоны должны быть одинакового диаметра. По окончании обжарки батоны приобретают яркую окраску и имеют совершенно сухую оболочку.

**Варка.** Обжаренные батоны варятся паром при 75—85 °С в течение 50—80 мин. Готовность определяется достижением внутри батонов 68—70 °С.

**Остывание.** Сваренная колбаса остывает под водяным душем 10 мин и после обсушки направляется для дальнейшего охлаждения до 0—15 °С.

Для получения столовой колбасы высокого качества необходимо прокуттерованный фарш обработать на аппаратах тонкого измельчения (коллоидных мельницах, эмульситаторах и др.), что обеспечивает тонкую и однородную структуру фарша.

При изготовлении столовой колбасы допускается применение:

- 200 г смеси пряностей № 2 взамен сахара, перца черного и перца душистого;
- 2 кг пищевого крахмала или пшеничной муки не ниже I сорта на 100 кг сырья взамен соответствующего количества свинины;
- до 10% пищевой светлой сыворотки или плазмы крови и обрата за счет соответствующего уменьшения количества воды, добавляемой в фарш;
- до 0,5% пищевых фосфатных препаратов;
- до 5% белкового стабилизатора взамен соответствующего количества свинины.

### 2.1.15. Ветчинно-рубленая вареная колбаса первого сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье первого сорта | 40 |
| Мясо свиное полужирное | 60 |
| Итого | 100 |

| Специи на 100 кг сырья, г | |
|---|---|
| Соль поваренная | 2500 |
| Сахар или глюкоза | 100 |
| Нитрит натрия | 7,5 |
| Перец черный молотый | 50 |
| Перец душистый молотый | 50 |
| Чеснок очищенный | 100 |
| Итого | 2807,5 |

**Качество сырья.** Для выработки ветчинно-рубленой колбасы применяется говяжье мясо в парном, охлажденном и мороженом виде; свиное мясо — в охлажденном и мороженом.

**Обработка сырья.** Говяжье и свиное мясо освобождается от костей и сухожилий и нарезается кусками. При этом говядина обезжиривается, а в свином мясе содержание межмышечного и подкожного жира доводится до 50%, при этом части, имеющие легкоплавкий жир и жилистую мышечную ткань (пашина, брюшина, голяшки), удаляются.

Посоленое мясо выдерживается в течение 24—48 ч при низкой температуре 2—3 °С. Свинина измельчается на кусочки 8—12 мм и засаливается так же, как говядина.

При выработке ветчинно-рубленой колбасы из горяче-парного говяжьего мяса последнее подвергается мелкому измельчению (3—5 мм) и куттеруется с добавлением соли и нитрита, а также до 40% холодной воды и 10% мелкодробленого льда. Измельченное мясо выдерживается слоем не более 15 см 16—24 ч при 2—3 °С.

**Вторичное измельчение.** Посоленное и выдержанное при низкой температуре говяжье мясо вторично измельчается на кусочки 2—3 мм, после чего обрабатывается на куттере 3—5 мин при добавлении специй, муки и аскорбината натрия, 20—25% холодной воды и 8% дробленого льда. При обработке на куттере горяче-парного мяса добавляется только 8—10% льда. Свинина вторичному измельчению не подвергается.

**Перемешивание.** Мелкоизмельченное и прокуттерованное говяжье мясо смешивается в смесительной машине с кусками свинины. Смешивание производится без добавления влаги до получения связанного равномерно перемешанного фарша.

**Набивка в оболочку.** Производится вакуумными набивочными машинами в говяжьи, бараньи синюги и искусственные оболочки диаметром 60—80 мм. Если колбаса набита в широкие оболочки, батоны перевязываются через каждые 10 см, а если колбаса набита в искусственные оболочки, то делаются три поперечные перевязки у верхнего конца батона.

**Обжарка.** Производится при температуре 60—110 °С в течение 60—120 мин в зависимости от диаметра батонов. Для равномерного обжаривания батоны должны быть одинакового диаметра.

**Варка.** Обжаренные батоны варятся паром при 75—85 °С до 2 ч в зависимости от диаметра. Готовность определяется достижением внутри батонов 68—70 °С.

**Остывание.** Сваренная колбаса остывает под водяным душем 10 мин и после обсушки направляется для дальнейшего охлаждения до 0—15 °С.

Для получения ветчинно-рубленой колбасы высокого качества необходимо обеспечить выдержку мяса при низкой температуре, не допускать чрезмерного обводнения фарша, вторичного измельчения свинины и направления в обжарку сырых колбас с сильно увлажненной оболочкой.

При изготовлении ветчинно-рубленой колбасы допускается применение:

- 200 г смеси пряностей № 2 на 100 кг сырья взамен сахара, перца черного и перца душистого;
- 2 кг пищевого крахмала или пшеничной муки не ниже 1-го сорта на 100 кг сырья взамен соответствующего количества свинины;
- до 10% пищевой светлой сыворотки или плазмы крови и обрата за счет соответствующего уменьшения количества воды, добавляемой в фарш;
- до 0,5% пищевых фосфатных препаратов.

### 2.1.15. Мясной хлеб заказной высшего сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье высшего сорта | 30 |
| Мясо свиное полужирное | 32 |
| Шпик хребтовый свиной | 37 |
| Яйца или меланж куриные | 1 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 2200 |
| Сахар или глюкоза | 100 |
| Нитрит натрия | 7,5 |
| Перец черный молотый | 100 |
| Мускатный орех или кардамон молотые | 50 |
| Итого | 2457,5 |

**Качество сырья.** Для приготовления хлеба мясного заказного применяется говяжье и свиное мясо в охлажденном, остывшем и мороженом состоянии.

Шпик должен быть свежесоленым, без признаков прогоркания или пожелтения.

**Обработка сырья.** Говяжье мясо освобождается от костей, хрящей, сухожилий и жира; свиное мясо освобождается от костей, хрящей и жилистых частей, содержание жира доводится до 30—50%.

**Предварительное измельчение и посол.** Говяжье и свиное мясо измельчается на кусочки 2—3 мм и засаливается. Для засола на каждые 100 кг мяса применяют 2,2 кг соли и 7,5 г нитрита. Посоленное мясо выдерживают в течение 24—48 ч при температуре 2—3 °С.

Шпик засаливают штабелями на 5—7 суток.

**Вторичное измельчение и перемешивание.** Посоленное и выдержанное при низкой температуре говяжье и свиное мясо измельчают на кусочки 2—3 мм, после чего обрабатывают на куттере при добавлении меланжа, пряностей, аскорбината натрия и 8—10% льда. Обработка на куттере производится до получения однородной, хорошо измельченной массы фарша в течение 3—5 мин.

Шпик очищают от соли, подмораживают и крошат на кусочки в виде квадратиков со стороной 6 мм и пластинок длиной 12 мм и шириной 6 мм.

Затем прокуттерованный фарш смешивается в мешалке со шпиком в течение 5—6 мин до равномерно перемешанного в фарше шпика.

**Наполнение форм** производится вакуумными шприцами со специальными цевками в металлические смазанные свиным жиром нержавеющие формы емкостью не более 3 кг. Наполнение форм должно быть плотным, без пустот.

На поверхности фарша, помещенного в форму, делается отметка буквой З.

**Расстойка.** Для уплотнения фарша в формах и улучшения консистенции и цвета рекомендуется после заполнения форм производить расстойку хлебов при температуре 10—12 °С в течение 2 ч.

**Запекание.** После расстойки формы загружают в ротационные, люлечные печи или электрические шкафы, где производится запекание хлеба.

Длительность запекания зависит от емкости формы. Температура запекания в ротационных печах 110—150 °С, в люлечных — 200—210 °С.

Запекание считается законченным при достижении температуры внутри хлеба 72 °С или более высокой по указанию ветеринарно-санитарного контроля предприятий.

В конце процесса запекания мясные хлебы опрокидываются из форм на противни и помещаются в печи для подрумянивания боковых стенок и низа на 10 мин.

**Остывание.** После подрумянивания мясные хлебы поступают в камеры с температурой 3—4 °С для охлаждения в течение 10—12 ч до температуры 8 °С в толще хлебов.

**Мясные хлебы любительский, отдельный, ветчинно-рубленый** изготовляют по рецептурам и технологии для аналогичных вареных колбас. Фарш делается более крутой.

Для внешнего отличия мясных хлебов на поверхности фарша делаются следующие отметки:

для любительского хлеба — буква Л;

для отдельного — буква О;

для ветчинно-рубленого — буква В.

## 2.2. Сосиски и сардельки

### 2.2.1. Общая технология

К сосискам и сарделькам относятся изделия, изготовленные из мелкоизмельченного фарша и готовые к употреблению в пищу после обжарки и варки. Сосиски и сардельки предназначены для употребления в горячем виде.

Для повышения вкусовых и питательных свойств сосисок и сарделек необходимо подбирать наиболее жирную свинину с легкоплавким жиром, что обеспечивает получение сочных и высококалорийных сосисок.

Высокие вкусовые свойства сосисок и сарделек обеспечиваются правильным ведением технологического процесса.

Общая технологическая схема производства сосисок и сарделек следующая: посол и созревание мелкоизмельченного мяса при низкой температуре; вторичное измельчение созревшего мяса; обработка мяса и составление рецептуры на куттере с добавлением 7—8% пищевого льда и холодной воды (молока), что исключает перегрев фарша; вторичное измельчение прокуттерованного фарша на аппаратах тонкого измельчения (эмульситаторах, коллоидных мельницах), наполнение фарша в оболочки вакуумными шприцами или аппаратами с одновременными перевязыванием или откручиванием оболочек, обжаривание сосисок и сарделек опилками лиственных пород дерева (бука, ольхи) до светло-розового цвета, варка и охлаждение продукта.

Яркий блестящий цвет сосисок и сарделек, приятный аромат и вкус, отсутствие морщинистости и сочность при нагревании — показатели высокого качества продукта.

Самым лучшим сырьем для производства сосисок и сарделек является охлажденная свинина и говядина молодняка в горяче-парном состоянии.

Из мороженого мяса возможно также получить хорошие сосиски, но при этом требуется более тщательная обработка.

Фарш сосисок набивают в узкие оболочки, чем обусловлена значительная трудоемкость процесса их изготовления. Для механизации набивки сосисок в настоящее время применяют разные автоматы. Автомат дозирует порцию фарша, набивает ее в оболочку и одновременно перекручивает оболочку на равные отрезки.

Автоматы-делители не дозируют порцию фарша, перекручивают оболочку на равные отрезки.

При работе на дозировочных шприцах и на автоматах требуется тщательная калибровка оболочки, так как при изменении диаметра оболочки на дозаторе меняется длина сосисок, а на делителе — вес.

Искусственная оболочка точного диаметра обеспечивает высокую производительность и точный вес сосисок.

В розничной продаже большим спросом пользуются сосиски, предназначенные для продажи в горячем виде поштучно, они должны иметь определенный вес.

Получение стандартного веса готовых сосисок зависит не только от шприцовки, но и от обжарки, варки и охлаждения, ибо вес сосисок при этих операциях меняется. Чем жирнее фарш сосисок, т. е. чем меньше в нем влаги, тем легче добиться точного веса.

Свиные сосиски, изготовленные из свинины с 50-прцентным содержанием жира, с наименьшим количеством воды (льда 5—7%), более всего подходят для изготовления штучных сосисок, так как в их фарше почти нет свободной влаги и вес их при термической обработке меняется мало.

Условия, необходимые при изготовлении штучных сосисок: одинаковая по калибру оболочка; жирный фарш; правильное установление дозы фарша на

дозаторе или длины сосиски на делителе; одинаковая плотность набивки при шприцовке, строгий однородный термический режим обжарки, варки и охлаждения для всех партий сосисок.

Качество сосисок зависит не только от подбора сырья и его механической обработки, но и от дальнейшего ведения технологического процесса.

Сосиски набивают в очень тонкую оболочку, которая при обжарке быстро высыхает и может даже прилипнуть к фаршу. Поэтому обжарку следует вести при средней температуре.

Нельзя помещать холодные сырые сосиски в горячую обжарку, температуру в обжарке нужно поднимать постепенно. Кроме того, учитывая, что оболочка сосисок очень быстро высыхает, нужно поддерживать в обжарке высокую влажность и не добиваться ярко-красного цвета при обжаривании. Светло-розовый цвет оболочки и ее сухость указывают на окончание обжарки сосисок.

Морщинистость сосисок вызывается резкими колебаниями температуры, поэтому нельзя допускать остывания сосисок после обжарки, а следует направлять их немедленно в варку.

После варки сосиски не должны находиться в помещениях с интенсивным обменом воздуха, так как это ведет к быстрому высыханию морщин. Немедленно после варки сосиски должны быть помещены под душ и предварительно остужены, после чего их можно охлаждать в воздушной среде.

Для механизации производства сарделек применяются многоканальные автоматы, отделяющие сардельки друг от друга на равные батончики с одновременной их перевязкой.

**Контроль качества готовой продукции.** Готовые сосиски и сардельки тщательно проверяют на свежесть и для выявления и изъятия дефектной продукции.

В случае необходимости производятся химические и бактериологические анализы по существующим методам.

К выпуску в реализацию не допускаются изделия, имеющие загрязнения, плесень и слизь на оболочке, с лопнувшими или поломанными батонами, с наплывами фарша над оболочкой длиной более 1 см, со слипами более 1/3 длины батона в количестве более 10% батонов от всей партии, с бледно-серым цветом батонов и наличием серых пятен на разрезе, с рыхлым разлезающимся фаршем, с наличием недовара, отеков жира или бульона.

Перед выпуском сосисок в реализацию в обязательном порядке делается органолептическая проба на вкус, аромат и сочность сосисок.

Для этого сосиски нагреваются в горячей воде 8—10 мин, при накалывании на поверхность оболочек должны выступать капли прозрачной жидкости (жир и влага). Вкус должен быть приятный, малосоленый, с запахом копчения и пряностей, свойственный только сосискам и сардельками.

Химические анализы на содержание соли, влаги и нитрита необходимо производить один раз в декаду.

При обнаружении пересола или недосола анализы на содержание соли делаются ежедневно до устранения недочета.

Каждая партия сосисок и сарделек сопровождается документом, удостоверяющим качество продукции и ее соответствие ГОСТам и техническим условиям.

Качественные показатели сосисок и сарделек

| | Содержание влаги, %, не более | Содержание поваренной соли, |
|---|---|---|
| Сосиски молочные | 65 | 1,8–2,2 |
| Сосиски свиные | 65 | 1,8–2,2 |
| Сосиски русские | 70 | 1,8–2,2 |
| Сардельки свиные | 70 | 1,8–2,5 |
| Сардельки первого сорта | 75 | 1,8–2,5 |

Содержание влаги является предельным и при обнаружении небольшого превышения влажности сосиски и сардельки подлежат дополнительному кратковременному воздушному охлаждению, что сопровождается потерей влаги. При значительном превышении влажности сосиски и сардельки бракуются.

Оптимальное содержание соли в сосисках должно быть 1,8—1,9%. Установленные предельные нормы содержания соли — 2,2% даны как исключение на теплый период года, когда температура достигает 30 °С и слабосоленые сосиски быстро теряют качество даже при кратковременном хранении в торговой сети, на предприятиях общественного питания и в домашних условиях.

Содержание соли в сосисках зависит еще от того, в каком виде они будут употребляться.

Для употребления горячих сосисок с гарнирами в солянках и других блюдах содержание соли может быть приближенным к предельной норме.

**Упаковка и расфасовка сосисок и сарделек.** Тара для упаковки сосисок и сарделек должна быть чистой, сухой, без постороннего запаха. В каждую единицу тары упаковывают сосиски и сардельки только одного наименования.

Вес нетто сарделек в оборотной таре должен быть не более 50 кг, а в картонной — не более 20 кг; сосисок в оборотной или в картонной таре — не более 20 кг.

Весовые и штучные сосиски выпускают расфасованными и нерасфасованными.

Расфасованные: весовые — в картонных коробках или полимерных пакетах весом нетто 250 и 500 г; штучные — по 3, 5 и 10 сосисок в каждой единице упаковки.

Штучные нерасфасованные сосиски упаковывают в картонные, деревянные или металлические ящики по 100, 200 и 300 штук.

При выпуске расфасованных сосисок на пакет наносят установленные обозначения.

При выпуске штучных сосисок в коробках обозначения наносятся на бумажную ленту шириной 100—150 мм, которая наклеивается поперек коробки.

Допускаются отклонения в весе одной штучной сосиски ±5%. Вес 10 сосисок не должен иметь отклонений в меньшую сторону.

**Хранение и реализация.** Сосиски и сардельки выпускаются в реализацию при температуре не ниже 0 и не выше 15 °С.

Оптимальная температура готовых сосисок и сарделек 8 °С.

Срок хранения сосисок и сарделек с момента окончания технологического процесса, включая транспортировку и реализацию, при температуре не ниже

0 и не выше 8 °С до трех суток, в том числе на предприятии-изготовителе не более 6 ч. Хранение расфасованных сосисок допускается не более 36 ч при этих условиях.

В магазинах и предприятиях общественного питания сосиски и сардельки хранятся при этой же температуре в охлажденных камерах, шкафах или прилавках.

**Особые условия.** Применение красящих веществ, а также говяжьего и свиного мяса, не исследованного согласно утвержденным правилам, запрещается.

Для более яркого и стойкого цвета сосисок и сарделек рекомендуется добавление 50 г аскорбината натрия или аскорбиновой кислоты на 100 кг фарша. Вместо сухого молока допускается применение свежего пастеризованного из расчета 8 л за 1 кг сухого.

Нитрит применяется только в растворе, который готовит лаборатория предприятия по особой инструкции.

При выработке сарделек свиных и первого сорта разрешается применение:

- пищевой светлой сыворотки и плазмы крови в количестве 10% к весу сырья;
- белкового стабилизатора в количестве 10% взамен соответствующего количества свинины;
- дезодерированных почек в количестве до 10% или головного мозга до 20% взамен соответствующего количества говяжьего или свиного мяса;
- пищевого крахмала или пшеничной муки не ниже 1 сорта в количестве 2% вместо соответствующего уменьшения закладки полужирной свинины.

## 2.2.2. Сосиски молочные высшего сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье высшего сорта | 35 |
| Мясо свиное жирное | 60 |
| Яйца или меланж куриные | 3 |
| Молоко сухое | 2 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 2200 |
| Сахар или глюкоза | 120 |
| Нитрит натрия | 7,5 |
| Перец белый или черный молотый | 90 |
| Перец душистый молотый | 60 |
| Мускатный орех или кардамон молотые | 30 |
| Итого | 2507,5 |

**Качество сырья.** Для производства молочных сосисок применяется охлажденное, горяче-парное говяжье мясо (преимущественно мясо молодняка) и охлажденное свиное мясо.

Яйца или меланж куриные должны быть хорошего качества. Вместо 2 кг сухого молока возможно применять 16 л свежего пастеризованного необезжиренного молока.

Естественные и искусственные оболочки, применяемые для выработки молочных сосисок, должны быть предварительно прокалиброваны.

Естественные оболочки — бараньи черевы применяются не ниже 1-го сорта.

Перед направлением для выработки молочных сосисок все сырье должно быть проверено на свежесть, при этом к применению допускается только абсолютно доброкачественное.

**Обработка сырья.** Говяжье мясо освобождается от костей, хрящей, сухожилий и жира и нарезается на куски. Свинина освобождается от костей, хрящей и сухожильных мускульных окончаний, излишнего жира и нарезается на куски. Содержание межмышечного, бокового и мягкого жира доводится в свинине до 60—70%.

**Предварительное измельчение и посол.** Говяжье и свиное мясо измельчается на кусочки 2—3 мм и засаливается. Для посола на каждые 100 кг мяса применяют 2,2 кг соли, 7,5 г нитрита и выдерживают слоем не более 15 см при температуре 2—3 °С в течение 24—48 ч.

Для нормализации pH и повышения влагопоглощаемости фарша рекомендуется при посоле говяжьего мяса добавлять в счет общей нормы закладки 5% свежего пастеризованного молока.

При применении говяжьего горяче-парного мяса последнее после обвалки и жиловки немедленно измельчают на кусочки 2—3 мм и куттеруют с добавлением соли, нитрита, 50% воды и чешуйчатого льда. Измельченное мясо (эмульсия) выдерживается для посола и созревания слоем не более 15 см в течение 16—24 ч при низкой температуре (2—3 °С).

**Приготовление фарша.** Посоленное и выдержанное говяжье и свиное мясо измельчают вторично на кусочки 2—3 мм. Затем говяжье мясо обрабатывают на куттере в течение 2—3 мин с добавлением молока, меланжа, специй и аскорбината натрия. После этого добавляют жирную свинину и куттерование продолжают еще 2 мин до образования светло-розового фарша. Для улучшения микроструктуры фарша рекомендуется после куттерования пропустить фарш через коллоидную мельницу.

**Набивка в оболочку.** Фарш молочных сосисок набивают в предварительно промытые и одетые на кишконадеватели бараньи черевы диаметром 18—22 мм или в искусственные оболочки диаметром 22—24 мм.

Длина молочных сосисок 12—13 см. Вес штучных сосисок 35—40 г ±5%; вес сосисок «малютка» 10 г ±5%. Для их производства применяются бараньи черева диаметром 14—18 мм.

Набивку фарша и откручивание сосисок производят на автоматах-дозаторах или автоматах-делителях, обеспечивающих выдачу точной дозы фарша или деление оболочки на равные по длине сосиски.

**Обжаривание.** После набивки производится обжаривание сосисок при температуре 60—90 °С в течение 50—60 мин. Для равномерного обжаривания сосиски подвешиваются на тонкие палки с интервалом 3 см. Топливом служат сухие опилки лиственных пород дерева. По окончании обжаривания сосиски приобретают светло-розовый цвет и имеют совершенно сухую оболочку.

**Варка.** После обжарки сосиски варят в паровых камерах или совмещают обжарку и варку в одном агрегате.

Продолжительность варки 10—15 мин при 80—85 °С. Доведение внутри батонов температуры 70 °С указывает на готовность сосисок.

**Остывание.** После готовности сосиски немедленно охлаждают под душем холодной водой в течение 3—5 мин и затем направляют в камеры для дальнейшего охлаждения при температуре 6—8 °С.

- При изготовлении молочных сосисок допускается применение вместо отдельных пряностей и сахара смеси пряностей № 4 в количестве 300 г на каждые 100 кг сырья.

### 2.2.3. Сосиски свиные высшего сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо свиное полужирное | 100 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 2200 |
| Сахар или глюкоза | 120 |
| Нитрит натрия | 7,5 |
| Перец белый или черный молотый | 90 |
| Перец душистый молотый | 60 |
| Мускатный орех или кардамон молотые | 30 |
| Итого | 2507,5 |

**Качество сырья.** Свиные сосиски изготовляются из охлажденной и мороженой свинины.

**Обработка сырья.** Свиное мясо освобождается от костей, хрящей и сухожилий и нарезается кусками. Содержание жира доводится до 50%.

**Предварительное измельчение.** Свинина измельчается на кусочки 2—3 мм и засаливается. Для посола на каждые 100 кг мяса употребляется 2,2 кг соли, 7,5 г нитрита; посоленное мясо выдерживается в течение 12—24 ч при температуре 2—3 °С.

**Вторичное измельчение.** Посоленное и выдержанное мясо измельчается вторично, после чего обрабатывается на куттере в течение 2—3 мин с добавлением 7—8% льда и до 10% воды, специй и аскорбината натрия, после чего фарш обрабатывается на аппаратах тонкого измельчения (коллоидные мельницы, эмульситаторы).

**Набивка в оболочку** производится вакуумными набивочными машинами в бараньи черевы диаметром 14—27 мм или искусственные оболочки диаметром 22—24 мм. Длина сосисок 12—13 см. Вес штучных сосисок 35—40 г ±5%. При набивке применяются аппараты для дозировки и откручивания оболочек.

**Обжаривание.** После набивки производится обжаривание сосисок при температуре 60—90 °С в течение 50—60 мин Для равномерного обжаривания сосиски подвешивается на тонкие палки в интервалом 3 см.

**Варка.** Обжаренные сосиски варятся паром при температуре 80—85 °С в течение 10—15 мин. Достижение внутри батонов температуры 70—72 °С указывает на готовность сосисок.

**Остывание.** Сваренные сосиски остывают под душем проточной воды 3—5 мин и после обсушки в камерах при 0—8 °С.

- При изготовлении свиных сосисок допускается применение вместо пряностей и сахара на 100 кг сырья 300 г смеси пряностей № 4.

## 2.2.4. Сосиски русские первого сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье первого сорта | 50 |
| Мясо свиное жирное | 50 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 2200 |
| Сахар или глюкоза | 120 |
| Нитрит натрия | 7,5 |
| Перец белый или черный молотый | 90 |
| Перец душистый молотый | 60 |
| Мускатный орех или кардамон молотые | 30 |
| Итого | 2507,5 |

**Качество сырья.** Русские сосиски изготовляются из парного, охлажденного или остывшего говяжьего мяса. Свинина для приготовления этих сосисок употребляется в охлажденном или мороженом виде.

**Обработка сырья.** Говяжье мясо предварительно освобождается от костей, жил, соединительной ткани и жира и нарезается кусками. Свинина с содержанием жира не менее 70% освобождается от костей, сухожилий и хрящей и нарезается на куски.

**Предварительное измельчение.** Говяжье мясо измельчается на кусочки 16—25 или 3—5 мм и засаливается. Для посола на каждые 100 кг мяса употребляется 2,2 кг соли, 7,5 г нитрита; посоленное мясо выдерживается в течение 24—48 ч при температуре 2—3 °С. При выработке сосисок из горячепарного мяса последнее измельчается на кусочки 2—3 мм, куттеруется с добавлением соли, нитрита и 50% холодной воды и мелкодробленого льда. Измельченное

мясо выдерживается слоем не более 15 см 16—24 ч при температуре 2—3 °С. Свинина измельчается на кусочки 2—3 мм, засаливается и выдерживается в посоле 12—24 ч.

**Вторичное измельчение.** Посоленное и выдержанное говяжье мясо измельчается вторично, после чего обрабатывается на куттере в течение 2—3 мин с добавлением 8% льда и 30% воды, специй аскорбината натрия, затем добавляется жирная свинина и фарш обрабатывается еще 1—2 мин. После куттера рекомендуется фарш пропустить через аппараты тонкого измельчения (коллоидная мельница, эмульситатор).

**Набивка в оболочку** производится вакуумными набивочными машинами в бараньи черевы диаметром 16—20 мм или искусственные оболочки диаметром 22—24 мм. Длина сосисок 12—13 см. Вес штучных сосисок 35 — 40 г ± 5%. При набивке применяются аппараты для дозировки и откручивания оболочек.

**Обжаривание.** Обжаривание сосисок производится при 60—90 °С в течение 50—60 мин. Для равномерного обжаривания сосиски подвешиваются на тонкие палки с интервалами 3 см.

**Варка.** Обжаренные сосиски варятся паром при 80—85 °С в течение 10—15 мин. Достижение внутри батонов температуры 70—72 °С указывает на готовность сосисок.

**Остывание.** Сваренные сосиски остывают под душем проточной воды 3—5 мин и после обсушки — в камерах при 0—8 °С.

При изготовлении русских сосисок допускается применение вместо пряностей и сахара на 100 кг сырья 300 г смеси пряностей № 4.

### 2.2.5. Сардельки свиные первого сорта

| **Сырье, кг** | | |
|---|---|---|
| Мясо свиное жирное | 100 | 93 |
| Обрезки шпика и щековина | – | 7 |
| Итого | 100 | 100 |
| | | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | | |
| Соль поваренная | 2500 | |
| Сахар или глюкоза | 200 | |
| Нитрит натрия | 7,5 | |
| Перец черный молотый | 100 | |
| Кориандр молотый | 100 | |
| Чеснок очищенный | 50 | |
| Итого | 2957,5 | |

**Качество сырья.** Сардельки свиные изготовляются из охлажденной или мороженой свинины. При условии доброкачественности сырья срок хранения его в холодильниках не ограничен.

**Обработка сырья.** Свиное мясо освобождается от костей, хрящей и нарезается кусками. Полужирная свинина для сарделек может быть составлена из свинины, полученной от обвалки рулек, голяшек, пашины, щековины с добавлением межмышечного или подкожного жира для доведения жиросодержания сырья до 50%.

**Предварительное измельчение и посол.** Свиное мясо измельчается на кусочки 16—25 мм и засаливается. Для засола на каждые 100 кг мяса употребляется 2,5 кг соли и 7,5 г нитрита. Посоленное мясо выдерживается в течение 24—48 ч при температуре 2—3 °С.

**Вторичное измельчение.** Посоленное и выдержанное мясо измельчается вторично на кусочки 2—3 мм, после чего обрабатывается на куттере в течение 3—5 мин при добавлении 15—20% сыворотки, обрата, льда и холодной воды. В куттер добавляются специи, указанные в рецептуре, а также пищевой крахмал или пшеничная мука не ниже первого сорта.

**Набивка в оболочку** производится вакуумными машинами в говяжьи и свиные черевы диаметром 32—44 мм.

Сардельки отделяются друг от друга посредством откручивания или перетягивания оболочек автоматами через каждые 7—9 см.

**Обжаривание.** После набивки производится обжаривание сарделек при температуре 60—90 °С в течение 60—70 мин.

**Варка.** Обжаренные сардельки варятся паром при температуре 75—85 °С в течение 30—35 мин. Готовность определяется достижением внутри батонов температуры 70 °С.

**Остывание.** Сваренные сардельки остывают под душем проточной воды 5 мин и после обсушки в охлаждаемых камерах — до 8—15 °С.

При изготовлении сарделек свиных допускается применение вместо пряностей и сахара на 100 г сырья 400 г смеси пряностей № 5.

### 2.2.6. Сардельки первого сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье второго сорта | 58 |
| Мясо свиное жирное | 42 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 2500 |
| Сахар или глюкоза | 200 |
| Нитрит натрия | 7,5 |
| Перец черный молотый | 100 |
| Кориандр молотый | 100 |
| Чеснок очищенный | 100 |
| Итого | 3007,5 |

**Качество сырья.** Для приготовления сарделек используется говяжье мясо в горячепарном, остывшем, охлажденном и мороженом и свинина — в охлажденном и мороженом состоянии. При условии доброкачественности мяса срок его хранения не ограничен.

**Обработка сырья.** Говяжье и свиное мясо освобождают от костей и хрящей и нарезают на куски. Свинину доводят до содержания жира 50%. При изготовлении сарделек допускается применение жилованной свинины от мускульных окончаний передних и задних конечностей (рулек и голяшек) с добавлением 50% межмышечного или подкожного жира (пашина, щековина, обрезки шпика).

Свиные черевы, применяемые для выработки сарделек, должны быть предварительно очищены от соли и промыты.

**Предварительное измельчение и посол.** Говяжье и свиное мясо измельчается на кусочки 3—5 мм и засаливается. Для посола на каждые 100 кг мяса применяют 2,5 кг соли и 7,5 г нитрита. Посоленное мясо выдерживают слоем не более 15 см при температуре 2—3 °С в течение 24—48 ч.

В случае применения горячепарного говяжьего мяса последнее после обвалки и жиловки немедленно измельчают на кусочки 2—3 мм и куттеруют с добавлением соли, нитрита, 50% воды и чешуйчатого льда. Измельченное мясо (эмульсия) выдерживается для посола и созревания слоем не более 15 см в течение 16—24 ч при низкой температуре (2—3 °С).

Посол измельченного говяжьего мяса также возможно осуществлять путем применения концентрированного рассола в количестве 7—8% к весу сырья. В этом случае срок нахождения в посоле 12—18 ч.

**Изготовление фарша.** После посола говяжье и свиное мясо измельчается вторично на кусочки 2—3 мм, затем говяжье мясо обрабатывают на куттере в течение 3—4 мин с добавлением аскорбината натрия, специй, 8% льда и 30—40% воды или 8% льда и 20% воды, если было применено горячепарное мясо.

В говяжье мясо добавляют крахмал или пшеничную муку, белковый стабилизатор и сыворотку.

После этого в фарш добавляют полужирную свинину и обработку на куттере продолжают еще 2—3 мин до образования однородного, хорошо измельченного фарша. В случае применения почек и мозгов мозги добавляют в сыром виде, почки — в измельченном виде в начале куттерования и мозги вместе с полужирной свининой.

Для улучшения микроструктуры фарша необходимо после куттерования пропустить фарш через коллоидную мельницу или эмульситатор, не допуская при этом перегрева фарша.

**Набивка в оболочку.** Фарш сарделек набивают в предварительно промытые и одетые на кишконадеватели свиные черевы диаметром 32—44 мм. Сардельки отделяют друг от друга посредством откручивания или перетягивания оболочек тонкими нитками через каждые 7—9 мм.

Производство фарша, набивка в оболочки и вязка сарделек осуществляются на поточно-механизированных линиях по производству сарделек, оснащенных многоканальными автоматами.

**Термическая обработка.** Набитые в оболочки сардельки подвергаются термической обработке в термоагрегатах, комбинированных камерах, раздель-

ных обжарках и пароварках при температуре обжарки 60—90 °С и варки 75—85 °С.

Готовность сарделек определяется достижением в толще батонов 70 °С.

**Охлаждение.** Вареные сардельки остывают под душем холодной воды 5 мин и затем направляются в камеры для дальнейшего охлаждения при температуре 6—8 °С.

- При изготовлении сарделек первого сорта допускается применение смеси пряностей № 5 в количестве 400 г на 100 кг сырья взамен отдельных пряностей и сахара.

## 2.3. Полукопченые колбасы

### 2.3.1. Общая технология

К полукопченым колбасам относятся изделия, готовые к употреблению в пищу после обжарки, варки, копчения и сушки.

Полукопченые колбасы обладают повышенной стойкостью, поэтому создается возможность их транспортирования в отдаленные пункты потребления. Калорийность этих колбас чрезвычайно высокая и не уступает калорийности сырокопченых колбас, что делает ее незаменимым продуктом питания для людей, занятых тяжелым физическим трудом.

Технологический процесс изготовления обеспечивает хорошую усвояемость полукопченых колбас, так как фарш их подвергается двукратной механической и тепловой обработке.

Связывающим звеном этих колбас является говяжий мелкоизмельченный фарш. Свинина и свиной жир размещаются в говяжьем фарше. Большинство полукопченых колбас насыщены жиром и чрезвычайно питательны. В отличие от вареных колбас полукопченые содержат меньше влаги, что достигается тепловой обработкой и высушиванием.

При производстве полукопченых колбас особое внимание необходимо уделить правильному подбору сырья и термической обработке. Лучшее сырье для выработки этих колбас — охлажденная мясная свинина. Однако из жирной свинины возможно приготовить хорошую полукопченую колбасу; части туш с легкоплавким жиром, повышенным содержанием соединительной ткани, жесткой мышечной тканью и кровяными сгустками (лопатина, рулька, голяшка, брюшина), безусловно, не пригодны для производства этих колбас.

В процессе изготовления полукопченые колбасы теряют влагу, поэтому совершенно нецелесообразно насыщать фарш влагой, т. е. куттеровать его и добавлять воду в мешалку.

При изготовлении полукопченой колбасы любого наименования и сорта главное внимание должно быть уделено подбору достаточно жирного сырья, так как жир обогащает фарш и придает ему хорошую эластичность.

Однако не всякий жир пригоден для выработки полукопченой колбасы. Например, хребтовый шпик не пригоден для этой цели, так как при его применении происходит частичное оплавление жира, поэтому в рецептурах указаны свиная грудинка или полутвердый шпик, как менее легкоплавкие.

Общая технологическая схема производства полукопченых колбас состоит из двукратного измельчения говяжьего мяса, однократного измельчения свинины или шпика, составления фарша в мешалке, набивки в оболочки, осадки, обжарки, варки, охлаждения, копчения и высушивания.

При выработке полукопченой колбасы необходимо использовать только хорошо выдержанное сырье (говядину, свинину, шпик). Нельзя пренебрегать этим обстоятельством, так как недостаточно выдержанное сырье может испортиться во время тепловой обработки и дать плохой фарш с отеками жира и бульона.

Хорошую полукопченую колбасу можно получить только из выдержанного, абсолютно доброкачественного сырья с тугоплавким жиром, с достаточным содержанием соли.

Обоснование некоторых особенностей технологии изготовления полукопченых колбас следующее.

Осадка производится для предварительного осушения оболочки, чтобы не вносить в обжарку лишней влаги.

Обжарка производится для прогревания фарша, что ускоряет окрашивание его нитритами. Во избежание оплавления жира температура обжарки полукопченой колбасы ниже температуры обжарки вареной колбасы.

Температура варки ниже, чем для вареных колбас, чтобы избежать расплавления крупных кусков жира.

В связи с необходимостью повышения стойкости полукопченой колбасы следует копчение производить густым дымом от сгорания опилок лиственных пород дерева, что придает оболочке антисептические свойства и препятствует образованию плесени.

Колбаса, предназначенная для отгрузки в отдаленные пункты потребления, должна готовиться особенно тщательно. Сушка этих колбас перед упаковкой обязательна.

**Контроль качества готовой продукции.** Готовая колбаса тщательно проверяется на свежесть и для выявления и изъятия дефектных батонов. В случае надобности производится химико-бактериологический анализ по существующим методам.

К выпуску в реализацию не допускаются батоны, имеющие загрязнения, слизь и плесень на оболочке, бледно-серую или сильно потемневшую при обжарке и копчении оболочку; деформированные или поломанные; с большими наплывами фарша, с отеками жира более 2 см по длине; с рыхлым фаршем, наличием желтого шпика, серыми пятнами или лопнувшей оболочкой; с сильно оплавленным шпиком, с наличием на разрезе пустот более 2×2 мм.

Каждая партия колбасы сопровождается документом, удостоверяющим качество продукции и ее соответствие ГОСТам и техническим условиям.

При отгрузке колбасы за пределы республики, области и края в обязательном порядке делаются анализы на содержание влаги.

Однако независимо от влажности колбасы ее пригодность для отгрузки определяется рядом факторов, главные из которых: консистенция, яркий цвет, не морщинистая оболочка и достаточная прокопченность продукта.

**Качественные показатели полукопченых колбас**

| Наименование изделий | Влажность, %, не более | | Содержание поваренной соли, %, не более |
|---|---|---|---|
| | для местной реализации | для отгрузки | |
| Украинская жареная | Не нормируется | | 2,5 |
| Полтавская | 40 | 38 | 4,5 |
| Краковская | 45 | 42 | 4,5 |
| Охотничьи колбаски | 35 | – | 4,5 |
| Таллинская | 50 | 45 | 4,5 |
| Свиная | 50 | 45 | 4,5 |
| Украинская первого сорта | 48 | 43 | 4,5 |
| Польская | 50 | 45 | 4,5 |

Содержание нитрита на 100 г продукта допускается не более 5 мг.

Показатели влажности и содержания соли являются предельными и не могут быть превышены; при обнаружении превышенной влажности колбасу надлежит дополнительно просушить или подкоптить до нормированной влажности.

Колбаса с превышением содержания соли бракуется и не может быть использована для реализации.

Исходя из рецептурных и органолептических норм, оптимальное содержание соли в полукопченых колбасах должно быть в пределах 3,2—3,8%, а в охотничьих колбасках — 3,2—3,5%.

**Упаковка и расфасовка колбасы.** Упаковка полукопченой колбасы для отгрузки производится в сухие и чистые дощатые ящики и для местной реализации в оборотную тару весом нетто не более 40 кг. Каждую единицу тары маркируют соответствующим образом.

Для возмещения потерь при хранении колбасы, предназначенной для отгрузки, в каждый ящик сверх веса нетто закладывают 0,5% колбасы того же наименования. Накопление вагонных партий колбасы производится при температурном режиме, обеспечивающем охлаждение продукта до температур, установленных в условиях транспортирования.

По заказам торгующих организаций полукопченые колбасы, за исключением охотничьих колбасок и украинской жареной, выпускают в расфасованном виде целым куском или ломтиками, порциями от 100 до 500 г в каждой, упакованными в полимерные пленки.

При расфасовке допускаются колебания в весе одной порции: по 100 г ±3%, по 200 г ±2%, по 500 г ±1% от веса порции.

При расфасовке на специальном оборудовании допускается выпуск порций нестандартного веса с указанием на этикетке цены, веса и стоимости порции.

**Хранение колбасы.** Полукопченая колбаса хранится в подвешенном состоянии при температуре не выше 12 °С и относительной влажности воздуха 75% до 10 суток; более длительное хранение во избежание сильной усушки не рекомендуется. В помещениях при температуре не выше 6 °С и относительной влажности 75—78% колбаса, упакованная в ящики, может храниться до 15 суток. Колбасы, предназначенные для отгрузки по железным дорогам, должны

храниться и транспортироваться при температуре не выше 4 °С, а для перевозки железнодорожно-водным путем в рефрижераторных вагонах и судах — при температуре минус 7—9 °С.

Общий срок хранения полукопченых колбас в холодильниках при температуре минус 7—9 °С не должен превышать трех месяцев.

Охотничья колбаски и украинская жареная колбаса хотя и относятся к группе полукопченых колбас, однако нетранспортабельны и для длительного хранения непригодны.

Полукопченая колбаса, нарезанная ломтиками и упакованная под вакуумом в полимерные пленки, не предназначена для хранения. Срок ее хранения в торговой сети и в домашних условиях в холодильниках не должен превышать двух суток.

**Особые условия.** Применение красящих, связывающих веществ, а также говяжьего и свиного мяса, не исследованных согласно утвержденным правилам, запрещается.

Нитрит применяется только в растворе, который готовится лабораторией предприятия по особой инструкции.

### 2.3.2. Украинская жареная колбаса высшего сорта

| **Сырье, кг** | |
|---|---|
| Мясо свиное полужирное | 100 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 1800 |
| Сахар или глюкоза | 200 |
| Перец черный или белый молотый | 250 |
| Чеснок очищенный | 1000 |
| Итого | 3250 |

**Качество сырья.** Для изготовления украинской жареной колбасы преимущественно применяется охлажденная свинина. Допускается применение мороженой свинины, хранившейся не более 3 месяцев и не обнаруживающей признаков прогоркания или осаливания жира, потемнения или пожелтения жира и мышечной ткани.

**Обработка сырья.** Свинину освобождают от костей и хрящей, излишний шпик свыше 2 см срезают. Части туши, имеющие грубые мускулы и легкоплавкий жир, удаляют (пашина, щековина, рульки, голяшки), затем свинину нарезают на куски. При этом количество жира, включая шпик, должно составлять около 50%.

**Измельчение.** Несоленое свиное мясо измельчается на кусочки 16—20 мм. Для улучшения товарного вида колбасы на разрезе рекомендуется примерно половину свинины измельчать в подмороженном виде на режущих машинах (шпигорезках, скорорезках) кубиками или полосками.

**Перемешивание.** Измельченную свинину перемешивают в мешалках с солью, сахаром, перцем и измельченным чесноком в течение 3—5 мин при прямом и обратном вращении лопастей. При этом вода не добавляется.

**Набивка в оболочку** производится в черевы говяжьи средние или узкие или в черевы свиные II и III категорий.

Набивка должна быть неплотная, затем набитую фаршем оболочку свертывают спиралью в 3—4 кольца и перевязывают в нескольких местах. Для удаления воздуха оболочку накалывают.

**Жарка колбасы** производится в ротационных печах или электрошкафах, уложенной в один ряд на смазанных свиным жиром противнях при температуре 180—220 °С. Через 20—30 мин противни с колбасой вынимают, сливают жир, колбасу переворачивают и продолжают жарить еще 30—35 мин.

Для улучшения внешнего товарного вида колбасу перед жарением можно ошпарить паром или горячей водой.

**Остывание.** Противни после выемки из печей помещают в охлаждаемые камеры (шкафы), где колбаса остывает 6—8 ч. Перед охлаждением из противней вторично сливается жир.

**Хранение и реализация.** Украинская жареная колбаса хранится в охлаждаемых помещениях при температуре не выше 6 °С не более 5 суток.

**Особые условия.** Применение свинины, не исследованной согласно утвержденным правилам, а также от тощих свиней, хряков и старых животных с грубой мышечной тканью не допускается. По заказам торгующих организаций жареная колбаса упаковывается в керамические бочата емкостью не более 3 кг с заливкой свиным жиром.

Перед упаковкой в бочата с колбасы удаляется шпагат и батоны протираются.

### 2.3.3. Полтавская полукопченая колбаса высшего сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье первого сорта | 30 |
| Мясо свиное полужирное | 30 |
| Грудинка свиная | 40 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 3000 |
| Нитрат натрия | 25 |
| Нитрит натрия | 5 |
| Сахар или глюкоза | 135 |
| Перец черный или белый молотый | 100 |
| Перец душистый молотый | 90 |
| Чеснок очищенный | 200 |
| Итого | 3555 |

**Качество сырья.** Говяжье и свиное мясо применяется в охлажденном, остывшем и мороженом виде; грудинка и боковой шпик — без признаков прогоркания и пожелтения. Дважды замороженное говяжье мясо и свинина, а также свинина, хранившаяся более 3 месяцев, не допускаются.

**Обработка сырья.** Говяжье мясо освобождается от костей, сухожилий и хрящей и режется на куски. Свинина освобождается от костей, хрящей и сухожилий; содержание жира доводится до 30%. Грудинка освобождается от излишней мышечной ткани и шкуры. Содержание мышечной ткани до 25%.

**Предварительное измельчение и посол.** Говяжье мясо измельчается на кусочки 16—25 мм и засаливается. Для засола на каждые 100 кг мяса употребляется 3 кг соли и 25 г нитрата. Посоленное мясо выдерживается 48—72 ч при 2—3 °С. Свинина измельчается на кусочки 8 мм, засаливается и выдерживается так же, как говядина. Грудинка засаливается сухим посолом на 5—7 суток.

**Вторичное измельчение.** Посоленное говяжье мясо вторично измельчается на кусочки 2 мм, свинина вторично не измельчается. Грудинка подмораживается и крошится на пластинки длиной 25—30 мм и шириной 5—6 мм.

**Перемешивание.** Измельченное говяжье мясо смешивается в смесительной машине с сахаром, специями и раствором нитрита, затем добавляется свинина и после перемешивания с говядиной добавляется покрошенная грудинка. При этом вода не добавляется.

**Набивка в оболочку** производится вакуумными машинами в говяжьи круга № 3, 4, 5 и белковые оболочки диаметром 45—60 мм, которые перевязываются одной перевозкой посередине батона.

**Осадка.** Перевязанные батоны подвергаются осадке при температуре 8—12 °С в течение 4 ч.

**Обжаривание.** После осадки производится обжаривание батонов при температуре 60—70 °С в течение 40 мин.

**Варка.** Обжаренные батоны варятся паром при 70—80 °С 50—60 мин. Готовность определяется достижением внутри батонов 68 °С.

**Остывание.** Сваренная колбаса остывает 3—5 ч при температуре не выше 20 °С.

**Копчение.** Остывшая колбаса коптится густым дымом 12—24 ч при 35—50 °С, после чего остывает до температуры 8—15 °С.

**Сушка.** После копчения колбаса, предназначенная для отгрузки, сушится при температуре 12 °С и относительной влажности воздуха 75%. Срок сушки от 3 до 6 суток. Сушка колбасы, предназначенной для местной реализации, не обязательна.

### 2.3.4. Краковская полукопченая колбаса высшего сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье первого сорта | 30 |
| Мясо свиное полужирное | 40 |
| Грудинка свиная | 30 |
| Итого | 100 |

| Специи на 100 кг сырья, г | |
|---|---|
| Соль поваренная | 3000 |
| Нитрат натрия | 25 |
| Нитрит натрия | 5 |
| Сахар или глюкоза | 135 |
| Перец черный или белый молотый | 100 |
| Перец душистый молотый | 90 |
| Чеснок очищенный | 200 |
| Итого | 3555 |

**Качество сырья.** Говяжье и свиное мясо применяется в охлажденном, остывшем и мороженом виде; грудинка и боковой шпик — без признаков прогоркания и пожелтения. Дважды замороженное говяжье мясо и свинина, а также свинина, хранившаяся более 3 месяцев, не допускаются.

**Обработка сырья.** Говяжье мясо освобождается от костей, сухожилий и хрящей и режется на куски. Свинина освобождается от костей, хрящей и сухожилий; содержание жира доводится до 30%. Грудинка освобождается от излишней мышечной ткани и шкуры. Содержание мышечной ткани доводится до 25%.

**Предварительное измельчение и посол.** Говяжье мясо измельчается на кусочки 16—25 мм и засаливается. Для засола на каждые 100 кг мяса употребляется 3 кг соли и 25 г нитрата. Посоленное мясо выдерживается 48—72 ч при 2—3 °С. Свинина измельчается на кусочки 8 мм, засаливается и выдерживается так же, как говядина. Грудинка засаливается сухим посолом 5—7 суток.

**Вторичное измельчение.** Посоленное говяжье мясо вторично измельчается на кусочки 2 мм, свинина вторично не измельчается. Грудинка подмораживается и крошится на кусочки размером 6 мм.

**Перемешивание.** Измельченное говяжье с сахаром, специями и раствором нитрита, затем добавляется свинина и после перемешивания с говядиной добавляется покрошенная грудинка. При этом вода не добавляется.

**Набивка в оболочку** производится вакуумными машинами в говяжьи черевы экстра или широкие, свиные черевы I категории, которые вяжутся кольцами диаметром 10—15 см.

**Осадка.** Перевязанные батоны подвергаются осадке при температуре 8—12 °С в течение 4 ч.

**Обжаривание.** После осадки производится обжаривание батонов при температуре 60—70 °С в течение 40 мин.

**Варка.** Обжаренные батоны варятся паром при 70—80 °С 50—60 мин. Готовность определяется достижением внутри батонов 68°С.

**Остывание.** Сваренная колбаса остывает 3—5 ч при температуре не выше 20°С.

**Копчение.** Остывшая колбаса коптится густыфм дымом 12—24 ч при 35—50 °С, после чего остывает до температуры 8—15 °С.

**Сушка.** После копчения колбаса, предназначенная для отгрузки, сушится при температуре 12 °С и относительной влажности воздуха 75%. Срок сушки от 3 до 6 суток. Сушка колбасы, предназначенной для местной реализации, не обязательна.

### 2.3.5. Охотничьи колбаски высшего сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье первого сорта | 30 |
| Мясо свиное нежирное | 10 |
| Мясо свиное полужирное | 35 |
| Шпик боковой свиной | 25 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 3000 |
| Нитрат натрия | 25 |
| Нитрит натрия | 5 |
| Сахар или глюкоза | 135 |
| Перец черный или белый молотый | 100 |
| Перец душистый молотый | 90 |
| Чеснок очищенный | 200 |
| Итого | 3555 |

**Качество сырья.** Говяжье и свиное мясо применяется в охлажденном, остывшем и мороженом виде. Боковой шпик должен быть первоклассной свежести с содержанием мышечной ткани не более 25%. Дважды замороженное говяжье мясо и свинина, а также свинина, хранившаяся более трех месяцев, в производство не допускаются.

**Обработка сырья.** Говяжье мясо освобождается от костей, сухожилий и хрящей и режется на куски. Свинина освобождается от костей, хрящей и жилок. Боковой шпик освобождается от излишней мышечной ткани, шкуры и засаливается штабелем на 3—5 суток.

**Предварительное измельчение и посол.** Говяжье и свиное нежирное мясо измельчается на кусочки 16—25 мм и засаливается. Для засола на каждые 100 кг мяса употребляется 3 кг соли и 25 г нитрата. Посоленное мясо выдерживается в течение 48—72 ч при температуре 2—3 °С. Свинина полужирная измельчается на кусочки 6—8 мм, засаливается и выдерживается так же, как говядина.

**Вторичное измельчение.** Посоленное говяжье и свиное нежирное мясо вторично измельчается на кусочки 2 мм; свинина полужирная вторично не измельчается. Шпик подмораживается и крошится на кусочки размером 4 мм.

**Перемешивание.** Измельченное говяжье и свиное нежирное мясо смешивается в смесительной машине с сахаром, специями и раствором нитрита, затем добавляется полужирная свинина и шпик и перемешивание продолжается до получения однообразной связанной массы фарша. При этом вода не добавляется.

**Набивка в оболочку** производится вакуумными машинами в бараньи черевы диаметром не более 28 мм или свиные черевы III категории, которые откручиваются на колбаски длиной 16—20 см.

**Осадка.** После вязки колбаски подвергаются осадке при температуре 8—12 °С в течение 2 ч.

**Обжаривание.** Производится обжаривание колбасок при температуре 60—70 °С в течение 20 мин. Обжарка производится опилками лиственных пород дерева. По окончании обжаривания колбаски приобретают яркую окраску и сухую оболочку.

**Варка.** Обжаренные колбаски варятся паром при 70—80 °С в течение 20—25 мин. Готовность определяется достижением температуры 68 °С.

**Остывание.** Сваренные колбаски остывают в течение 1—2 ч при температуре не выше 20 °С.

**Копчение** производится в течение 10—12 ч при температуре 35—50 °С, после чего охотничьи колбаски остывают до 15 °С.

**Сушка.** После копчения охотничьи колбаски сушатся при температуре 12 °С и относительной влажности воздуха 75% от 2 до 4 суток или выпускаются без сушки.

**Хранение и реализация.** Охотничьи колбаски хранятся в подвешенном состоянии при температуре не выше 12 °С и относительной влажности воздуха 75% до 5 суток; более длительное хранение во избежание большого высыхания не рекомендуется. В помещениях при температуре не выше 6 °С и относительной влажности 75—78% колбаски, упакованные в коробки, можно хранить до 10 суток.

Условия, предусмотренные для аттестованных охотничьих колбасок, следующие.

- Сумма качественной оценки должна быть не ниже 27 баллов, в том числе: вкус и запах — 12, вид на разрезе — 9, консистенция — 6—4, внешний вид — 3—9 баллов.
- Говяжье, свиное мясо и боковой шпик, применяемые для изготовления охотничьих колбасок, должны быть в охлажденном состоянии.
- Охотничьи колбаски должны быть упакованы в красочно оформленные картонные коробки или пакеты из искусственных и полимерных пленок весом нетто 250 и 500 г.
- Коробки должны быть выложены целлофаном. Коробки и пакеты упаковывают в ящики.

### 2.3.6. Таллинская полукопченая колбаса высшего сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье первого сорта | 55 |
| Мясо свиное полужирное | 20 |
| Шпик боковой свиной | 25 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 3000 |
| Нитрат натрия | 25 |
| Нитрит натрия | 5 |
| Сахар или глюкоза | 100 |
| Перец черный или белый молотый | 100 |
| Кориандр или тмин молотые | 25 |
| Чеснок очищенный | 40 |
| Итого | 3295 |

**Качество сырья.** Говяжье или свиное мясо применяется в охлажденном, остывшем и мороженом виде; боковой шпик без признаков прогоркания и пожелтения. Дважды замороженное говяжье мясо и свинина, а также свинина, хранившаяся более 3 месяцев, не допускаются.

**Обработка сырья.** Говяжье мясо освобождается от костей, сухожилий и хрящей и режется на куски. Свинина освобождается от костей, хрящей и сухожилий, содержание жира доводится до 30%. Боковой шпик освобождается от излишней мышечной ткани и шкуры. Содержание мышечной ткани допускается не более 25%.

**Предварительное измельчение и посол.** Говяжье мясо измельчается на кусочки 16—25 мм и засаливается. Для засола на каждые 100 кг мяса употребляется 3 кг соли и 25 г нитрата. Посоленное мясо выдерживается в течение 48—72 ч при температуре 2—3 °С. Свинина измельчается на кусочки 8 мм, засаливается и выдерживается так же, как говядина. Боковой шпик засаливается сухим посолом на 5—7 суток.

**Вторичное измельчение.** Посоленное говяжье мясо вторично измельчается на кусочки 2 мм; свинина вторично не измельчается. Боковой шпик подмораживается и крошится на кусочки размером 4 мм.

**Перемешивание.** Измельченное говяжье мясо смешивается в смесительной машине с сахаром, специями и раствором нитрита, затем добавляется свинина и после перемешивания с говядиной добавляется крошеный шпик. При этом вода не добавляется.

**Набивка в оболочку** производится вакуумными машинами в говяжьи круга № 2, 3, 4 и искусственные белковые оболочки диаметром 45—55 мм, которые перевязываются на концах без поперечных перевязок.

**Осадка.** Батоны подвергаются осадке при температуре 8—12 °С в течение 4 ч.

**Обжаривание.** После осадки производится обжаривание батонов при 60—70 °С в течение 40 мин.

**Варка.** Обжаренные батоны варятся паром при температуре 70—80 °С 50—60 мин. Готовность определяется достижением внутри батонов 68 °С.

**Остывание.** Сваренная колбаса остывает 3—5 ч при температуре не выше 20 °С.

**Копчение.** Остывшая колбаса коптится густым дымом 12—24 ч при 35—50 °С, после чего колбаса остывает до 8—15 °С.

**Сушка.** После копчения колбаса, предназначенная для отгрузки, сушится при температуре 12 °С и относительной влажности воздуха 75%. Срок сушки от 3 до 6 суток. Сушка колбасы, предназначенной для местной реализации, не обязательна.

### 2.3.7. Свиная полукопченая колбаса первого сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо свиное полужирное | 100 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль | 3000 |
| Нитрат натрия | 25 |
| Нитрит натрия | 5 |
| Сахар или глюкоза | 135 |
| Перец черный или белый молотый | 90 |
| Перец душистый молотый | 75 |
| Чеснок очищенный | 200 |
| Итого | 3530 |

**Качество сырья.** Свиное мясо применяется в охлажденном, остывшем и мороженом виде. Дважды замороженная свинина или хранившаяся более 3 месяцев не допускается.

**Обработка сырья.** Свинина освобождается от костей и хрящей; содержание внутримышечного и подкожного жира доводится до 30%.

**Предварительное измельчение и посол.** Свиное мясо измельчается на кусочки 8 мм и засаливается. Для засола на каждые 100 кг мяса употребляется 3 кг соли и 25 г нитрата. Посоленное мясо выдерживается в течение 48—72 ч при температуре 2—3 °С.

**Перемешивание.** Измельченное и выдержанное в посоле свиное мясо смешивается в смесительной машине с сахаром, специями и раствором нитрита до получения однообразной связанной массы фарша. При смешивании вода не добавляется.

**Набивка в оболочку** производится вакуумными набивочными машинами в свиные черевы II и III категорий, которые откручиваются на батоны длиной 30—35 см.

**Осадка.** После вязки батоны подвергаются осадке при температуре 8—12 °С в течение 4 ч.

**Обжаривание** производится при температуре 60—70 °С в течение 40 мин опилками лиственных пород дерева. По окончании обжаривания батоны приобретают яркую окраску и сухую оболочку.

**Варка.** Обжаренные батоны варятся паром при 70—80 °С в течение 40—60 мин. Готовность определяется достижением внутри батона температуры 68 °С.

**Остывание.** Сваренная колбаса остывает в течение 3—5 ч при температуре не выше 20 °С.

**Копчение.** Остывшая колбаса коптится густым дымом в течение 12—24 ч при температуре 35—50 °С, после чего колбаса остывает до температуры не выше 15 °С.

**Сушка.** После копчения свиная колбаса, предназначенная для отгрузки, сушится при температуре 12 °С и относительной влажности воздуха 75%. Срок сушки от 2 до 4 суток. Сушка колбасы, предназначенной для местной реализации, не обязательна.

- Вместо сахара и отдельных пряностей допускается применение 300 г смеси пряностей № 6.
- Обязательным условием для получения высококачественной свиной колбасы является правильный подбор сырья. В полужирной свинине, применяемой для выработки этой колбасы, не должно быть частей туши с жилистыми мышцами и легкоплавким жиром (пашина, рульки, голяшки).

### 2.3.8. Украинская полукопченая колбаса первого сорта

| **Сырье, кг** | |
|---|---|
| Мясо говяжье второго сорта | 50 |
| Мясо свиное полужирное | 25 |
| Грудинка свиная или шпик боковой | 25 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 3000 |
| Нитрат натрия | 25 |
| Нитрит натрия | 5 |
| Сахар или глюкоза | 135 |
| Перец черный или белый молотый | 90 |
| Перец душистый молотый | 75 |
| Чеснок очищенный | 200 |
| Итого | 3530 |

**Качество сырья.** Говяжье и свиное мясо применяется в охлажденном, остывшем и мороженом виде; грудинка и боковой шпик без признаков прогоркания и пожелтения. Дважды замороженное говяжье мясо и свинина, а также свинина, хранившаяся более 3 месяцев, не допускаются.

**Обработка сырья.** Говяжье мясо освобождается от костей, сухожилий и хрящей и режется на куски. Свинина освобождается от костей, хрящей и сухожилий, содержание жира доводится до 30%. Грудинка и боковой шпик освобождаются от излишней мышечной ткани и шкуры. Содержание мышечной ткани до 25%.

**Предварительное измельчение и посол.** Говяжье мясо измельчается на кусочки 16—25 мм и засаливается. Для засола на каждые 100 кг мяса употребляется 3 кг соли и 25 г нитрата. Посоленное мясо выдерживается в течение 48—72 ч при температуре 2—3 °С. Свинина измельчается на кусочки 8 мм, засаливается и выдерживается так же, как говядина. Грудинка и шпик засаливаются сухим посолом на 5—7 суток.

**Вторичное измельчение.** Посоленное говяжье мясо вторично измельчается на кусочки 2 мм, свинина вторично не измельчается. Грудинка и шпик подмораживаются и крошатся на кусочки размером 6 мм.

**Перемешивание.** Измельченное говяжье мясо смешивается в смесительной машине с сахаром, специями и раствором нитрита, затем добавляется свинина и после перемешивания с говядиной добавляется покрошенная грудинка или шпик. При этом вода не добавляется.

**Набивка в оболочку** производится вакуумными машинами в говяжьи круга № 1, 2, 3, 4 и белковые оболочки диаметром 35—60 мм, которые перевязываются одной перевязкой на каждом конце батона.

**Осадка.** Перевязанные батоны подвергаются осадке при температуре 8—12 °С в течение 4 ч.

**Обжаривание.** После осадки производится обжаривание батонов при температуре 60—70 °С в течение 40 мин. По окончании обжаривания батоны приобретают яркую окраску и сухую оболочку.

**Варка.** Обжаренные батоны варятся паром при температуре 70—80 °С в течение 40—60 мин. Готовность определяется достижением внутри батона температуры 68 °С.

**Остывание.** Сваренная колбаса остывает в течение 3—5 ч при температуре не выше 20 °С.

**Копчение.** Остывшая колбаса коптится густым дымом в течение 12—24 ч при температуре 35—50 °С, после чего колбаса остывает до температуры 0—15 °С.

**Сушка.** После копчения украинская колбаса, предназначенная для отгрузки, сушится при температуре 12 °С и относительной влажности воздуха 75%. Срок сушки от 2 до 4 суток. Сушка колбасы, предназначенной для местной реализации, не обязательна.

- Вместо сахара и отдельных пряностей допускается применение 300 г смеси пряностей № 6 на каждые 100 кг сырья.

### 2.2.15. Польская полукопченая колбаса второго сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье второго сорта | 67 |
| Мясо свиное полужирное | 15 |
| Грудинка свиная, шпик боковой | 18 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 3000 |
| Нитрат натрия | 25 |
| Нитрит натрия | 5 |
| Сахар или глюкоза | 100 |
| Перец черный или белый молотый | 100 |
| Кориандр молотый | 50 |
| Чеснок очищенный | 200 |
| Итого | 3480 |

**Качество сырья.** Говяжье и свиное мясо применяется в охлажденном, остывшем и мороженом виде. Грудинка и боковой шпик с содержанием мышечной ткани не более 25%. Дважды замороженное говяжье мясо и свинина, хранившаяся более 6 месяцев, не допускаются.

**Обработка сырья.** Говяжье мясо освобождается от костей, сухожилий и хрящей и режется на куски. Свинина освобождается от костей и хрящей. Грудинка и боковой шпик освобождаются от излишней мышечной ткани и шкуры.

**Предварительное измельчение и посол.** Говяжье мясо измельчается на кусочки 16—25 мм и засаливается. Для засола на каждые 100 кг мяса употребляется 3 кг соли и 25 г нитрата. Посоленное мясо выдерживается 48—72 ч при 2—3 °С. Свинина измельчается на кусочки 8 мм, засаливается и выдерживается так же, как говядина. Грудинка и шпик засаливаются сухим посолом на 5—7 суток.

**Вторичное измельчение.** Посоленное говяжье мясо вторично измельчается на кусочки 2 мм, свинина вторично не измельчается. Грудинка и шпик подмораживаются и крошатся на кусочки размером 6 мм.

**Перемешивание.** Измельченное говяжье и свиное мясо смешивается в смесительной машине с сахаром, специями и раствором нитрита, затем добавляется шпик, который смешивается до получения однообразной связанной массы фарша. При этом вода не добавляется.

**Набивка в оболочку** производится вакуумными машинами в говяжьи черевы средние и узкие или в свиные черевы всех категорий, которые вяжутся кольцами или в откручку на батончики длиной 15—25 мм.

**Осадка.** После вязки батоны подвергаются осадке при 8—12 °С в течение 4 ч.

**Обжаривание** Производится при 60—70 °С в течение 40 мин.

**Варка.** Обжаренные батоны варятся паром при 70—80 °С в течение 40—50 мин. Готовность определяется достижением внутри батона 68 °С.

**Остывание.** Сваренная колбаса остывает в течение 3—5 ч при температуре не выше 20 °С.

**Копчение.** Остывшая колбаса коптится густым дымом в течение 12—24 ч при 35—50 °С, после чего колбаса остывает до 15 °С.

**Сушка.** После копчения польская колбаса, предназначенная для отгрузки, сушится при температуре 12 °С и относительной влажности воздуха 75%. Срок сушки от 2 до 4 суток. Сушка колбасы, предназначенной для местной реализации, не обязательна.

- Допускается применение вместо грудинки и бокового шпика щековины, жира баранього курдючного или с полива, жирной жилованной свинины; вместо соответствующего вида жилованного мяса — до 10% солонины; 5% белкового стабилизатора вместо такого же количества полужирной свинины и сухого чеснока в уменьшенном наполовину количестве взамен свежего; вместо сахара и пряностей — 250 г смеси пряностей № 7 на каждые 100 кг сырья.

## 2.4. Копченые колбасы

### 2.4.1. Общая технология производства копченых колбас

К копченым колбасам относятся изделия, изготовленные из сырого мяса и шпика и не подвергающиеся варке, — сырокопченые; колбасы и изделия, изготовленные из сырого мяса и шпика и подвергающиеся варке при низкой температуре, — варенокопченые колбасы.

**Сырокопченые колбасы.** К сырокопченым колбасным изделиям относятся колбасы, вырабатываемые из сырого мяса и жира и подготовленные к употреблению в пищу длительной ферментацией и обезвоживанием мяса.

Ввиду того, что сырокопченые колбасы не подвергают варке, из мяса, идущего на их изготовление, удаляют сухожилия и хрящи, плохо перевариваемые без предварительной разварки, а также говяжий жир. Кроме того, необходимо дать фаршу в процессе производства созреть. Известно, что сырое охлажденное мясо при хранении постепенно созревает и размягчается.

Однако при температуре 0—2 °С нельзя долго хранить сырое несоленое мясо, так как влага в мясной ткани приводит к росту бактерий и плесеней. Поэтому сырое мясо для копченой колбасы засаливают и выдерживают не более 10 суток при низкой температуре, что создает необходимые условия для созревания мяса и сохранения его от порчи. Кроме того, постепенным высушиванием создают условия, препятствующие размножению бактерий.

Огромное значение для качества готовой твердокопченой колбасы имеет качество исходного сырья. Основные требования к нему: минимальная влажность и максимальная вязкость.

Мясо бугаев и яков I категории обладает наименьшей по сравнению с другими видами влажностью и наибольшей вязкостью, а свиное мясо от лопаточ-

ной части взрослых животных обладает наилучшей вязкостью. Эти виды сырья являются лучшими для выработки сырокопченой колбасы.

Сырье должно быть свежим, охлажденным, не более 2—3-суточной выдержки, мороженое — свежей заморозки и непродолжительного хранения.

Копченая колбаса предназначена для длительного хранения, поэтому шпик с признаками дефектов при хранении (прогоркание, пожелтение цвета) совершенно не пригоден для ее выработки.

Процесс производства сырокопченой колбасы можно разделить на два цикла: первый цикл холодный — посол и созревание мяса и фарша; второй цикл теплый — обезвоживание фарша.

Весь первый цикл проводят при температуре 0—2 °С, препятствующей развитию бактерий. Как правило, он длится 12—15 суток.

Большое значение для качества готовой колбасы имеет постепенность процесса производства, исключение резких перепадов температуры и сильных потоков воздуха. При сильных воздушных потоках мясо, находясь в посоле, быстро высыхает с поверхности и образуется корочка; сырая колбаса, находясь в осадке, быстро сохнет с поверхности. Между тем, как в посоле, так и в осадке не должна происходить сильная усушка копченой колбасы и мяса, а только консервирование и созревание. Поэтому первый цикл необходимо вести в помещениях, оборудованных только батареями.

При посоле мяса даже при низкой температуре возможны окислительные процессы, сопровождающиеся активной деятельностью нитритов и сахара; в результате получается хотя и доброкачественная колбаса, но с пористым, сетчатым фаршем. Поэтому не рекомендуется прибавление нитрата и сахара при посоле мяса для копченой колбасы.

Посол мяса производят только сухой солью. При посоле влагу в мясной ткани не задерживают, так как обезвоживание мяса является основой второго цикла. Некоторое обезвоживание достигается, если солить мясо в кусках на наклонных стеллажах или подмораживать при минус 5 — минус 8 °С.

После посола производят измельчение говяжьего и нежирного свиного мяса на волчке с решеткой с отверстиями 2 мм и смешивают со шпиком, свининой и пряностями.

Для того чтобы нитрат, сахар и пряности правильно распределились в фарше, его рекомендуется перед набивкой в оболочки выдерживать не менее суток. При набивке фарша в оболочку необходимо следить, чтобы в оболочку не попал воздух. Воздух создает в фарше поры, где конденсируется влага, и фарш в этих местах начинает портиться. Поэтому максимальное уплотнение фарша при смешивании, наполнении шприцов и набивке оболочек является основным требованием при производстве сырокопченой колбасы.

Нельзя набивать фарш в мокрые оболочки, нерезанные и неотвязанные черевы. Вязка должна быть плотной и частой, что также способствует уплотнению фарша.

Чтобы исключить обводнение фарша, необходимо весь процесс его изготовления отделить от выработки других колбас. В мешалке, где ранее готовился фарш вареной колбасы, кусочки его могут попасть в фарш копченой колбасы, что вызовет его порчу. То же самое относится и к шприцам. Для этого выделяют машинную обработку фарша копченой колбасы в отдельный марш-

рут, а на больших предприятиях — в отдельные помещения с пониженной температурой (2—4 °С).

Вторая половина первого цикла — это осадка сырокопченой колбасы. Здесь происходит дальнейшее созревание фарша, при этом повышается вязкость и плотность фарша.

Этот процесс надо вести только при низкой температуре (0—2 °С), так как мелкоизмельченный фарш, имеющий большую поверхность, создает условия для обсеменения бактериями, которые при повышении температуры будут быстро размножаться и портить колбасу. Даже температура 5—6 °С слишком высока для осадки и приводит к неудовлетворительному качеству колбасы.

Набитые батоны для охлаждения и выравнивания температуры помещают в осадочную на 1—2 суток; промежутки между палками и батонами должны быть 10 см. Затем палки сдвигаются, и колбаса висит в осадке плотными массами без промежутков. Готовность осадки колбасы определяют следующим образом. Оболочка сухая, плотно облегающая колбасу, при нажатии не вдавливается, так как фарш становится упругим. На разрезе ярко-красного цвета, отдельные волокна мяса не тянутся за ножом, разрез плотный с блеском.

Метод измельчения жирной и полужирной свинины для целого ряда колбас имеет решающее значение для качества колбасы. Дело в том, что при измельчении жиросодержащего сырья на волчке от повышения температуры во время трения неизбежно некоторое расплавление отдельных фракций жира, который обволакивает белок и понижает его клеящую способность. Это может привести к деформации колбасы, так как, потеряв вязкость, мясо не будет уплотняться при осадке, а при последующей сушке от резкого изменения объема деформируется. Поэтому жиросодержащее сырье нужно резать без давления и мятия, происходящих при измельчении на волчке, в подмороженном состоянии на специально сконструированных куттерах. При этом полностью сохраняется структура мясной ткани, следовательно, и его вязкость.

Второй цикл необходимо вести без резкого повышения температуры, чтобы действие быстро размножающихся при повышении температуры бактерий не вызвало порчи колбасы на первых стадиях обезвоживания, когда влажность фарша еще высока. Поэтому второй цикл надо вести при наиболее низкой температуре: 12—18 °С в коптилке и 12 °С в сушилке, регулируя при этом относительную влажность воздуха.

Интенсивное обезвоживание фарша колбасы может привести к тому, что поверхность батонов будет покороблена, а на периферийном слое образуется корочка, так называемый закал. Поэтому процессы копчения и сушки надо вести постепенно, исключив сильные потоки воздуха.

После завершения второго цикла, сырокопченая колбаса готова к употреблению в пищу.

Несмотря на то что колбаса изготовлена из сырого мяса, она может храниться долго, так как достаточно обезвожена.

**Контроль качества.** После окончания сушки производят тщательную проверку качества сырокопченой колбасы на предмет изъятия деформированных батонов. В случае необходимости производят химические и бактериологические анализы по утвержденным методам исследований.

К выпуску в реализацию не допускают батоны, имеющие деформацию, серые пятна, сетчатую структуру, прогоркший шпик, закал более 3 мм, мокрую плесень, температуру выше 15 °С и влажность выше стандартной.

Каждая партия колбасы, отгружаемая за пределы республики, области и края, должна сопровождаться документами установленной формы с показателями влажности колбасы.

Наличие на оболочке сырокопченых колбас белого сухого налета не является дефектом и не может служить основанием для браковки.

**Упаковка и расфасовка колбасы.** Упаковка сырокопченой колбасы производится в чистые, сухие дощатые ящики, ящики из гофрированного картона или в бочки с пересыпкой сухими опилками (стружками) нехвойных пород деревьев.

Для местной реализации колбасы выпускают в чистой оборотной таре массой нетто не более 40 кг. В каждую единицу тары упаковывают колбасу одного наименования, ее маркируют или наклеивают этикетку с соответствующими данными.

Сырокопченые колбасы возможно выпускать в реализацию упакованными в картонные коробки массой нетто не более 2 кг.

Туристские колбаски выпускаются также в коробках по 250—500 г или в этикетированной полимерной пленке.

По заказу торгующих организаций сырокопченые колбасы, за исключением туристских колбасок, нарезают ломтиками и упаковывают под вакуумом в прозрачные газонепроницаемые полимерные пленки.

Отклонения от массы одной порции не должны превышать при расфасовке: по 100 г ± 3 г; по 200 г ± 4 г; по 500 г ± 5 г.

На электронных весах со счетным механизмом расфасованную ломтиками и упакованную под вакуумом сырокопченую колбасу выпускают порциями любым весом, с указанием на пакете розничной цены колбасы, фактического веса и стоимости порции.

**Хранение колбасы.** Достаточно высушенная колбаса должна храниться в ящиках из сухого дерева при температуре не выше 15 °С и относительной влажности воздуха 75—78% не более 4 месяцев, при температуре минус 2 — минус 4 °С — не более 6 месяцев, а при температуре минус 7 — минус 9 °С — не более 9 месяцев. На ледниках и в сырых помещениях, а также в помещениях с большим доступом света хранить сырокопченую колбасу не следует, так как под действием света шпик прогоркает. Хранить колбасу лучше всего в затемненном, сухом и прохладном помещении в ящиках и бочках, пересыпанной сухими опилками (стружками).

Сырокопченую колбасу, нарезанную ломтиками и упакованную под вакуумом в полимерные пленки, допускается хранить при температуре 5—8 °С не более 8 суток, а при 15—18 °С — не более 6 суток.

**Особые условия.** Применение красящих и связывающих веществ, а также говяжьего, свиного мяса и шпика, не исследованных согласно утвержденным правилам, запрещается.

В теплый период времени (апрель — сентябрь) в связи с повышением температур необходимо увеличить норму добавления поваренной соли до 4 кг на каждые 100 кг сырья, что повышает качество и стойкость копченых колбас.

### 2.4.2. Варено-копченые колбасы

К варено-копченым колбасным изделиям относятся колбасы, выработанные из сырого мяса и шпика и подготовленные к употреблению в пищу путем обжарки, варки, копчения и сушки.

Варено-копченые колбасы по стойкости ступают сырокопченым, однако по качеству и стойкости превышают полукопченые. Для придания варено-копченой колбасе повышенной стойкости при ее изготовлении применяют мясо улучшенного качества от взрослых животных, которое подвергают специальной технологической обработке по следующей схеме: посол и созревание мяса, составление фарша, набивка в оболочку, осадка, первичное копчение (обжарка), варка при пониженной температуре, остывание, вторичное копчение и сушка.

При производстве варено-копченой колбасы, так же как и при выработке сырокопченых изделий, необходимо уплотнять фарш и не допускать его увлажнения.

Низкие температуры 0—2 °С способствуют правильной подготовке мяса и фарша.

При термической обработке варено-копченых колбас нельзя допускать перегрева и перевара изделий, что приводит к образованию рыхлого фарша и морщинистой оболочки.

Сушка варено-копченой колбасы — обязательное условие для получения стойкого и вкусного продукта, ибо при сушке, кроме некоторого обезвоживания продукта, достигается его ароматизация.

**Контроль качества готовой продукции.** Готовая колбаса тщательно проверяется на свежесть и для выявления и изъятия дефектных батонов. В случае надобности производится химический и бактериологический анализ по существующим методам.

К выпуску в реализацию не допускают батоны с рыхлым фаршем, лопнувшей оболочкой, деформированные, с серыми пятнами, желтым шпиком, с закалом более 3 мм, с наличием плесени и загрязнений.

Каждая партия колбасы сопровождается документом, удостоверяющим качество продукции и ее соответствие ГОСТам и техническим условиям.

При отгрузке колбасы за пределы республики, области и края в обязательном порядке делаются анализы на содержание влаги.

Однако независимо от влажности колбасы ее пригодность для отгрузки определяется рядом факторов, главные из которых: плотная консистенция, яркий цвет, гладкая, не морщинистая оболочка.

**Упаковка и расфасовка колбасы.** Упаковка варено-копченой колбасы производится в сухие и чистые дощатые ящики, а для местной реализации — в оборотную тару весом не более 40 кг. Каждую единицу тары маркируют соответствующим образом.

По заказам торгующих организаций варено-копченые колбасы выпускаются в реализацию нарезанные ломтиками и упакованные в прозрачные полимерные пленки точным весом в 100, 200 и 500 г.

Отклонение от веса одной порции допускается: при расфасовке 100 г ± 3%; при расфасовке 200 г ± 2%; при расфасовке 500 г ± 1% от веса порции.

Допускается выпуск порций расфасованной колбасы разным весом с указанием на упаковке цены 1 кг колбасы, фактического веса и стоимости порции.

**Хранение колбасы.** В подвешенном состоянии колбаса хранится при температуре 12—15 °С и относительной влажности воздуха 75—78 °С до 15 суток, в упакованном виде при температуре 0—4 °С — до одного месяца, а при минус 7 — минус 9 °С — до четырех месяцев.

Варено-копченая колбаса, нарезанная ломтиками и упакованная под вакуумом в полимерные пленки, не предназначена для хранения. Срок ее хранения в торговой сети и в домашних условиях в холодильниках не должен превышать трех суток.

**Особые условия.** Применение красящих, связывающих веществ, а также говяжьего и свиного мяса, не исследованных согласно утвержденным правилам, запрещается.

### 2.4.3. Угличская сырокопченая колбаса высшего сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье высшего сорта | 60 |
| Мясо свиное нежирное | 10 |
| Шпик хребтовый свиной | 30 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 3500 |
| Нитрат натрия | 65 |
| Сахар или глюкоза | 200 |
| Перец черный молотый | 100 |
| Перец душистый молотый | 50 |
| Итого | 3915 |

**Качество сырья.** Для приготовления угличской колбасы употребляется говяжье и свиное мясо в остывшем, охлажденном или мороженом виде; мороженая свинина используется только в том случае, если срок ее хранения в холодильниках не превышал трех месяцев. Говяжье мясо должно быть без жировых отложений, от взрослых быков и бугаев, свинина — от животных в возрасте 1—2 лет. Шпик должен быть высшего качества, плотной консистенции, белого или с розовым оттенком цвета, свежесоленым.

**Обработка сырья.** Говяжье и свиное мясо освобождается от костей, сухожилий, хрящей и жира, нарезается кусками и засаливается. Для посола на 100 кг мяса применяется 3,5 кг соли. Посоленное говяжье и свиное мясо выдерживается для созревания в течение 7 суток при температуре 0—2 °С. При этом производится частичное обезвоживание мяса в сетчатых емкостях или наклонных стеллажах.

**Измельчение.** Посоленное и выдержанное говяжье и свиное мясо измельчается на кусочки 2 мм. Шпик крошится кубиками 8 мм.

**Перемешивание.** Измельченное говяжье мясо, свинина и крошеный шпик смешиваются в смесительной машине с нитратом, сахаром и пряностями; в первую очередь перемешивается говяжье мясо, затем последовательно добавляются свинина и шпик.

**Выдержка фарша.** Перемешанный фарш плотно укладывается в ванны и направляется в камеры для выдержки на 24—48 ч при температуре 0—2 °С. Фарш укрывается чистыми белыми покрывалами, что исключает образование корочки на поверхности.

**Набивка в оболочку.** После выдержки производится набивка фарша в глухие концы бараньих и говяжьих синюг специальными вакуумными или гидравлическими шприцами. Набивка должна быть тугой, воздух, попавший в батоны, удаляется путем прокола оболочки. Батоны вяжутся тонким шпагатом и перевязываются поперек через каждые 5 см.

**Осадка.** После набивки сырая колбаса подвергается осадке при температуре 0—2 °С в течение 7—8 суток, при этом после двухсуточного охлаждения батоны уплотняются.

**Копчение.** После осадки батоны коптятся густым дымом от сгорания древесных опилок лиственных пород трое суток при температуре 12—18 °С.

**Сушка.** После копчения колбаса остывает и направляется для сушки при температуре 12°С и относительной влажности воздуха 75%, где находится 50—60 суток в зависимости от диаметра батонов; при этом через каждые 10 суток батоны обязательно перемещаются с верхних стеллажей на нижние.

- Высокое качество угличской колбасы достигается только при условии правильного подбора сырья.
- При ее производстве нельзя применять невыдержанное мясо или мясо молодых животных.
- Кишечные оболочки перед применением должны быть обезвожены, что достигается при суточной выдержке оболочки в подвешенном состоянии при температуре 0—2 °С.
- Ускорение производства этой колбасы путем форсирования температурных режимов при посоле, осадке, копчении и сушке неизбежно приведет к деформации батонов.
- Готовая угличская колбаса должна иметь яркий цвет, выраженный аромат хорошо созревшего копченого продукта и гладкую поверхность.

### 2.4.4. Советская сырокопченая колбаса высшего сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье высшего сорта | 20 |
| Мясо свиное нежирное | 50 |
| Шпик хребтовый свиной | 30 |
| Итого | 100 |

| Специи на 100 кг сырья, г | |
|---|---|
| Соль поваренная | 3500 |
| Сахар или глюкоза | 200 |
| Нитрат натрия | 75 |
| Перец черный или белый молотый | 100 |
| Перец душистый молотый | 50 |
| Мускатный орех или кардамон молотые | 30 |
| Коньяк | 250 |
| Итого | 4205 |

**Качество сырья.** Для приготовления советской колбасы применяется говяжье и свиное мясо в охлажденном или мороженом виде. Мясо должно быть от взрослых животных; шпик — хорошего качества, плотной консистенции, белого или с розовым оттенком цвета. Использование говяжьего мяса, хранившегося более 6 месяцев, и свинины — более 3 месяцев, или с признаками вторичной заморозки, запрещается.

**Обработка сырья.** Говяжье мясо освобождается от костей, сухожилий, хрящей и жира, свинина освобождается от костей, хрящей и сухожилий, содержание жира доводится до 10%, нарезаются кусками и засаливаются. Для посола на 100 кг мяса употребляется 3,5 кг соли. Засоленное мясо выдерживается в течение 5—7 суток при низкой температуре 2 °С, после чего выкладывается на решетки для стекания. Шпик засаливается штабелем на 5 суток.

**Измельчение.** Посоленное и выдержанное при низкой температуре мясо измельчается на кусочки 2 мм. Шпик подмораживается и крошится кубиками 3 мм.

**Перемешивание.** Измельченное говяжье и свиное мясо и крошеный шпик смешиваются без добавления влаги в смесительной машине; в первую очередь перемешивается говяжье и свиное мясо с сахаром, нитратом и коньяком в течение 3—5 мин, потом добавляется шпик и перемешивание продолжается. Перемешанный фарш плотно укладывается в ванны или ковши и направляется в камеры для выдержки в течение 24—48 ч при температуре 0—2 °С.

**Набивка в оболочку.** После выдержки фарша производится набивка в оболочку. Набивка должна быть плотной, под вакуумом, в говяжьи круга № 2, 3, 4 или искусственные белковые оболочки диаметром 45—50 мм. Перевязка производится через каждые 10 см с петлей снизу.

**Осадка.** Перевязанные батоны подвешиваются на рамы или вешала, охлаждаются, затем уплотняются и подвергаются осадке в течение 5—7 суток при температуре 0—2 °С.

**Копчение.** После осадки батоны коптятся густым дымом от сгорания древесных опилок лиственных пород 2 суток при температуре 18—22 °С или 1 сутки при температуре не выше 30 °С.

**Сушка.** После копчения батоны остывают и сушатся при температуре 12 °С и относительной влажности воздуха 75% в течение 20—25 суток.

Условия, предусмотренные для аттестованной советской сырокопченой колбасы, следующие.

Сумма качественной оценки должна быть не ниже 27 баллов, в том числе: вкус и запах — 12, вид на разрезе — 9, консистенция — 6—4, внешний вид — 3—2 балла.

Говяжье, свиное мясо и шпик, применяемые для изготовления советской колбасы, должны быть только в охлажденном состоянии.

Набивку фарша производят в говяжьи круга № 2, 3, 4 или кутизин диаметром 45—50 мм.

При упаковке в ящики для отгрузки или оборотную тару для местной реализации батоны советской колбасы должны иметь красочно оформленные этикетки, а при упаковке в бочки с пересыпкой опилками (стружками) — без этикеток.

При упаковке в красочно оформленные картонные коробки в количестве 2, 3 или 4 батонов они должны быть завернуты в алюминиевую фольгу или целлофан.

Советская колбаса выпускается также нарезанными ломтиками в пакеты из полимерных пленок.

### 2.4.5. Польская сырокопченая колбаса высшего сорта

| **Сырье, кг** | |
|---|---|
| Мясо говяжье высшего сорта | 40 |
| Мясо свиное нежирное | 30 |
| Шлик хребтовый свиной | 30 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 3500 |
| Сахар или глюкоза | 200 |
| Нитрат натрия | 75 |
| Перец черный или белый молотый | 100 |
| Перец душистый молотый | 50 |
| Мускатный орех или кардамон молотые | 30 |
| Мадера | 250 |
| Итого | 4205 |

**Качество сырья.** Для приготовления польской колбасы применяется говяжье и свиное мясо в охлажденном или мороженом виде. Мясо должно быть от взрослых животных; шпик плотной консистенции, белого или с розовым оттенком цвета. Использование говяжьего мяса, хранившегося более 6 месяцев, и свинины — более 3 месяцев, или с признаками вторичной заморозки, запрещается.

**Обработка сырья.** Говяжье мясо освобождается от костей, сухожилий, хрящей и жира, свинина освобождается от костей, хрящей и сухожилий; содержание жира не должно превышать 10%. Мясо нарезается кусками и засаливается. Для посола на 100 кг мяса употребляется 3,5 кг соли. Засоленное мясо выдерживается 5—7 суток при низкой температуре 2 °С, после чего выкладывается на решетки для стекания. Шпик засаливается штабелем на 5 суток.

**Измельчение.** Посоленное и выдержанное при низкой температуре мясо измельчается на кусочки 2 мм. Шпик подмораживается и крошится кубиками 3 мм.

**Перемешивание.** Измельченное говяжье и свиное мясо и крошеный шпик смешиваются без добавления влаги в смесительной машине; в первую очередь перемешивается говяжье и свиное мясо с сахаром, нитратом и мадерой в течение 3—5 мин, потом добавляется шпик и перемешивание продолжается. Перемешанный фарш укладывается в ванны или ковши и направляется в камеры для выдержки в течение 24—48 ч при температуре 0—2 °С.

**Набивка в оболочку.** После выдержки производится набивка фарша в оболочку. Набивка должна быть плотной, под вакуумом, в говяжьи черевы экстра и широкие. Вязка производится кольцами внутренним диаметром 8—10 см.

**Осадка.** Перевязанные батоны подвешиваются на рамы или вешала, охлаждаются, затем уплотняются и подвергаются осадке в течение 5—7 суток при температуре 0—2 °С.

**Копчение.** После осадки батоны коптятся густым дымом от сгорания древесных опилок лиственных пород 2 суток при температуре 18—22 °С или одни сутки при температуре не выше 30 °С.

**Сушка.** После копчения батоны остывают и сушатся при температуре 12 °С и относительной влажности воздуха 75% в течение 20—25 суток. Условия, предусмотренные для аттестованной польской сырокопченой колбасы, следующие: сумма качественной оценки должна быть не ниже 27 баллов, в том числе: вкус и запах — 12, вид на разрезе — 9, консистенция — 6—4, внешний вид — 3—2 балла.

- Говяжье, свиное мясо и шпик, применяемые для изготовления польской колбасы, должны быть только в охлажденном состоянии.
- При упаковке в ящиках для отгрузки или оборотный таре для местной реализации батоны польской колбасы должны иметь красочно оформленные этикетки, а при упаковке в бочки с пересыпкой опилками (стружками) — без этикеток.

### 2.4.6. Свиная сырокопченая колбаса высшего сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо свиное нежирное | 40 |
| Грудинка свиная | 60 |
| Итого | 100 |

| Специи на 100 кг сырья, г | |
|---|---|
| Соль поваренная | 3500 |
| Сахар или глюкоза | 200 |
| Нитрат натрия | 75 |
| Перец черный или белый молотый | 150 |
| Чеснок очищенный | 50 |
| Коньяк | 250 |
| Итого | 4225 |

**Качество сырья.** Для приготовления свиной колбасы применяется свиное мясо в охлажденном виде. Мясо должно быть от взрослых животных; грудинка хорошего качества, плотной консистенции с содержанием мясной ткани 25%.

**Обработка сырья.** Свиное мясо освобождается от костей, хрящей и сухожилий. Содержание жира не должно превышать 10%. Мясо нарезается кусками и засаливается. Для посола на 100 кг мяса употребляется 3,5 кг соли. Засоленное мясо выдерживается в течение 6—8 суток при низкой температуре 2 °С, после чего выкладывается на решетки для стекания. Грудинка засаливается штабелем на 5—7 суток.

**Измельчение.** Посоленное и выдержанное при низкой температуре мясо измельчается на кусочки 2 мм. Грудинка подмораживается и крошится на шпигорезке на полоски 40×5 мм.

**Перемешивание.** Измельченное свиное мясо смешивается без добавления влаги в смесительной машине; в первую очередь перемешивается свиное мясо с коньяком, сахаром, нитратом и специями в течение 3—5 мин, потом добавляется крошеная грудинка и перемешивание продолжается до 10 мин. Перемешанный фарш плотно укладывается в ванны или ковши и направляется в камеры для выдержки в течение 48—72 ч при температуре 0—2 °С.

**Набивка в оболочку.** После выдержки производится набивка фарша в оболочку. Набивка должна быть плотной под вакуумом в говяжьи круга № 4, 5 или свиные гузенки. Вязка производится через каждые 10 см.

**Осадка.** Перевязанные батоны подвешиваются на рамы или вешала, охлаждаются, затем уплотняются и подвергаются осадке в течение 8—10 суток при 0—2 °С.

**Копчение.** После осадки батоны коптятся густым дымом от сгорания древесных опилок лиственных пород двое суток при температуре 18—22 °С или одни сутки при температуре не выше 30 °С.

**Сушка.** После копчения батоны остывают и сушатся при температуре 12 °С и относительной влажности воздуха 75% в течение 30—35 суток.

- Для получения свиной колбасы высшего качества необходимо подбирать мясо от плечевой части, как обладающей наибольшей вязкостью. Жилистые части, а также имеющие легкоплавкий жир (голяшка, рулька, пашина, шейный зарез, брюшная часть) для производства свиной колбасы применять нельзя.

### 2.4.7. Майкопская сырокопченая колбаса высшего сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо свиное нежирное | 25 |
| Мясо свиное полужирное | 75 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 3500 |
| Сахар или глюкоза | 200 |
| Нитрат натрия | 75 |
| Перец черный или белый молотый | 200 |
| Перец душистый молотый | 50 |
| Кардамон или орех мускатный молотые | 50 |
| Коньяк | 250 |
| Итого | 4325 |

**Качество сырья.** Для приготовления майкопской колбасы применяется свиное мясо преимущественно в охлажденном виде. Нежирная свинина должна быть от взрослых животных с плотной мясной тканью. Полужирная свинина подбирается от лопаточной части вместе со шпиком. Части туш, имеющие легкоплавкий жир, применять для производства майкопской колбасы нельзя.

**Обработка сырья.** Нежирная свинина нарезается на куски и засаливается. Полужирная свинина измельчается на кусочки 6 мм. После этого мясо засаливают и выдерживают на наклонных стеллажах в течение 5—7 суток при 0—2 °С.

**Измельчение.** Посоленное и выдержанное при низкой температуре нежирное свиное мясо измельчается на кусочки 2 мм.

**Перемешивание.** Измельченное нежирное свиное мясо смешивается без добавления влаги; в первую очередь перемешивается свиное мясо с коньяком, сахаром, нитратом и специями в течение 3—5 мин, потом добавляется измельченная полужирная свинина и перемешивание продолжается до 10 мин. Перемешанный фарш плотно укладывается в ванны или ковши и направляется 48—72 ч при температуре 0—2 °С.

**Набивка в оболочку.** После выдержки производится набивка фарша в оболочку. Набивка должна быть плотной под вакуумом в говяжьи круга № 3, 4, свиные гузенки или белковые искусственные оболочки диаметром 45—55 см. Вязка производится через каждые 5 см.

**Осадка.** Перевязанные батоны подвешивают на рамы или вешала, охлаждают, уплотняют и подвергают осадке в течение 6—7 суток при 0—2 °С.

**Копчение.** После осадки батоны коптят густым дымом от сгорания древесных опилок лиственных пород двое суток при температуре 18—22 °С или одни сутки при температуре не выше 30 °С.

**Сушка.** После копчения батоны остывают и сушатся при температуре 12 °С и относительной влажности воздуха 75% в течение 25—30 суток.

Условия, предусмотренные для аттестованной майкопской сырокопченой колбасы, следующие.

Сумма качественной оценки должна быть не ниже 27 баллов, в том числе: вкус и запах — 12, вид на разрезе — 9, консистенция — 6—4, внешний вид 6—4 балла.

Свиное мясо, применяемое для изготовления майкопской колбасы, должно быть только в охлажденном состоянии.

Набивку фарша производят в говяжьи круга № 2, 3, 4 или кутизин диаметром 45—50 мм.

При упаковке в ящики для отгрузки или в оборотную тару для местной реализации батоны майкопской колбасы должны иметь красочно оформленные этикетки, а при упаковке в бочки с пересыпкой опилками (стружками) без этикеток.

При упаковке в красочно оформленные картонные коробки по 2, 3 или 4 батона они должны быть завернуты в алюминиевую фольгу или целлофан.

Майкопская колбаса выпускается также нарезанная ломтиками в пакетах из полимерных пленок.

### 2.4.8. Столичная сырокопченая колбаса высшего сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье высшего сорта | 35 |
| Мясо свиное нежирное | 35 |
| Шпик хребтовый свиной | 30 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 3500 |
| Сахар или глюкоза | 200 |
| Нитрат натрия | 75 |
| Перец черный или белый молотый | 150 |
| Перец душистый молотый | 150 |
| Мускатный орех или кардамон молотые | 30 |
| Коньяк | 250 |
| Итого | 4355 |

**Качество сырья.** Для приготовления столичной колбасы применяется говяжье и свиное мясо в охлажденном или мороженом виде. Мясо должно быть от взрослых животных; шпик — хорошего качества, плотной консистенции, белого или с розовым оттенком цвета. Использование говяжьего мяса, хранившегося более 6 месяцев, и свинины — более 3 месяцев или с признаками вторичной заморозки, запрещается.

**Обработка сырья.** Говяжье мясо освобождается от костей, сухожилий, хрящей и жира, свинина освобождается от костей, хрящей и сухожилий, содержание жира доводится до 10%, нарезается кусками и засаливается. Для посола на 100 кг мяса употребляется 3,5 кг соли. Засоленное мясо выдерживается в течение 5—7 суток при низкой температуре 2 °С, после чего выкладывается на решетки для стекания влаги и подмораживания. Шпик подмораживается.

**Измельчение и перемешивание.** Посоленное и подмороженное мясо измельчается на кусочки 2 мм, шпик измельчается на кусочки 3 мм. При измельчении производится одновременно и смешивание мяса со шпиком, специями, сахаром, нитратом и коньяком. Все операции осуществляются на куттере или специальных машинах. Перемешанный фарш плотно укладывается в ванны или ковши и направляется в камеры для выдержки в течение 24—48 ч при температуре 0—2 °С или набивается в оболочки.

**Набивка в оболочку.** Набивка в оболочку должна быть плотной под вакуумом, в говяжьи круга № 2, 3, 4 или искусственные белковые оболочки диаметром 45—50 мм. Вязка производится тремя перевязками на равном расстоянии.

**Осадка.** Перевязанные батоны подвешиваются на рамы или вешала, охлаждаются, затем уплотняются и подвергаются осадке в течение 8—10 суток при температуре 0—2 °С.

**Копчение.** После осадки батоны коптятся густым дымом от сгорания древесных опилок лиственных пород двое суток при температуре 18—22 °С или одни сутки при температуре не выше 30 °С.

**Сушка.** После копчения батоны остывают и сушатся при температуре 12 °С и относительной влажности воздуха 75% в течение 15—20 суток.

Столичную сырокопченую колбасу возможно изготавливать из подмороженного говяжьего и свиного несоленого мяса.

Для этого жилованное мясо в несоленом виде помещают для подмораживания в камеру с температурой минус 6 — минус 8 °С и раскладывают в один ряд. После двухсуточного подмораживания мясо измельчают на специальных куттерах, где последовательно производится измельчение шпика и смешивание с солью, нитратом и специями.

Условия, предусмотренные для аттестованной столичной сырокопченой колбасы, следующие.

- Сумма качественной оценки должна быть не ниже 27 баллов, в том числе: вкус и запах — 12, вид на разрезе — 9, консистенция — 6—4, внешний вид — 3—2 балла.
- Говяжье, свиное мясо и шпик, применяемые для изготовления советской колбасы, должны быть только в охлажденном состоянии.
- При упаковке в ящики для отгрузки или в оборотную тару для местной реализации батоны столичной колбасы должны иметь красочно оформленные этикетки, а при упаковке в бочки с пересыпкой опилками (стружками) без этикеток.

- При упаковке в красочно оформленные картонные коробки по 2, 3 или 4 батона они должны быть завернуты в алюминиевую фольгу или целлофан.
- Столичная колбаса выпускается также нарезанная ломтиками в пакетах из полимерных пленок.

### 2.4.9. Особенная сырокопченая колбаса высшего сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье высшего сорта | 40 |
| Мясо свиное нежирное | 10 |
| Грудинка свиная | 50 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 3500 |
| Сахар или глюкоза | 200 |
| Нитрат натрия | 75 |
| Перец черный или белый молотый | 100 |
| Перец душистый молотый | 50 |
| Мускатный орех или кардамон молотые | 30 |
| Мадера | 250 |
| Итого | 4205 |

**Качество сырья.** Для приготовления особенной колбасы применяется говяжье и свиное мясо в охлажденном или мороженом виде. Мясо должно быть от взрослых животных; грудинка с содержанием мясной ткани 25%. Использование говяжьего мяса, хранившегося более 6 месяцев, и свинины — более 3 месяцев или с признаками вторичной заморозки, запрещается.

**Обработка сырья.** Говяжье мясо освобождается от костей, сухожилий, хрящей и жира, свинина освобождается от костей, хрящей и сухожилий. Содержание жира не должно превышать 10%. Мясо нарезается кусками и засаливается. Для посола на 100 кг мяса употребляется 3,5 кг соли. Засоленное мясо выдерживается в течение 5—7 суток при низкой температуре 2 °С, после чего выкладывается на решетки для стекания влаги и подмораживания. Грудинка засаливается штабелем на 5—7 суток.

**Измельчение.** Посоленное мясо измельчается на кусочки 2 мм. Грудинка подмораживается и крошится на шпигорезке на полоски 12×5 мм.

**Перемешивание.** Измельченное говяжье и свиное мясо смешивается в мешалке с нитратом, мадерой, грудинкой и специями. Перемешанный фарш плотно укладывается в ванны или ковши и направляется в камеры для выдержки в течение 24—48 ч при температуре 0—2 °С.

**Набивка в оболочку.** После выдержки фарш набивается в оболочку под вакуумом в говяжьи круга № 3, 4, 5, свиные гузенки или сухие говяжьи пузыри емкостью до 2 кг фарша. Вязка производится через каждые 10 см с отрезком шпагата сверху. Пузыри перевязываются крестообразно.

**Осадка.** Перевязанные батоны подвешиваются на рамы или вешала, охлаждаются, затем уплотняются и подвергаются осадке в течение 6—8 суток при 0—2 °С.

**Копчение.** После осадки батоны коптятся густым дымом от сгорания древесных опилок лиственных пород двое суток при температуре 18—22 °С или одни сутки при температуре не выше 30 °С.

**Сушка.** После копчения батоны остывают и сушатся при температуре 12 °С и относительной влажности воздуха 75% в течение 30—35 суток.

### 2.4.10. Зернистая сырокопченая колбаса высшего сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье высшего сорта | 45 |
| Шпик хребтовый | 55 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 3500 |
| Сахар или глюкоза | 200 |
| Нитрат натрия | 75 |
| Перец черный или белый молотый | 100 |
| Перец красный молотый | 100 |
| Чеснок свежий очищенный | 200 |
| Итого | 4175 |

**Качество сырья.** Для приготовления зернистой колбасы применяется говяжье мясо в охлажденном или мороженом виде. Мясо должно быть от взрослых животных; шпик только охлажденный, хорошего качества, плотной консистенции, белого или с розовым оттенком цвета. Использование говяжьего мяса, хранившегося 6 месяцев или с признаками вторичной заморозки, запрещается.

**Обработка сырья.** Говяжье мясо освобождают от костей, соединительной ткани, пленок, сухожилий и жира, разрезают на куски, обезвоживают в течение 2—3 суток при температуре +2—4 °С, для чего раскладывают на стеллажи.

Обезвоженное мясо подвергают подмораживанию при температуре минус 2—8 °С. Температура в толще кусков мяса должна быть минус 1 — минус 3 °С. Шпик засаливают штабелем на 5—7 суток, после чего подмораживают.

**Измельчение и перемешивание.** Говяжье мясо измельчают на куттере, затем добавляют соль, нитрат, сахар, коньяк, пряности. После этого добавляют по всей поверхности фарша куски шпика, который измельчают и перемешивают с фаршем. Размер зерен шпика не должен превышать 3 мм.

**Набивка в оболочку.** Набивка фарша в оболочку должна быть плотной под вакуумом в говяжьи круга № 5 или искусственные белковые оболочки диаметром 50—60 мм без поперечных перевязок.

**Осадка.** Батоны подвешивают на рамы или вешала, охлаждают, затем уплотняют и подвергают осадке в течение 7 суток при температуре 0—2 °С.

**Копчение.** После осадки батоны коптятся густым дымом от сгорания древесных опилок лиственных пород 2—3 суток при температуре 18—20 °С.

**Сушка.** После копчения батоны остывают и сушатся при температуре 12 °С и относительной влажности воздуха 75% в течение 20—25 суток.

### 2.4.11. Туристские колбаски высшего сорта

| **Сырье, кг** | |
|---|---|
| Мясо говяжье высшего сорта | 40 |
| Мясо свиное нежирное | 20 |
| Грудинка свиная | 40 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 3500 |
| Нитрат натрия | 50 |
| Сахар или глюкоза | 200 |
| Перец черный или белый молотый | 100 |
| Тмин молотый | 100 |
| Чеснок очищенный | 60 |
| Итого | 4010 |

**Качество сырья.** Для приготовления туристских колбасок употребляется говяжье и свиное мясо в охлажденном или до 50% в замороженном виде. Говяжье мясо должно быть без жировых отложений, от взрослых быков и бугаев, свинина — от животных в возрасте 1—2 лет. Свиная грудинка должна быть плотной консистенции с содержанием мясной ткани 25% в свежесоленом виде.

**Обработка сырья.** Говяжье и свиное мясо освобождается от костей, сухожилий, хрящей и жира, нарезается кусками и засаливается. Для посола на 100 кг говяжьего мяса применяется 3,5 кг соли.

Посоленное мясо выдерживается для созревания 5 суток при температуре 0—2 °С. Грудинка засаливается штабелем на 10 суток.

**Измельчение.** Посоленное и выдержанное говяжье и свиное мясо измельчается на кусочки 2 мм. Грудинка крошится кубиками не более 4 мм.

**Перемешивание.** Измельченное говяжье и свиное мясо и крошеная грудинка смешиваются в смесительной машине с нитратом, сахаром и специями, в первую очередь перемешивается говяжье мясо, затем последовательно добавляются свинина и грудинка.

**Выдержка** фарша. Перемешанный фарш плотно укладывается в ванны и направляется для выдержки в течение 24 ч при температуре 0—2 °С.

**Набивка в оболочку.** После выдержки фарша производится набивка вакуумными набивочными машинами в свиные черева I и II категорий. Набивка должна быть нетугой — на 1/2 или 3/4 объема оболочки. Туристские колбаски откручиваются на батончики длиной 12—15 см.

**Прессование.** После набивки колбаски помещаются в камеры с температурой 0—2 °С и прессуются для придания им плоской или прямоугольной формы в течение 3 суток.

**Копчение.** По окончании прессования колбаски подвешиваются на коптильные палки и направляются в камеры для копчения дымом от сгорания древесных опилок лиственных пород в течение 24 ч при температуре 18—20 °С.

**Сушка.** После копчения батончики сушатся при температуре 12 °С и относительной влажности воздуха 75% в течение 5—8 суток. При сушке сквозняки не допускаются. Готовность продукта определяется по его влажности и консистенции.

**Хранение и реализация.** Туристские колбаски относятся к полусухим копченым колбасам и длительному хранению не подлежат.

Упакованные в картонные коробки или полимерную пленку туристские колбаски возможно хранить при температуре 4—6 °С не более одного месяца.

Условия, предусмотренные для аттестованных туристских колбасок, следующие.

- Сумма качественной оценки должна быть не ниже 27 баллов, в том числе: вкус и запах — 12, вид на разрезе — 9, консистенция — 6—4, внешний вид — 6—4 балла.
- Говяжье, свиное мясо и грудинка свиная, применяемые для изготовления туристских колбасок, должны быть в охлажденном состоянии.
- Туристские колбаски должны быть упакованы в красочно оформленные картонные коробки или пакеты из искусственных и полимерных пленок весом нетто 250 и 500 г.
- На дно коробки и сверху продукции должны быть уложены целлофановые салфетки. Коробки и пакеты упаковывают в ящики.

### 2.4.12. Московская сырокопченая колбаса высшего сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье высшего сорта | 75 |
| Шпик хребтовый свиной | 25 |
| Итого | 100 |

| Специи на 100 кг сырья, г | |
|---|---|
| Соль поваренная | 3500 |
| Сахар или глюкоза | 200 |
| Нитрат натрия | 75 |
| Перец черный дробленый | 75 |
| Перец черный молотый | 75 |
| Кардамон или мускатный орех молотые | 25 |
| Итого | 3950 |

**Качество сырья.** Для приготовления московской колбасы применяется говяжье мясо в охлажденном или мороженом виде. Мясо должно быть без жировых отложений от взрослых животных; шпик — хорошего качества, плотной консистенции, белого или с розовым оттенком цвета. Использование мяса с признаками вторичной заморозки или хранившегося более 6 месяцев запрещается.

**Обработка сырья.** Говяжье мясо освобождается от костей, сухожилий, хрящей и жира, нарезается кусками и засаливается. Для посола на 100 кг мяса употребляется 3,5 кг соли. Засоленное говяжье мясо выдерживается в течение 5—7 суток при низкой температуре 2 °С, после чего выкладывается на решетки для стекания.

Шпик засаливают штабелем на 5 суток.

**Измельчение.** Посоленное и выдержанное при низкой температуре мясо измельчается на кусочки 2 мм. Шпик подмораживается и крошится кубиками 4—6 мм.

**Перемешивание.** Измельченное говяжье мясо и крошеный шпик смешиваются без добавления влаги в смесительной машине, в первую очередь перемешивается говяжье мясо со специями, нитратом и сахаром в течение 3—5 мин, потом добавляется шпик. Перемешанный фарш плотно укладывается в ванны или ковши и направляется в камеры для выдержки в течение 24—48 ч при температуре 0—2 °С.

**Набивка в оболочку.** После выдержки фарша производится набивка в оболочку. Набивка должна быть плотной под вакуумом в говяжьи круга № 1, 2, 3 или искусственные белковые оболочки диаметром 45—55 мм. Вязка производится двумя перевязками посредине батонов.

**Осадка.** Перевязанные батоны подвешиваются на рамы или вешала, охлаждаются, затем уплотняются и подвергаются осадке в течение 5—7 суток при температуре 0—2 °С.

**Копчение.** После осадки батоны коптятся густым дымом от сгорания древесных опилок лиственных пород двое суток при температуре 18—22 °С или одни сутки при температуре не выше 30 °С.

**Сушка.** После копчения батоны остывают и сушатся при температуре 12 °С и относительной влажности воздуха 75% в течение 20—25 суток.

Условия, предусмотренные для аттестованной московской сырокопченой колбасы высшего сорта, следующие.

- Сумма качественной оценки колбасы должна быть не ниже 27 баллов, в том числе: вкус и запах — 12, вид на разрезе — 9, консистенция — 6—4, внешний вид — 3—2 балла.
- Говяжье мясо и шпик, применяемые для изготовления московской сырокопченой колбасы, должны быть только в охлажденном состоянии. Набивку фарша производят в говяжьи круга № 2, 3 или в белковые искусственные оболочки диаметром 45—50 мм.
- При упаковке в ящики для отгрузки или в оборотную тару для местной реализации батоны московской колбасы должны иметь красочно оформленные этикетки, а при упаковке в бочки с пересыпкой опилками (стружками) без этикеток.
- При упаковке в красочно оформленные картонные коробки в количестве 2, 3 или 4 батона они должны быть завернуты в алюминиевую фольгу или целлофан.
- Московская колбаса также выпускается нарезанная ломтиками в пакетах из полимерных пленок.

### 2.4.13. Тамбовская сырокопченая колбаса высшего сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье высшего сорта | 40 |
| Мясо свиное нежирное | 20 |
| Грудинка свиная | 40 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 3500 |
| Нитрат натрия | 75 |
| Сахар или глюкоза | 200 |
| Перец черный или белый молотый | 100 |
| Перец душистый молотый | 50 |
| Кардамон или мускатный орех молотые | 50 |
| Итого | 3975 |

**Качество сырья.** Для приготовления тамбовской колбасы употребляется говяжье и свиное мясо в остывшем, охлажденном или мороженом виде; мороженая свинина используется только в том случае, если срок ее хранения в холодильниках не превышал трех месяцев. Говяжье мясо должно быть без жировых отложений, от взрослых животных, свинина с плотной мясной тканью преимущественно от лопаточной части без жира. Грудинка должна быть высшего качества, плотной консистенции, с содержанием мясной ткани 25%.

**Обработка сырья.** Говяжье и свиное мясо освобождается от костей, сухожилий, хрящей и жира, нарезается кусками и засаливается. Для посола на

100 кг мяса применяется 3,5 кг соли. Посоленное говяжье и свиное мясо выдерживается для созревания в течение 7 суток при температуре 0—2 °С. При этом производится частичное обезвоживание мяса в сетчатых емкостях или наклонных стеллажах. Грудинка засаливается штабелем на 5—7 суток.

**Измельчение.** Посоленное и выдержанное говяжье и свиное мясо измельчается на кусочки 2 мм. Грудинка крошится на шпигорезке на полоски 30—50 × 4—5 мм.

**Перемешивание.** Измельченное говяжье мясо, свинина и крошеная грудинка смешиваются в смесительной машине с нитратом, сахаром и пряностями; в первую очередь перемешивается говяжье мясо, затем последовательно добавляются свинина и грудинка.

**Выдержка фарша.** Перемешанный фарш плотно укладывается в ванны и направляется в камеры для выдержки в течение 24 ч при температуре 0—2 °С.

**Набивка в оболочку.** После выдержки производится набивка фарша в говяжьи круга № 2, 3, 4 и белковые оболочки диаметром 45—55 мм. Набивка должна быть тугой, воздух, попавший в батоны, удаляется путем прокола оболочки. Батоны вяжутся тонким шпагатом с одной перевязкой на каждом конце и двумя перевязками посредине батона.

**Осадка.** После набивки сырая колбаса подвергается осадке при температуре 0—2 °С в течение 7—8 суток; после двухсуточного охлаждения батоны уплотняются.

**Копчение.** После осадки батоны коптятся густым дымом от сгорания древесных опилок лиственных пород трое суток при температуре 12—18 °С или в течение 24—36 ч при температуре 20—30 °С.

**Сушка.** После копчения колбаса остывает и направляется в сушилку при температуре 12 °С и относительной влажности воздуха 75%, где находится 25—35 суток в зависимости от диаметра батонов.

### 2.4.14. Любительская сырокопченая колбаса первого сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье первого сорта | 65 |
| Грудинка свиная | 35 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 3500 |
| Сахар или глюкоза | 200 |
| Нитрат натрия | 75 |
| Перец черный или белый молотый | 100 |
| Перец душистый молотый | 50 |
| Кардамон или мускатный орех молотые | 30 |
| Итого | 3975 |

**Качество сырья.** Для приготовления любительской колбасы применяется говяжье мясо и грудинка в охлажденном или мороженом виде. Мясо должно быть без жировых отложений, от взрослых животных. Грудинка должна быть хорошего качества, плотной консистенции, с содержанием мясной ткани не более 25%.

**Обработка мяса.** Говяжье мясо освобождается от костей, сухожилий, хрящей и жира, нарезается кусками и засаливается. Для засола на 100 кг мяса употребляется 3,5 кг соли. Засоленное говяжье мясо выдерживается для созревания при температуре 0—2 °С в течение 7 суток. Грудинка засаливается штабелем на 5—7 суток.

**Измельчение.** Посоленное и выдержанное мясо измельчается на кусочки 2 мм. Грудинка крошится на кусочки 8 мм в подмороженном состоянии.

**Перемешивание.** Измельченное говяжье мясо и крошеная грудинка смешиваются без добавления воды в смесительной машине с нитратом, сахаром и пряностями; в первую очередь перемешивается говяжье мясо в течение 3—5 мин, затем добавляется грудинка.

**Выдержка фарша.** Перемешанный фарш плотно укладывается в ванны и направляется в камеры для выдержки в течение 24 ч при температуре 0—2 °С.

**Набивка в оболочку.** После выдержки производится набивка фарша в говяжьи круга № 2, 3, 4, искусственные белковые оболочки диаметром 45—60 мм. Набивка должна быть плотной. Батоны вяжутся тонким шпагатом с четырьмя перевязками на равном расстоянии.

**Осадка.** После набивки колбаса подвергается осадке при 0—2 °С в течение 7—8 суток; после двухсуточного охлаждения батоны уплотняются.

**Копчение.** После осадки батоны коптятся дымом от сгорания древесных опилок лиственных пород трое суток при температуре 12—18 °С или 24—36 ч при 20—30 °С.

**Сушка.** После копчения колбаса остывает и направляется в сушилку, где производится сушка колбасы при 12 °С и относительной влажности воздуха 75% в течение 25—35 суток.

### 2.4.15. Московская варено-копченая колбаса высшего сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье высшего сорта | 75 |
| Шпик хребтовый свиной | 25 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 3000 |
| Сахар или глюкоза | 200 |
| Нитрат натрия | 25 |
| Нитрит натрия | 5 |
| Перец черный дробленый | 75 |
| Перец черный молотый | 75 |
| Кардамон или мускатный орех молотые | 30 |
| Итого | 3410 |

**Качество сырья.** Для приготовления московской колбасы применяется говяжье мясо в охлажденном или мороженом виде, не обнаруживающее признаков потемнения и хранившееся не более 6 месяцев. Мясо должно быть без жировых отложений, от взрослых животных. Шпик должен быть хорошего качества, плотной консистенции, белого или розового цвета.

**Обработка сырья.** Говяжье мясо освобождается от костей, сухожилий, хрящей и жира, нарезается кусками и засаливается. Для засола на 100 кг мяса употребляется 3 кг соли и 25 г нитрата. Засоленное говяжье мясо выдерживается в ковшах или формах при температуре 2 °С в течение 3—4 суток. Шпик засаливается штабелем на 5 суток.

**Измельчение.** Посоленное и выдержанное говяжье мясо измельчается на кусочки 2 мм. Шпик крошится кубиками 6 мм в подмороженном состоянии.

**Перемешивание.** Измельченное говяжье мясо и крошеный шпик смешиваются без добавления воды в смесительной машине со специями; в первую очередь перемешивается говяжье мясо в течение 3—5 мин, затем добавляется шпик. В смесительную машину добавляется раствор нитрита.

**Набивка в оболочку.** После 2—4-часовой выдержки фарша производится его набивка в говяжьи круга № 2, 3, 4, искусственные белковые оболочки диаметром 40—60 мм вакуумными набивочными машинами. Набивка должна быть плотной. Батоны вяжутся тонким шпагатом с одной перевязкой на каждом конце батона.

**Осадка.** Перевязанные батоны подвешиваются на рамы или вешала и подвергаются осадке в течение одних суток при температуре 4—5 °С.

**Первичное копчение.** После осадки батоны коптятся дымом от сгорания древесных опилок лиственных пород в течение 1 ч при температуре 50—60 °С.

**Варка.** После копчения батоны варятся паром при 68—73 °С в течение 40—60 мин.

**Остывание.** После варки колбаса остывает при температуре не выше 20 °С в течение 3—5 ч.

**Вторичное копчение.** Остывшая колбаса подвергается вторичному копчению при температуре 24—32 °С в течение 12—24 ч, после чего колбаса остывает.

**Сушка.** Батоны сушатся при температуре 12 °С и относительной влажности воздуха 75% в течение 7—10 суток. Готовность продукта определяется по его влажности и консистенции.

### 2.4.16. Сервелат — варено-копченая колбаса высшего сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье высшего сорта | 25 |
| Мясо свиное нежирное | 25 |
| Мясо свиное жирное | 50 |
| Итого | 100 |

| Специи на 100 кг сырья, г | |
|---|---|
| Соль поваренная | 3000 |
| Сахар или глюкоза | 200 |
| Нитрат натрия | 25 |
| Нитрит натрия | 5 |
| Перец черный или белый молотый | 150 |
| Кардамон или мускатный орех молотые | 30 |
| Итого | 3410 |

**Качество сырья.** Для приготовления сервелата применяется преимущественно говяжье и свиное мясо в охлажденном состоянии. Говяжье мясо должно быть без жировых отложений, от взрослых животных. Мороженое говяжье мясо допускается без заметного изменения цвета и хранившееся на холодильниках не более 6 месяцев.

**Обработка сырья.** Говяжье мясо освобождается от костей, сухожилий, хрящей и жира; свинина освобождается от костей и хрящей. Мясо нарезается кусками и засаливается. Для засола на 100 кг мяса употребляется 3 кг соли и 25 г нитрата. Засоленное говяжье и свиное мясо выдерживается в ковшах или формах при температуре 2 °С в течение 3—4 суток.

**Измельчение.** Посоленное и выдержанное говяжье и свиное нежирное мясо измельчается на кусочки 2 мм. Жирная свинина измельчается на кусочки 4 мм.

**Перемешивание.** Измельченное говяжье и свиное мясо смешивается без добавления воды в смесительной машине со специями; в первую очередь перемешивается говяжье мясо в течение 3—5 мин, затем добавляется нежирная свинина, а затем жирная свинина. В смесительную машину добавляется раствор нитрита.

**Набивка в оболочку.** После 2—4-часовой выдержки фарша производится его набивка в говяжьи круга № 3, 4, 5, искусственные белковые оболочки диаметром 45--60 мм вакуумными набивочными машинами. Набивка должна быть плотной. Батоны вяжутся тонким шпагатом с четырьмя перевязками на равном расстоянии.

**Осадка.** Перевязанные батоны подвешиваются на рамы и подвергаются осадке в течение одних суток при температуре 4—5 °С.

**Первичное копчение.** После осадки батоны коптятся дымом от сгорания древесных опилок лиственных пород в течение 1 ч при температуре 50—60 °С.

**Варка.** После копчения батоны варятся паром при температуре 68—73 °С в течение 50—60 мин.

**Остывание.** После варки колбаса остывает при температуре не выше 20 °С в течение 3—5 ч.

**Вторичное копчение.** Остывшая колбаса подвергается вторичному копчению при 24—32 °С в течение 12—24 , после чего колбаса остывает.

**Сушка.** Батоны сушатся при температуре 12 °С и относительной влажности воздуха 75% в течение 7—10 суток.

### 2.4.17. Любительская варено-копченая колбаса первого сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье первого сорта | 65 |
| Грудинка свиная | 35 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 3000 |
| Сахар или глюкоза | 200 |
| Нитрат натрия | 25 |
| Нитрит натрия | 5 |
| Перец черный или белый молотый | 100 |
| Перец душистый молотый | 50 |
| Кардамон или мускатный орех молотые | 30 |
| Итого | 3410 |

**Качество сырья.** Для приготовления любительской колбасы применяется говяжье мясо и грудинка в охлажденном или мороженом виде. Мясо должно быть без жировых отложений, от взрослых животных. Грудинка должна быть хорошего качества, плотной консистенции, с содержанием мясной ткани не более 25%.

**Обработка сырья.** Говяжье мясо освобождается от костей, сухожилий, хрящей и жира, нарезается кусками и засаливается. Для засола на 100 кг мяса употребляется 3 кг соли и 25 г нитрата. Засоленное говяжье мясо выдерживается в ковшах или формах при температуре 2 °С в течение 3—4 суток. Грудинка засаливается штабелем на 5 суток.

**Измельчение.** Посоленное и выдержанное говяжье мясо измельчается на кусочки 2 мм. Грудинка крошится на кусочки 8 мм в подмороженном состоянии.

**Перемешивание.** Измельченное говяжье мясо и крошеная грудинка смешиваются без добавления воды в смесительной машине со специями; в первую очередь перемешивается говяжье мясо в течение 3—5 мин, затем добавляется грудинка. В смесительную машину добавляется раствор нитрита.

**Набивка в оболочку.** После 2—4-часовой выдержки фарша производится его набивка в говяжьи круга № 2, 3, 4, искусственные белковые оболочки диаметром 45—60 мм вакуумными набивочными машинами. Набивка должна

быть плотной. Батоны вяжутся тонким шпагатом с двумя перевязками на каждом конце батона.

**Осадка.** Перевязанные батоны подвешиваются на рамы и подвергаются осадке в течение одних суток при температуре 4—5 °С.

**Первичное копчение.** После осадки батоны коптятся дымом от сгорания древесных опилок лиственных пород в течение 1 ч при температуре 50—60 °С.

**Варка.** После копчения батоны варятся паром при температуре 68—73 °С в течение 40—60 мин.

**Остывание.** После варки колбаса остывает при температуре не выше 20 °С в течение 3—5 ч.

**Вторичное копчение.** Остывшая колбаса подвергается вторичному копчению при температуре 24—32 °С в течение 12—24 ч, после чего колбаса остывает.

**Сушка.** Батоны сушатся при температуре 12 °С и относительной влажности воздуха 75% в течение 7—10 суток.

### 2.4.18. Брауншвейгская сырокопченая колбаса высшего сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье высшего сорта | 45 |
| Мясо свиное нежирное | 25 |
| Шпик хребтовый | 30 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 3500 |
| Сахар или глюкоза | 200 |
| Нитрат натрия | 75 |
| Нитрит натрия | 5 |
| Перец черный или белый молотый | 100 |
| Перец душистый молотый | 100 |
| Мускатный орех или кардамон молотые | 30 |
| Итого | 4005 |

**Качество сырья.** Для приготовления брауншвейгской колбасы применяется говяжье и свиное мясо в охлажденном или мороженом виде. Мясо должно быть от взрослых животных; шпик — хорошего качества, плотной консистенции, белого или с розовым оттенком цвета. Использование говяжьего мяса,

хранившегося более 6 месяцев, и свинины, хранившейся более 3 месяцев, или с признаками вторичной заморозки, не допускается.

**Обработка сырья.** Говяжье мясо освобождается от костей, сухожилий, хрящей и жира, свинина освобождается от костей, хрящей и сухожилий, содержание жира доводится до 10%. Мясо нарезается кусками и засаливается. Для посола на 100 кг мяса употребляется 3,5 кг соли. Засоленное мясо выдерживается в течение 5—7 суток при низкой температуре 2 °С, после чего выкладывается на решетки для стекания. Шпик засаливается штабелем на 5 суток.

**Измельчение.** Посоленное и выдержанное при низкой температуре мясо измельчается на кусочки 2 мм. Шпик подмораживается и крошится кубиками 4—5 мм.

**Перемешивание.** Измельченное говяжье и свиное мясо и крошеный шпик смешиваются без добавления влаги в смесительной машине; в первую очередь перемешивается говяжье и свиное мясо с сахаром, нитратом и специями в течение 3—5 мин, потом добавляется шпик и продолжается перемешивание до 10 мин. Перемешанный фарш плотно укладывается в ванны или ковши и направляется в камеры для выдержки в течение 24—48 ч при температуре 0—2 °С.

**Набивка в оболочку.** После выдержки фарша производится набивка в оболочку. Набивка должна быть плотной под вакуумом в говяжьи круга № 2, 3, 4 или искусственные белковые оболочки диаметром 45—50 мм. Вязка производится двумя перевязками сверху батонов.

**Осадка.** Перевязанные батоны подвешиваются на рамы или вешала, охлаждаются, затем уплотняются и подвергаются осадке в течение 5—7 суток при температуре 0—2 °С.

**Копчение.** После осадки батоны коптятся густым дымом от сгорания древесных опилок лиственных пород двое суток при температуре 18—22 °С или одни сутки при температуре не выше 30 °С.

**Сушка.** После копчения батоны остывают и сушатся при температуре 12 °С и относительной влажности воздуха 75% в течение 20—25 суток.

Условия, предусмотренные для аттестованной брауншвейгской колбасы высшего сорта, следующие.

- Сумма качественной оценки должна быть не ниже 27 баллов, в том числе: вкус и запах — 12, вид на разрезе — 9, консистенция — 6—4 и внешний вид — 3—2 балла.
- Говяжье, свиное мясо и шпик, применяемые для производства брауншвейгской колбасы, должны быть только в охлажденном состоянии. Набивку фарша производят в говяжьи круга № 2, 3, 4.
- При упаковке в ящики для отгрузки или оборотную тару для местной реализации батоны брауншвейгской колбасы должны иметь красочно оформленные этикетки, а при упаковке в бочки с пересыпкой опилками (стружками) — без этикеток.
- При упаковке в красочно оформленные картонные коробки в количестве 2, 3, 4 батонов они должны быть завернуты в алюминиевую фольгу или целлофан.

Качественные показатели копченых колбас

| Название изделий | Влажность, %, не более | Содержание поваренной соли, %, не более | |
|---|---|---|---|
| | | для стандартных изделий | для аттестованных изделий |
| **Сырокопченые колбасы** | | | |
| Угличская | 30 | 3–6 | – |
| Советская | 25 | 3–6 | 5,0 |
| Польская | 27 | 3–6 | 5,0 |
| Свиная | 25 | 3–6 | – |
| Майкопская | 30 | 3–6 | 5,0 |
| Столичная | 27 | 3–6 | 5,0 |
| Особенная | 25 | 3–6 | – |
| Зернистая | 25 | 3–6 | – |
| Туристские | 27 | 3–6 | 5,0 |
| Московская | 30 | 3–6 | 5,0 |
| Тамбовская | 27 | 3–6 | – |
| Брауншвейгская | 27 | 3–6 | 4,5 |
| Любительская | 30 | 3–6 | – |
| | | | |
| **Варено-копченые колбасы** | | | |
| Московская | для местной | | |
| Сервелат | реализации – 43, | 5,0 | – |
| Любительская | для отгрузки – 38 | | |

Примечание. Содержание нитрита в мг на 100 г продукта не более: в сырокопченых колбасах — 3, в варено-копченых колбасах — 5.

## 2.5. Ветчинные и копченые изделия

### 2.5.1. Общая технология

К копченостям относятся натуральные изделия, изготовленные из свиного мяса и подвергшиеся варке, копчению и сушке после предварительного посола или запеканию и варке в свежем несоленом виде.

В группу копченостей входят также сыросоленые изделия и бекон.

Копчености возможно подразделить на ветчинные, запеченные и вареные.

**Ветчинные изделия.** Ветчинные изделия получили свое название благодаря тому, что с истечением некоторого времени и при благоприятных условиях происходит их естественная ароматизация и размягчение мышечной ткани.

Специфический привкус свиного мяса уступает место приятному и только свойственному высококачественным ветчинным изделиям аромату и нежному вкусу.

Аромат ветчинности особенно выражен в копчено-вареных или копчено-запеченных окороках и рулетах, выдержанных в посоле 14—21 сутки и подкопченных перед варкой или запеканием.

При кратковременном повышении температуры во время копчения процессы ароматизации изделий интенсифицируются.

Выраженный ветчинный аромат наблюдается у всех сырокопченых изделий — шейки, филея, корейки, грудинки, бекона, а также сырокопченой колбасы.

Оптимальные условия для усиления ароматизации, т. е. ветчинности, происходят при охлаждении сырья перед посолом до 2 °С, посоле при 2—3 °С, копчении при 30—35 °С, сушке и хранении при 8—12 °С.

При понижении температуры ниже 0 или выше 50—60 °С действие ароматизирующих ферментов прекращается, поэтому при производстве вареных окороков, рулетов, ветчины в форме необходимо обеспечить получение ароматных и вкусных изделий до направления в варку, что достигается не менее чем при двухнедельной продолжительности посола.

Наоборот, в сырокопченых и сыросоленых изделиях ароматизация продолжается не только в процессе производства, но и при перевозках и хранении. Максимальное усиление аромата ветчинности и нежности мышечной ткани наблюдается у сырокопченых колбас, бекона, грудинок, кореек, шеек и филеев через 30—50 суток со дня их посола.

Ветчинные изделия, кроме выраженного аромата и приятного вкуса, должны обладать ярким естественным цветом мяса.

Быстрое обесцвечивание изделий и появление серых пятен недопустимо и является показателем недоброкачественности изделий или нарушения технологического режима.

Особое внимание при производстве ветчинных и других изделий, входящих в группу копченостей, следует уделять качеству сырья и посолочных ингредиентов, санитарному состоянию помещений, тары и инвентаря.

Самые лучшие по качеству ветчинные, запеченные и вареные изделия можно получить только от охлажденной свинины беконной, мясной и жирной упитанностей, имеющей нежную светлую мышечную ткань.

Непригодно для производства копченостей мясо, полученное от убоя старых свиней в возрасте более 1 года с грубой мышечной тканью темно-красного цвета, подсосных и несколько раз поросившихся свиноматок с растянутым животом, хряков, тощих и больных животных.

Из окороков, полученных при разделке жирной свинины, возможно получить ветчину высокого качества, так как мышечная ткань в жирной свинине в возрасте не более 1 года нежная и светлая.

Излишек жира, имеющийся в торцевой части окорока, следует удалить в сыром виде косым срезом.

Корейки и грудинки, полученные при разделке этой свинины, вполне пригодны для производства копченых изделий и пользуются, наряду с нежирными изделиями, спросом определенной категории потребителей, особенно занятых тяжелым физическим трудом, ощущающих потребность в высококалорийной пище.

Посолочные материалы должны подбираться только высокого качества.

Поваренная соль является основным материалом, однако не всякая соль пригодна для этой цели.

Каменная соль хотя и имеет мало загрязнений и высокое содержание NaCl, однако непригодна для посола мясопродуктов, так как имеет в своем составе примеси магния и кальция, сообщающие изделиям горьковатый привкус.

Самосадочную соль, не имеющую примесей магния, можно применять только для приготовления заливочных рассолов, после длительного отстаивания и фильтрации.

Выварочная соль свободна от примесей магния и загрязнений, поэтому является самой лучшей для производства всех видов мясопродуктов.

Поваренная соль хотя и не является абсолютным консервантом, однако в определенных температурных условиях способствует подавлению жизнедеятельности бактерий и удлиняет сроки хранения, поэтому в теплый период времени рекомендуется небольшое увеличение содержания соли в изделиях.

Нитрат и нитрит несомненно обладают антисептическими свойствами и широко применяются не только в мясной промышленности, но и в медицине в качестве антисептиков. Одновременно нитраты и нитриты способствуют сохранению яркого естественного цвета мяса, усиливающегося действием глюкозы и аскорбината натрия.

Кроме того, глюкоза является также препаратом, способствующим образованию нежного вкуса, так как смягчает соленость.

Аскорбинат натрия также улучшает вкусовые достоинства копченостей. Поэтому добавление этих ингредиентов необходимо осуществлять при посоле в установленных дозировках, что будет являться гарантией получения изделий высокого качества, яркого цвета и приятного вкуса.

Добавление при посоле разных пряностей не практикуется, так как может завуалировать естественный вкус и запах мяса.

Соленость ветчинных и копченых изделий — важнейший фактор качества продукции.

Все ветчинные изделия должны быть малосолеными, т. е. с содержанием поваренной соли в мышечной ткани от 2 до 3%.

Однако в таких распространенных и нежных изделиях, как вареные окорока, ветчина в форме и рулеты, содержание соли должно быть на уровне, допустимом для сосисок и докторской колбасы, т. е. 1,8—2,2%.

В копчено-вареных изделиях содержание соли немного выше и может быть в пределах 2,2—2,5%, а в копченых около 3%.

Максимальные показатели содержания соли, установленные ГОСТами и техническими условиями, даны в случае длительных задержек с реализацией изделий или отгрузкой их на большие расстояния, требующие повышенной стойкости, а следовательно, и увеличения процентного содержания соли.

Технологическая схема производства ветчинных изделий следующая: охлаждение свинины, разделка свинины, доохлаждение разделанных частей до посола, посол, стечка и созревание, копчение, варка, сушка.

Ветчинные изделия возможно вырабатывать разными методами в зависимости от наличия производственных условий.

**Мокрым посолом** — при котором изделия после нагнетания в них рассола через кровеносную систему или в мышечную ткань заливаются рассолом.

**Смешанным посолом** — при котором изделия после нагнетания в них рассола через кровеносную систему или в мышечную ткань натирают посолочной смесью и после 2—3-суточного срока заливают рассолом.

**Сухим** — при котором изделия солят в штабелях сухой посолочной смесью.

**Запеченные изделия.** Запеченные изделия в отличие от ветчинных изготовляются из свежего несоленого сырья, которое запекается при высокой температуре.

В результате этого в изделиях образуется приятный запах и вкус, свойственные жареному или запеченному мясу.

Однако нельзя вырабатывать запеченные изделия из несозревшего сырья, имеющего недостаточно размягченную мышечную ткань. 2—3-суточный период охлаждения является достаточным для этой цели.

За этот период в мясных волокнах происходит накопление молочной кислоты, которая способствует размягчению межмышечной соединительной ткани.

Технологическая схема производства запеченных изделий следующая: охлаждение и созревание сырья в течение 2—3 суток, разделка и подготовка сырья, запекание, охлаждение, упаковка.

**Вареные изделия.** Вареные изделия вырабатывают из несоленого сырья, приправленного пряностями.

Это повышает вкус изделий, ибо в процессе варки, в отличие от запекания, не достигается ароматизации изделий.

Технологическая схема производства вареных изделий следующая: охлаждение сырья, разделка, заправка пряностями, наполнение форм, прессование, варка, охлаждение и упаковка.

**Контроль качества готовой продукции.** Ветчинные, запеченные и вареные изделия тщательно проверяют на свежесть и для изъятия не соответствующих ГОСТам и техническим условиям продукции.

Не допускаются в реализацию изделия, имеющие загрязнения, слизь или плесень, с выхватами мяса и жира с бахромками и остатками щетины, с серыми пятнами, с пересолом, горьковатым привкусом, засмоленные при копчении, а также с признаками несвежести и недовара.

В случае необходимости производятся химические и бактериологические анализы и также систематические органолептические исследования на свежесть, вкус и цвет.

Доброкачественность копченостей определяется по следующим органолептическим признакам.

- Внешний вид. Поверхность копченостей — сухая, чистая, без пятен, без плесени.
- Запах и вкус. Свойственные для данного вида копченостей, без запаха загара, затхлости, посторонних привкуса и запаха.
- Вид на разрезе. Мышечная ткань равномерно окрашена, без серых пятен, жир белого цвета или с розоватым оттенком, без пожелтения.
- Консистенция — плотная.

- Запах целых окороков, в частности копченых, определяют путем прокола слоев мышечной ткани, прилегающей к сочленению костей, сухой деревянной иглой.

**Особые условия.** Применение красящих веществ, а также свиного мяса, не исследованного согласно утвержденным правилам, запрещается.

Все посолочные материалы (соль, нитрат, нитрит, глюкоза и аскорбинат натрия), поступающие на предприятия мясной промышленности, должны быть подвергнуты лабораторному анализу и применяться в производство только с разрешения ОПВК.

Хранение нитрита и приготовление растворов производятся лабораториями предприятий в соответствии со специальной инструкцией.

### 2.5.2. Окорока вареные, копчено-вареные и копчено-запеченные высшего сорта

**Качество сырья.** Для приготовления вареных, копчено-вареных окороков применяют свинину жирной, беконной и мясной упитанности в охлажденном и мороженом состоянии.

Окорока должны быть полномясными, с хорошо выполненной мышечной тканью, с наличием минимального слоя подкожного жира и с хорошо обработанной и очищенной от щетины и эпидермиса шкурой.

При наличии подкожного жира толщиной свыше 3 см последний частично снимают в торце окорока косым срезом до этой толщины.

Главное внимание при подборе сырых окороков для производства из них вареной, копчено-вареной и копчено-запеченной ветчины следует уделить нежности, тонковолокнистости и полномясности мышечной ткани окороков. Такие окорока получают при разделке свиных туш от убоя хорошо откормленных свиней в возрасте до одного года, имеющих подобранный живот, удлиненное туловище и округлые формы.

Этому требованию лучше всех удовлетворяют боровки, кастрированные в возрасте до двух месяцев и откормленные после этого. Они отличаются более равномерным распределением жира и мяса и имеют округлые, хорошо выполненные окорока.

Из свиных туш, полученных от убоя свиней с коротким толстым туловищем, отвислым животом, поздно кастрированных или поставленных на откорм, невозможно выработать нежную и вкусную ветчину.

Мороженая свинина, хранившаяся более трех месяцев, и свинина с признаками несвежести также непригодны для выработки ветчины.

**Разделка сырья.** Окорокам придают овально удлиненную форму, тазовую кость удаляют (до или после посола), ножку отпиливают (отрезают) в скакательном суставе.

**Охлаждение перед посолом.** Разделанные окорока в обязательном порядке доохлаждают перед посолом в течение 12—24 ч при температуре 0—2 °С.

**Посол.** Окорока засаливают мокрым или смешанным методами.

Шприцевание окороков производят через кровеносную систему или в мышечную ткань охлажденным рассолом.

Московские окорока солят мокрым методом путем введения в мышечную ткань или через кровеносную систему 8—12% рассола уд. в. 1,100 с 0,5% саха-

ра (глюкозы), 0,5% нитрата натрия, 0,03% нитрита натрия и 0,01% аскорбината натрия.

Затем окорока укладывают в посолочные емкости шкурой вниз по высоте не более 10 рядов, прессуют, чтобы не допустить их всплытия, и засаливают рассолом уд. в. 1,087 с 0,5% нитрата.

В рассоле окорока выдерживают 10 суток, затем их распрессовывают, вынимают из емкостей и укладывают шкурой вниз на стеллажах штабелями в 5—6 рядов для созревания, которое производится 5—6 суток при температуре посолочного помещения 3—4°С. Ряды окороков при укладке на созревание слегка подсыпают солью.

Тамбовские окорока солят смешанным методом путем введения в мышечную ткань или через кровеносную систему 8—9% рассола уд. в. 1,100 с 0,5% сахара (глюкозы), 0,5% нитрата натрия, 0,03% нитрита натрия и 0,1% аскорбината натрия.

Затем мышечную и жировую ткань окороков слегка натирают солью из расчета 3 кг соли на 100 кг окороков и их укладывают в емкости шкурой вниз.

После двухсуточной выдержки окорока подпрессовывают и заливают рассолом уд. в. 1,087 с 0,5% нитрата натрия и выдерживают в рассоле 10 суток.

Затем их распрессовывают, вынимают из емкостей и укладывают шкурой вниз на стеллажах для созревания на 4—5 суток.

При этом ряды окороков слегка подсыпают солью.

**Замочка и промывка.** Созревшие окорока складывают в емкости не выше 1 м и заливают теплой водой (28—30 °С). По истечении часа воду спускают и емкости заливают чистой водой, в которой окорока продолжают вымачивать и промывают.

**Обрядка и подпетливание.** После промывки производят обрядку окороков, удаляя при этом бахромки, оставшие кусочки жира и мышечной ткани.

Затем окорока подвешивают на рамы за металлические крючки или подпетливают шпагатом путем аккуратного прокола подбедерка.

**Термическая обработка.** Дальнейшую обработку окороков производят следующим образом.

**Вареные окорока.** После подпетливания окорока погружают в варочные котлы таким образом, чтобы вода целиком покрыла окорока. Через 2 ч уровень воды в котлах понижают на 7—10 см и оголяют подбедерок. Это делается для того, чтобы не допустить перевара тонкой части окорока. Погружают окорока при 95 °С, затем варку производят при 82 °С в течение 4—7 ч в зависимости от их веса.

Средняя продолжительность варки 50 мин на 1 кг веса окорока.

**Копчено-вареные окорока.** После подпетливания окорока завешивают в коптильные камеры, где подкапчивают густым дымом от сжигания опилок лиственных пород дерева в течение 6 ч при температуре 30—35 °С.

После копчения производят варку окороков таким же образом, как это указано выше.

**Копчено-запеченные окорока.** После подпетливания окорока завешивают в коптильные камеры, оборудованные усиленным паровым обогревом, и коптят их при высокой температуре, что обеспечивает не только закапчивание,

но и доведение окороков до готовности, т. е. до температуры 68 °С в толще мышечной ткани у кости.

Весь процесс копчения и запекания длится 10—12 ч.

**Охлаждение.** После выгрузки окороков из варочных котлов их промывают горячей водой. Затем окорока в подвешенном состоянии охлаждают при 0—2 °С в течение 12 ч и выдерживают при этой температуре не менее суток для уплотнения мышечной ткани.

**Упаковка.** Вареные, копчено-вареные и копчено-запеченные окорока упаковывают в плоскодонные ящики в один ряд не больше чем по 4—6 окороков.

**Хранение и реализация.** Окорока выпускают в реализацию при температуре не ниже 0 и не выше 8 °С.

Оптимальная температура вареных окороков 6 °С.

Срок хранения при температуре 6—8 °С, включая транспортировку и реализацию, трое суток для вареных и пять суток для копчено-вареных и копчено-запеченных окороков.

Нарезка ветчины в торговой сети и предприятиях общественного питания на тонкие ломтики должна производиться в поперечном направлении расположения волокон.

**Качественные показатели основного ассортимента свинокопченостей**

| Наименование изделий | Метод посола | Содержание соли в мышечной ткани, % не более | Содержание влаги в средней пробе, % не более | Толщина слоя шпика без учета толщины шкуры |
|---|---|---|---|---|
| Окорок московский вареный | Мокрый | 3,0 | Не нормируется | Не более 30 мм в торцевой части |
| Окорок московский копчено-вареный | То же | 3,5 | То же | То же |
| Окорок тамбовский вареный | Смешанный | 3,0 | То же | То же |
| Окорок тамбовский копчено-вареный | То же | 3,5 | » | » |
| Окорок тамбовский копченый | » | 4,0 | » | » |
| Окорок воронежский копченый | » | 4,0 | » | » |
| Ветчина в форме | Мокрый и смешанный | 3,0 | » | Не более 20 мм |
| Рулет ленинградский вареный | То же | 3,0 | » | Не более 30 мм в торцевой части |
| Рулет ленинградский копчено-вареный | То же | 3,5 | » | То же |
| Рулет ленинградский копченый | » | 4,0 | » | » |
| Рулет ростовский копченый | » | 4,0 | » | » |

| Наименование изделий | Метод посола | Содержание соли в мышечной ткани, % не более | Содержание влаги в средней пробе, % не более | Толщина слоя шпика без учета толщины шкуры |
|---|---|---|---|---|
| Рулет советский вареный | Смешанный | 2,5 | Не нормируется | Не более 30 мм в торцевой части |
| Филей копченый | То же | 4,0 | 45 | Не более 5 мм |
| Балыковая колбаса копчено-вареная | » | 2,5 | Не нормируется | То же |
| Шейка копченая | » | 4,0 | 45 | Не нормируется |
| Корейка копченая | » | 4,0 (в средней пробе) | Не нормируется | Не более 60 мм в спинной части |
| Шпик соленый торговый | Сухой | 0,5–1,5 (в средней пробе) | То же | Не менее 25 мм |
| Шпик венгерский | То же | 0,5–1,8 | » | То же |
| Буженина | – | Не нормируется | » | Не более 20 мм |
| Карбонад | – | То же | » | Не более 5 мм |
| Свинина прессованная | – | Не более 3 | » | Не нормируется |
| Свиные головы прессованные | – | То же | » | То же |
| Рульки и голяшки копченые | Мокрый и смешанный | Не нормируется | » | » |

### 2.5.3. Ветчина в форме высшего сорта

**Качество сырья.** Для приготовления ветчины в форме применяют свинину беконной и мясной упитанности в охлажденном и мороженом состоянии, а также соленый бекон в полутушах.

Свинина, хранившаяся более трех месяцев, для приготовления ветчины в форме непригодна.

**Разделка сырья.** От свиных полутуш и бекона отделяют задние окорока, которые зачищают и им придают овальную форму.

**Посол.** Окорока засаливают мокрым или смешанным посолом, так как это предусмотрено для московских и тамбовских окороков.

**Разделка окороков.** Соленые окорока весом 6—8 кг толщиной шпика в торцевой части не более 2 см проверяют на пригодность для производства ветчины в форме, после чего отрезают подбедерок (голяшку), тщательно вырезают седалищную и бедренную кости, без повреждения мышечной ткани.

**Формовка.** Бескостный окорок плотно укладывают в пресс-форму в долевом направлении по расположению волокон. Образовавшиеся пустоты от удаления костей заполняют мышечной тканью, взятой от другого окорока так, чтобы направление их мышечных волокон совпадало с направлением волокон окорока.

При наличии шкуры бескостный окорок укладывают шкурой на дно формы.

Заполненную форму накрывают крышкой и прессуют специальным прессом.

**Варка.** После прессования ветчину в форме варят паром или в воде, при варке паром температуру доводят при загрузке до 100 °С и поддерживают на этом уровне 30 мин, затем ее снижают до 75 °С и оставляют без изменения до конца варки.

При варке ветчины в форме в котлах температуру воды в момент загрузки доводят до 95 °С. Варку производят при 82 °С. Продолжительность варки на 1 кг веса ветчины в форме 50 мин.

**Охлаждение.** После варки формы опрокидывают над специальными ванночками для стекания расплавленного жира и бульона, подпрессовывают до отказа крышку и охлаждают при 0—2 °С в течение 12 ч. После охлаждения ветчину в форме погружают на 3/4 высоты формы в горячую воду на 2— мин для обогрева стенок формы, после чего распрессовывают крышку, форму опрокидывают и ветчина выпадает из нее на приемный стол или конвейер.

Обогревать форму возможно и под горячим душем, при этом форму опрокидывают вверх дном.

**Упаковка.** Вынутую из форм ветчину зачищают от застывшего жира и бульона и завертывают в прозрачные полимерные пленки с нанесением на них соответствующих этикеткам данных.

Затем ветчину упаковывают в плоскодонные оборотные ящики в один ряд по 4—6 штук в каждом.

**Хранение и реализация.** Ветчину в форме выпускают в реализацию при температуре не ниже 0 и не выше 8 °С; оптимальная температура ветчины 6 °С.

Срок хранения при температуре 6—8 °С, включая транспортировку и реализацию, трое суток.

Нарезка ветчины в форме на тонкие ломтики в торговой сети и предприятиях общественного питания должна производиться в поперечном направлении. При этом ветчина не должна расслаиваться.

### 2.5.4. Рулет ленинградский вареный, копчено-вареный и копченый высшего сорта

**Качество сырья.** Для приготовления ленинградских рулетов применяют задние окорока от жирных, беконных и мясных свиных полутуш, а также соленых беконных половинок.

При наличии толстого подкожного жира последний частично удаляют с торца окорока косым срезом до толщины 3 см.

**Разделка сырья.** Окорок разделывают и придают ему удлиненно-овальную форму. Ножку отрезают в скакательном суставе.

**Охлаждение перед посолом.** Разделанные окорока доохлаждают перед посолом в течение 12—24 ч при 0—2 °С.

**Посол.** Окорока засаливают мокрым или смешанным посолом таким же образом, как это указано для посола тамбовских и московских окороков.

**Замочка и промывка.** Производят аналогично московским и тамбовским окорокам.

**Формовка рулетов.** Из окороков удаляют бедренную и тазовую кости точным надрезом по линии соединения костей с мышечной тканью, не допуская при этом глубоких надрезов мышц. Затем рулеты свертывают в долевом на-

правлении шкурой наружу, чтобы разрезанная мышечная ткань после удаления костей была внутри рулетов.

Из рулетов, предназначенных для выпуска в вареном и копчено-вареном виде, берцовую кость не удаляют. От рулетов, предназначенных для выпуска в копченом виде, отрезают подбедерок (голяшку). От передних окороков отрезают предплечье (рульки).

Для уплотнения мясной ткани рулеты туго перевязывают толстым шпагатом с двух сторон через каждые 3—5 см или запрессовывают в специальные металлические формы. Края рулетов должны быть ровно обрезаны.

Рулеты, предназначенные для реализации в копченом виде, в формы не вкладывают. Мякоть задних и передних соленых окороков разрезают вдоль на 2—3 куска, которые свертывают шкурой наружу, и вяжут небольшие рулеты весом не более 2,5 кг. При вязке рулетов делаются петли для их подвешивания.

**Термическая обработка.** Дальнейшая обработка рулетов производится следующим образом.

**Вареные рулеты.** Перевязанные или запрессованные рулеты погружают целиком в варочные котлы. Через 2 ч уровень воды понижают и оголяют подбедерок. Варка рулетов продолжается 4—5 ч при температуре 82 °С, в зависимости от их объема. При погружении рулетов в воду температура доводится до 95 °С.

**Копчено-вареные рулеты.** Перед варкой связанные шпагатом рулеты подкапчивают в течение 6 ч при температуре 30—35 °С. После копчения производят варку рулетов таким же образом, как это указано выше.

**Копченые рулеты.** Небольшие, плотно связанные рулеты закапчивают при 30—35 °С в течение 48 ч, затем рулеты выдерживают при температуре 12—15 °С в течение 1—2 суток для остывания мышечной ткани и равномерного распределения аромата копчения.

**Охлаждение.** Вареные и копчено-вареные рулеты после окончания процесса варки выгружают из варочной аппаратуры и промывают горячей водой. Затем рулеты в подвешенном состоянии охлаждают при 0—2 °С в течение 12 ч и выдерживают при этой температуре в течение суток для уплотнения мышечной ткани.

После этого с прессованных рулетов снимают формы.

**Упаковка.** Вареные и копчено-вареные рулеты упаковывают в чистые оборотные ящики в один ряд по 4—6 штук. Копченые рулеты упаковывают в оборотные или картонные ящики весом нетто не более 20 кг.

**Хранение и реализация.** Копченые рулеты выпускают в реализацию при температуре не ниже 0 и не выше 15 °С, вареные и копчено-вареные рулеты — при температуре 0—8 °С.

Срок хранения, включая транспортировку и реализацию, при температуре 6—8 °С для вареных рулетов — 3 суток, для копчено-вареных 5 суток, а для копченых 10 суток.

Однако следует иметь в виду, что копченые рулеты не пригодны для железнодорожных перевозок, так как в складках мышечной ткани возможно образование плесени.

Нарезка рулетов в торговой сети и предприятиях общественного питания на тонкие ломтики производится в поперечном направлении. При нарезке рулеты не должны расслаиваться.

### 2.5.5. Окорок тамбовский копченый высшего сорта

**Качество сырья.** Для производства копченых окороков применяют охлажденную свинину беконной и мясной упитанности в шкуре, а также соленый бекон.

Мороженая свинина для производства копченых окороков не должна применяться, так как эти окорока предназначены для хранения, для чего требуется абсолютно свежая свинина. Окорока не должны быть тяжелого веса и зажиренными. Окорока весом не более 8 кг со шпиком толщиной не более 3 см плоской невыпуклой формы наиболее пригодны для выработки копченых окороков.

**Разделка сырья.** Окорокам придают удлиненную форму, ножки отрезают в скакательном суставе. Тазовая кость не удаляется.

**Охлаждение перед посолом.** Разделанные окорока охлаждают перед посолом в течение 12—24 ч при температуре 0—2 °С.

**Посол окороков.** Окорока засаливают смешанным посолом. Шприцевание производят в мышечную ткань 6—8% рассолом уд. в. 1,151 с 0,5% сахара и 0,5% нитрата патрия. Затем окорока натирают посолочной смесью, состоящей из 93% соли, 5% сахара и 2% нитрата натрия и укладывают шкурой вниз в емкости, подсыпая при этом соль.

Окорока прессуют и выдерживают трое суток.

По истечении этого срока окорока заливают рассолом уд. в. 1,118 с 0,5% нитрата натрия и выдерживают в посоле 20 суток.

После этого окорока распрессовывают, выкладывают штабелем на стеллажах и выдерживают на созревании 5 суток. При этом ряды слегка подсыпают солью.

**Замочка и промывка.** Созревание и соленые беконные окорока складывают в емкости и вымачивают в холодной воде в течение 4 ч, затем их промывают теплой водой.

**Обрядка и подпетливание.** После промывки окорока подвергают обрядке — удаляют отставшие кусочки мышечной и жировой ткани, затем их подвешивают на рамы или на гребенки автокоптилок за металлические крючки и выдерживают для стекания и обсушки не менее 4 ч.

Для придания окорокам глянцевитой красивой поверхности рекомендуется перед загрузкой в коптилки ошпаривать их в кипящей воде 1—2 мин.

**Копчение.** Окорока закапчивают густым дымом от сгорания опилок бука, дуба, ольхи, ясеня в течение двух суток при 30—35 °С.

**Сушка.** После копчения окорока остывают и загружают в сушилки, где их выдерживают трое суток при температуре 12—15 °С.

За период выдержки окороков в сушилке происходит уплотнение мышечной ткани и равномерное распределение аромата копчения по всему окороку.

**Упаковка.** После сушки копченые окорока упаковывают в ящики емкостью не более 40 кг.

**Хранение и реализация.** Окорока копченые выпускают в реализацию при температуре не выше 15 °С. Хранение окороков в подвешенном состоянии при температуре 8—12 °С может производиться до одного месяца. В упакованном виде копченые окорока хранят при температуре минус 7 — минус 9 °С три месяца и перевозят на дальние расстояния при этих же условиях.

Реализация копченых окороков производится вразруб, т. е. вместе с костью.

### 2.5.6. Балыковая колбаса высшего сорта

**Качество сырья.** Свинина в охлажденном виде, употребляемая для выработки балыковой колбасы, должна быть от полновесных жирных, беконных или мясных свиней.

Использование мороженой свинины разрешается в том случае, если она хранилась не более трех месяцев и не обнаруживает признаков вторичного замораживания, пожелтения или прогоркания жира.

**Разделка сырья.** Для производства балыковой колбасы из свиной туши вырезают спинную мышцу и тщательно ее заравнивают. На подкожной части оставляют слой жира толщиной 10 мм.

**Сухой посол.** Охлажденная до 2 °С спинная мышца натирается посолочной смесью. Рецептура смеси на 100 кг сырья следующая: 2 кг 500 г соли, 40 г нитрата и 125 г сахара. Натертые спинные мышцы плотно укладываются в емкости (от 100 до 200 л) на 2 суток, каждый слой пересыпается посолочной смесью, после чего их прессуют и заливают рассолом.

**Мокрый посол** производится рассолом уд. в. 1,087 с содержанием 0,5% нитрата и 0,5% сахара к весу рассола; заливочный рассол должен составлять 40—50% от веса филея. Продолжительность посола 5—6 суток, температура посолочной 3—4 °С.

**Вымочка** производится после посола в холодной питьевой воде 1—2 ч.

**Формовка.** Балыковая колбаса вырабатывается из двух филеев, которые плотно складываются вместе жировой поверхностью наружу и вкладываются в глухой конец говяжьей синюги.

**Вязка.** Батоны плотно перевязываются тонким шпагатом через каждые 5 см. Оболочка при этом прокалывается в нескольких местах.

**Ошпаривание.** Перевязанные батоны ошпаривают путем опускания на 1—2 мин в кипящую воду, затем в течение 30—40 мин подсыхают.

**Копчение.** Батоны с подсохшей оболочкой помещаются в коптильные камеры, где коптятся густым дымом от сгорания сухих опилок лиственных пород при температуре 30—35 °С в течение 10—12 ч.

**Варка.** После копчения колбасу помещают в водяные котлы, где варят в подвешенном состоянии в течение 1,5—2 ч при температуре 70—82 °С. Готовность определяется достижением температуры 68 °С.

**Перетяжка вязки.** Вследствие усадки продукта необходимо после варки подтянуть вязку.

**Прессование и остывание.** Сваренные батоны прессуют в один ряд на столах или стеллажах специальными прессами или чистыми крепкими досками при температуре 6—8 °С в течение 8—10 ч; при этом они охлаждаются. Укладка под пресс должна производиться подкожной поверхностью.

**Упаковка.** Балыковую колбасу упаковывают в оборотные ящики или в картонные короба емкостью не более 20 кг.

**Хранение и реализация.** Балыковая копчено-вареная колбаса выпускается в реализацию при температуре 8 °С. Срок хранения, включая транспортировку и реализацию, при температуре 6—8 °С не более 5 суток.

Балыковую колбасу возможно выпускать в копчено-запеченном виде. Для этого посоленные филеи плотно укладывают вместе жировой поверхностью наружу и завертывают в 2—3 слоя целлофана, который перевязывают через каждые 5 см. Затем балыковую колбасу завешивают в коптильные камеры, оборудованные усиленным подогревом, и запекают при одновременном копчении.

Условия, предусмотренные для аттестованной балыковой колбасы, следующие: вкус и запах — 12 баллов, вид на разрезе — 9, консистенция — 6—4 и внешний вид — 3—2 балла. Общая сумма качественной оценки — не ниже 27 баллов.

Филей, применяемый для производства балыковой копчено-запеченной колбасы, должен быть от охлажденной беконной, мясной и жирной свинины.

Содержание поваренной соли должно быть не более 2,5%. Каждый батон должен иметь красочную этикетку или бандероль с нанесением на них установленных данных. Срок хранения копчено-запеченной балыковой колбасы при температуре 10—12 °С не более 6 суток.

### 2.5.7 Шейка копченая высшего сорта

**Качество сырья.** Для производства шейки копченой употребляется охлажденная свинина от жирных, мясных и беконных свиней.

Использование мороженого сырья разрешается в том случае, если оно хранилось не более трех месяцев и не обнаруживает признаков вторичного замораживания, прогоркания или пожелтения жира.

**Разделка сырья.** Для производства шейки копченой применяется шейная часть туши, вырезанная по линии расслоения мышц, которая тщательно заравнивается. Шпик полностью срезают.

**Сухой посол.** Тщательно охлажденные шейки натирают посолочной смесью, состоящей из 2 кг 500 г соли, 40 г нитрата и 125 г сахара на 100 кг шейки. Натертые шейки плотно укладывают в емкости (от 100 до 200 л) на двое суток; каждый слой пересыпается посолочной смесью, после чего их прессуют и заливают рассолом.

**Мокрый посол** производится рассолом крепостью уд. в. 1,087, содержащим 0,5% нитрата и 0,5% сахара к весу рассола; заливочный рассол должен составлять 40—50% от веса шейки. Продолжительность посола 5—6 суток, температура посолочной 3—4 °С.

**Вымочка** производится после посола в холодной питьевой воде в течение 1—2 ч.

**Оболочка.** Вымоченные шейки стекают, затем зачищаются от бахромок мяса, после чего вкладываются в глухие концы говяжьих синюг.

**Вязка.** Оболочки плотно перевязывают тонким шпагатом через каждые 5 см. При этом оболочка прокалывается в нескольких местах.

**Ошпаривание.** Перевязанные батоны ошпаривают путем опускания в кипящую воду на 1—2 мин, затем в течение 30—40 мин подсыхают.

**Копчение.** Шейки с подсохшей оболочкой помещают в коптильные камеры, где коптят густым дымом от сгорания сухих опилок при температуре 30—35 °С в течение 24—48 ч, затем они остывают.

**Сушка.** Остывшие шейки сушат при температуре 12—15 °С и относительной влажности воздуха 75% в течение 10—15 суток.

**Перетяжка вязки.** После сушки вязка перетягивается.

**Упаковка.** Копченые шейки упаковывают в чистые ящики емкостью не более 40 кг или картонные короба емкостью не более 20 кг.

**Расфасовка.** Копченые шейки расфасовывают на тонкие ломтики с упаковкой в этикетированные полимерные пакеты порциями 100 г или неточным весом.

**Хранение и реализация.** Копченые шейки в подвешенном состоянии возможно хранить при температуре 10—12 °С не более одного месяца. Упакованные в ящиках шейки возможно хранить при температуре не выше 8 °С не более двух месяцев.

Более продолжительное хранение не рекомендуется из-за сильного высыхания.

Хранение расфасованных на тонкие ломтики шеек рекомендуется при 4—8 °С не более 5 суток.

Условия, предусмотренные для аттестованных шеек следующие: сумма качественной оценки должна быть не ниже 27 баллов, в том числе: вкус и запах — 12, консистенция — 6—4, внешний вид — 3—2, вид на разрезе — 9 баллов.

Свиное мясо, применяемое для приготовления шеек, должно быть охлажденное, мясной и беконной упитанностей.

Содержание влаги в шейке копченой не должно превышать 45%, содержание соли — не более 6%.

Каждое изделие обертывается в красочную этикетку или к нему прикрепляют поясок или бандероль с нанесением на них установленных данных.

### 2.5.8. Шейка московская запеченная высшего сорта

Шейку московскую запеченную изготовляют из несоленой шейной части свиной туши, которую натирают солью, молотым черным перцем и чесноком.

После этого шейку укладывают на смазанные жиром противни и запекают в ротационных печах или электрошкафах в течение 2 ч.

Затем шейку охлаждают и упаковывают в этикетированный целлофан.

Шейку запеченную выпускают в реализацию при температуре в толще продукта 8 °С.

Срок хранения, включая транспортировку и реализацию, при температуре не выше 8 °С не более 72 ч.

В торговой сети и предприятиях общественного питания шейку нарезают поперек волокон.

Качественные требования к аттестованной шейке московской запеченной следующие:

- шейка должна быть изготовлена из охлажденной свинины мясной упитанности;
- внешний вид — поверхность чистая, сухая, без пятен, плесени и загрязнения, форма овальная удлиненная;
- запах и вкус — вкус приятный, свойственный доброкачественному свежему продукту, с выраженным запахом специй, без постороннего привкуса и запаха;
- вид на разрезе — натурального запеченного мяса с прослойками межмускульного жира;
- консистенция — упругая;
- содержание поваренной соли — не более 2%.

Сумма балльной оценки органолептических показателей для шейки московской запеченной должна быть не ниже 27 баллов, в том числе: внешний вид — 3—2, запах и вкус — 12, вид на разрезе — 9 и консистенция — 6—4 балла.

После охлаждения шейку зачищают и упаковывают в красочную салфетку из пергамента, подпергамента или целлофана с соответствующими этикетными данными.

### 2.5.9. Филей копченый высшего сорта

**Качество сырья.** Для производства филея применяется свиное мясо, полученное от убоя тяжеловесных жирных, мясных и беконных свиней. Свинина должна быть в охлажденном состоянии. Использование мороженого мяса разрешается в том случае, если оно хранилось не более трех месяцев и не обнаруживает признаков вторичного замораживания, прогоркания или пожелтения жира. Применение мяса хряков и тощих свиней не допускается.

**Разделка сырья.** Из свиных полутуш вырезают спинную мышцу по линии расположения остистых отростков, которую тщательно заравнивают. На подкожной части оставляют слой шпика не более 10 мм.

**Сухой посол.** Филеи охлаждают до 4 °С и натирают посолочной смесью, состоящей из 2 кг 500 г соли, 40 г нитрата и 125 г сахара на 100 кг филея. Натертые филеи плотно укладывают в емкости (от 100 до 200 л) на 2 суток; каждый слой пересыпают посолочной смесью, после чего их прессуют и заливают рассолом.

**Мокрый посол.** Заливочный рассол готовится уд. в. 1,087 с содержанием 0,5% нитрата и 0,5% сахара. Количество заливочного рассола должно составлять 40—50% от веса филея. Продолжительность посола 5—6 суток, температура посолочной 3—4 °С.

**Вымочка.** После посола филеи стекают и вымачивают в холодной питьевой воде в течение 1—2 ч.

**Оболочка.** Вымоченные филеи зачищают от бахромок мяса и жира, обтекают и на них натягивают вывернутые чулком глухие концы говяжьих синюг.

**Вязка.** Говяжьи синюги плотно перевязывают тонким шпагатом через каждые 5 см. После вязки оболочка штрикуется для удаления влаги и воздуха.

**Ошпаривание.** Перевязанные батоны ошпаривают путем опускания в кипящую воду на 1—2 мин, затем в течение 30—40 мин подсыхают.

**Копчение.** С подсохшей оболочкой филеи помещают в коптильные камеры, где коптятся густым дымом от сгорания сухих опилок при температуре 30—35 °С в течение 24—48 ч. Затем филеи остывают в течение суток.

**Сушка.** Остывшие филеи сушатся при температуре 12—15 °С и относительной влажности воздуха 75% в течение 10—15 суток.

**Расфасовка.** По заказам торгующих организаций копченые филеи расфасовывают на тонкие ломтики с упаковкой в этикетированные полимерные пакеты порциями 100 г или неточным весом.

**Хранение и реализация.** Копченые филеи выпускают в реализацию при температуре не выше 15 °С. В подвешенном состоянии филеи возможно хранить при температуре 10—12 °С не более одного месяца. Упакованные в ящики филеи возможно хранить при температуре не выше 8 °С не более двух месяцев. Более продолжительное хранение не рекомендуется из-за сильного высыхания.

Хранение расфасованного на тонкие ломтики копченого филея рекомендуется при температуре 4—8 °С не более 5 суток.

Условия, предусмотренные для аттестованных филеев, следующие: сумма качественной оценки должна быть не ниже 27 баллов, в том числе: вкус и запах — 12, консистенция — 6—4, внешний вид — 3—2, вид на разрезе — 9 баллов.

Свиное мясо, применяемое для приготовления филея, должно быть охлажденное, мясной и беконной упитанностей.

Качественная характеристика копченых филеев. Внешний вид — поверхность чистая, сухая, без пятен, плесени, загрязнения, оболочка не нарушена; вкус и запах — ароматный запах копчения, вкус — нежный, солоноватый, свойственный доброкачественному продукту, без посторонних привкуса и запаха; вид на разрезе — равномерно окрашенная мышечная ткань, без серых пятен, розово-красного цвета; цвет жира — белый или с розовым оттенком без пожелтения; толщина шпика не более 10 мм; консистенция — упругая.

Содержимое влаги в филее не должно превышать 45%, содержание соли не более 6%, толщина шпика не более 1 см.

Каждый филей обертывается в красочную этикетку или к нему прикрепляют поясок или бандероль с нанесением на них установленных данных.

### 2.5.10. Буженина высшего сорта

**Качество сырья.** Для выработки буженины применяются задние окорока охлажденной, остывшей и мороженой свинины жирной, мясной и беконной упитанностей. Применение мяса хряков и старых зажиренных свиней, а также с признаками прогоркания или пожелтения жира не допускается.

**Обработка сырья.** От окороков отделяют подбедерок по линии сочленения берцовой и бедренной костей; при этом наружную мышцу отделяют косым

надрезом от подбедерка и оставляют ее при окороке. После этого удаляют тазовую кость, не делая глубоких надрезов мышечной ткани. Бедренную кость удаляют с торцевой части окорока. Образовавшуюся полость от удаления бедренной кости рекомендуется заполнить одним куском нежирной свинины, взятой из другого окорока.

Толщину слоя шпика в торцевой части окорока оставляют не более 2 см. В случае оставления на окороке шкуры на ней делают неглубокие квадратные или ромбовидные надрезы.

После обработки жировую часть окорока натирают солью.

**Жарка.** При выпуске буженины в жареном виде окорок укладывают на предварительно разогретые и смазанные свиным жиром противни или тазики жировой частью вверх и зажаривают на плите до 1 ч, после чего помещают в духовку, где продолжают тушить при 170—190 °С 3—4 ч.

**Запекание.** При выпуске буженины в запеченном виде ее укладывают на противни или тазики, смазанные свиным жиром и запекают в ротационных печах при 120—170 °С в течение 4—5 ч.

**Варка.** При выпуске буженины в вареном виде ее укладывают на стеллажные тележки или рамы в тазиках и варят в паровых камерах при 85—95 °С 5 ч.

Перед загрузкой в варочные камеры буженину накрывают лакированным целлофаном, полиэтиленом или другими водонепроницаемыми пленками, применяемыми для упаковки пищевых продуктов.

Готовность буженины определяется достижением в толще температуры 72 °С. Определять готовность можно прокалыванием буженины металлическим заостренным стержнем. При свободном прохождении стержня термическая обработка должны быть закончена.

По требованию потребителей разрешается приправлять буженину в горячем виде тонкомолотым порошком красного перца или смесью красного перца и чеснока (сухого или свежего).

**Охлаждение и упаковка.** После термической обработки буженину охлаждают до 8 °С, завертывают в этикетированный целлофан и укладывают в один ряд на вкладышах ящиков, общим весом каждого тарного места не более 20 кг.

В каждое тарное место вкладывается ярлык с указанием даты выработки, количества штук и веса нетто продукта.

**Хранение и реализация.** Выпуск в реализацию буженины производят при температуре 8 °С в толще продукта.

Срок хранения, включая транспортировку и реализацию, при температуре 6—8 °С рекомендуется не более трех суток, так как при более длительном хранении происходит дальнейшее обезвоживание буженины, заветривание и потемнение поверхности.

**Особые условия.** Для получения сочной высококачественной буженины необходимо подбирать окорока от крупных, но не старых свиней со светлой мышечной тканью и жировыми прослойками. Излишний жир необходимо срезать с торца окорока специальным фигурным ножом.

### 2.5.11. Карбонад высшего сорта

**Качество сырья.** Для производства карбонада применяется охлажденная и остывшая свинина от тяжеловесных жирных, мясных и беконных свиней.

Использование мороженой свинины допускается в том случае, если она хранилась не более трех месяцев и не обнаруживает признаков вторичного замораживания, прогоркания или пожелтения жира.

**Разделка сырья.** Для производства карбонада применяется спинная и поясничная мышцы, вырезанные по линии расположения остистых отростков, которые тщательно заравниваются. На подкожной части филея оставляют слой жира толщиной не более 10 мм.

**Жарка.** При выпуске карбонада в жареном виде филей укладывают на предварительно разогретые и смазанные свиным жиром противни или тазики жировой частью вверх и зажаривают на плите 30 мин, после чего помещают в духовку, где тушат при 170—190 °С до 1 ч.

**Запекание.** При выпуске карбонада в запеченном виде филей укладывают на противни или тазики, смазанные свиным жиром, и запекают в ротационных печах при 120—170 °С в течение 60—90 мин.

Готовность карбонада определяется достижением в толще продукта температуры 72 °С. Определить готовность можно прокалыванием продукта металлическим заостренным стержнем. При свободном прохождении стержня термическая обработка должна быть закончена.

По требованию потребителей разрешается приправлять карбонад в горячем виде тонкомолотым порошком красного перца или смесью красного перца и чеснока (сухого или свежего).

**Охлаждение и упаковка.** После термической обработки карбонад охлаждают при температуре 0—2 °С в течение 6—8 ч до 8 °С, завертывают в этикетированный целлофан и упаковывают в ящики емкостью не более 20 кг или укладывают в один ряд на вкладышах ящиков.

В каждое тарное место вкладывается ярлык с указанием даты выработки, количества штук и веса нетто продукта.

**Хранение и реализация.** Карбонад выпускают в реализацию при температуре в толще продукта не выше 8 °С. Срок хранения, включая транспортировку и реализацию, при температуре 6—8 °С не более трех суток. Более длительное хранение карбонада не рекомендуется из-за возможного заветривания и потемнения поверхности.

**Особые условия.** Для получения сочного высококачественного карбонада необходимо подбирать филеи от крупных, но не старых свиней со светлой мышечной тканью. При термической обработке нельзя допускать передержки в духовых или ротационных печах.

Условия, предусмотренные для аттестованных карбонадов, следующие: сумма качественной оценки не ниже 28 баллов, в том числе: вкус и запах — 12, вид на разрезе — 9, консистенция — 6—14, внешний вид — 3—2 балла.

Свиное мясо, применяемое для изготовления карбонада, должно быть в охлажденном состоянии, жирной, беконной и мясной упитанности весом от 38 до 65 кг.

Качественная характеристика карбонада жареного: запах и вкус — ароматный запах специй, вкус малосоленый, сочный, без постороннего привкуса и запаха; вид на разрезе — мышечная ткань светло-серого цвета. Цвет шпика белый или с розовым оттенком без пожелтения; с поверхности тонкий слой красного перца; консистенция — плотная, нежная; внешний вид — поверхность сухая, чистая, без пятен, бахромок, плесени и загрязнений, ровная, без выхватов мяса, края ровно обрезаны, форма прямоугольная; со стороны подкожного слоя равномерно натерта смесью красного перца и чеснока или только красным перцем; содержание поваренной соли не более 2,0%; толщина шпика не более 0,5 см. Вес одной штуки не менее 0,5 кг.

### 2.5.12. Свинина прессованная высшего сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо свиное | 100 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная (выварочная) | 2000 |
| Чеснок свежий очищенный | 1000 |
| Сахар-песок | 500 |
| Лук репчатый свежий | 250 |
| Перец черный молотый | 100 |
| Лавровый лист | 20 |
| Итого | 3870 |

**Качество сырья.** Для изготовления свинины прессованной применяют охлажденную, остывшую или мороженую свинину жирной, беконной или мясной упитанности. Мороженая свинина не должна иметь признаков снижения качества, прогоркания и пожелтения жира.

**Обработка сырья.** При разделке свиных полутуш выделяют передние окорока, из которых удаляют кости, хрящи и жилистые окончания, затем снимают шпик и делают надрезы мышц по линии их соединения. После этого с внутренней стороны мышечную ткань окорока натирают выварочной солью, а с поверхности — смесью соли, сахара, молотого чеснока, лука и перца.

**Формовка.** После натирки посолочной смесью пустоты, образовавшиеся от удаления костей, заполняют мясом так, чтобы направление мышечных волокон совпадало с расположением волокон переднего окорока.

После этого свинину плотно укладывают в долевом направлении в прессформы. После наполнения формы закрывают крышками и подпрессовывают. Перед наполнением форм в них кладут 2—3 лавровых листка.

**Выдержка.** Формы со свининой выдерживают в течение 3—4 ч при температуре 10—12 °С для равномерного распределения соли и специй в толще продукта.

**Варка.** Формы подпрессовывают и загружают в водяные котлы или паровые камеры и варят при температуре 82 °С в течение 5 ч до достижения температуры в толще продукта 70—72 °С.

**Охлаждение.** После варки крышки форм подпрессовывают до отказа, перевертывают для стекания и охлаждают при температуре 0—2 °С в течение 12 ч.

**Упаковка.** Охлажденную прессованную свинину вынимают из форм, очищают от выплавленного жира, застывшего бульона и завертывают в этикетированный целлофан, пергамент или подпергамент и укладывают в чистые плоскодонные ящики в один ряд.

**Хранение и реализация.** Прессованную свинину выпускают в реализацию при температуре не ниже 0 и не выше 8 °С.

Срок хранения, включая транспортировку и реализацию, при температуре от 0 до 8 °С не более трех суток.

### 2.5.13. Корейка копченая, копчено-вареная и копчено-запеченная высшего сорта

**Качество сырья.** Для приготовления кореек используют свинину в охлажденном, остывшем и мороженом виде, имеющую хорошо очищенную от щетины и эпидермиса шкуру.

Толщина шпика в спинной части должна быть не менее 1,5 и не более 6 см без учета толщины шкуры. Мороженая свинина применяется в том случае, если она хранилась на холодильниках не более трех месяцев и не имеет признаков прогоркания или осаливания шпика.

Корейки также вырабатываются из соленых беконных половинок.

**Разделка сырья.** Для приготовления корейки используются спинная и поясничная части, которые отделяют от полутуши на уровне одной трети длины ребер.

Спинные, поясничные позвонки и отростки аккуратно выпиливают, не повреждая при этом спинную мышцу. Затем корейку заравнивают и придают ей прямоугольную форму.

**Посол.** Корейки засаливают смешанным посолом. Перед посолом необходимо охладить корейки до 2 °С и рассортировать их в зависимости от толщины шпика на две группы с толщиной шпика от 4 до 6 см и остальные. Корейки первой группы следует солить отдельно более продолжительное время.

Корейки, предназначенные для отгрузки, солят также более длительное время без шприцевания, так как от этого в известной степени снижается стойкость продукта. Корейки, предназначенные для местной реализации, возможно подшприцовывать с торцевой части тонкой иглой в спинную мышцу рассолом уд. в. 1,087 с 0,5% нитрата, 2% сахара и 0,03% нитрита. При этом делают с каждой стороны по 2 укола и вводят 4—5% рассола к весу корейки.

Корейки натирают посолочной смесью, состоящей из 93% соли, 5% сахара и 0,5% нитрата, и укладывают шкурой вниз в разные емкости в зависимости от толщины шпика, при этом верхний ряд кореек укладывают шкурой вверх. В таком состоянии корейки выдерживают 2—3 суток, затем их подпрессовывают и заливают рассолом.

Натирка посолочной смесью и выдержка кореек производятся независимо от предварительного шприцевания кореек за тем исключением, что нешприцованные корейки при укладке в емкости пересыпаются посолочной смесью. Заливку производят рассолом уд. в. 1,087, содержащим 0,5% сахара и 0,5% ни-

трата, и выдерживают в рассоле 10—12 суток для местной реализации и 12—15 суток для отгрузки в зависимости от толщины шпика.

**Выдержка для стекания.** После мокрого посола корейки выкладывают штабелем шкурой вниз на стеллаж в посолочном помещении для стекания рассола и созревания на 2—3 суток.

**Промывка и подпетливание.** После созревания корейки промывают в теплой воде и завешивают на рамы или гребенки автокоптилок, где они подсушиваются.

**Копчение.** Корейки, предназначенные к выпуску в копченом или копчено-вареном виде, закапчивают — первые при 30—35 °С в течение 36 ч, а вторые — в течение 6 ч.

**Варка.** После предварительного слабого копчения корейки варят в водяных котлах при низкой температуре 68—72 °С в течение 45—60 мин.

**Сушка.** Корейки, предназначенные для отгрузок, сушат в сушилках или коптильных камерах (под легким дымом) при 12—15 °С в течение 7—10 суток, а для местной реализации — 3—5 суток.

**Копчено-запеченные корейки.** После посола корейки завертывают в 2—3 слоя целлофана, который перевязывают в нескольких местах и завешивают в коптилки, оборудованные усиленным паровым обогревом, где их закапчивают и одновременно доводят до готовности.

**Охлаждение.** Копчено-вареные и копчено-запеченные корейки охлаждают до температуры в толще 8—12 °С.

**Упаковка.** Копченые корейки, предназначенные для отгрузки, упаковывают в чистые ящики весом нетто 40 кг. Корейки, предназначенные для местной реализации, упаковывают в оборотные ящики весом нетто не более 20 кг.

Перед упаковкой на шкуре каждой корейки накладывается ветеринарное клеймо предприятия, выработавшего продукт. Клеймение необходимо производить фиолетовой краской, четко и ясно.

**Хранение и реализация.** Копченые корейки выпускают в реализацию с температурой в толще продукта не ниже 0 и не выше 15 °С. Копчено-вареные и копчено-запеченные корейки выпускают в реализацию при температуре 8—12 °С.

В подвешенном состоянии копченые корейки хранятся в затемненных помещениях при температуре не выше 10 °С не более двух месяцев. Упакованные в ящики при температуре минус 7—9 °С — до 6 месяцев.

Срок хранения копчено-вареных и копчено-запеченных кореек при температуре не выше 12 °С не более 6 °С.

В торговой сети и предприятиях общественного питания корейки нарезают поперек спинной мышцы целым куском или ломтиками вместе с ребрами и шкурой.

Условия, предусмотренные для аттестованных кореек, следующие: сумма качественной оценки должна быть не ниже 28 баллов, в том числе: вкус и запах — 12 баллов, вид на разрезе — 9, консистенция — 6—4, внешний вид — 3—2 балла.

Свиное мясо, применяемое для производства аттестованных кореек копчено-запеченных, должно быть в шкуре в охлажденном состоянии беконной и мясной упитанности весом туши от 38 до 65 кг.

Качественная характеристика копчено-запеченных кореек:

- запах и вкус — запах ароматный, ветчинный; вкус сочный, малосоленый, без посторонних привкусов и запаха;
- вид на разрезе — равномерно окрашенная мышечная ткань бледно-розового цвета без серых пятен, цвет жира белый или с розовым оттенком, без пожелтения;
- консистенция — нежная.

Внешний вид — поверхность сухая глянцевидная чистая, без пятен, слизи, бахромок, плесени, остатков щетины и загрязнений. Края ровно обрезаны. Форма — прямоугольная. Позвонки удалены. Толщина в тонкой части не менее 4 см. Толщина шпика не более 2,5 см. Корейка обернута в целлофан и перевязана шпагатом или ниткой продольно-поперечно через каждые 10—12 см.

Содержание поваренной соли (хлористого натрия) — 1,3—2,5%.

Содержание нитрита натрия на 100 г продукта — не более 5,0 мг.

Вес 1 шт. готового изделия не менее 1 кг.

### 2.5.14. Грудинка копченая, копчено-вареная и копчено-запеченная высшего сорта

**Качество сырья.** Для приготовления грудинок используют беконную, мясную и жирную свинину в охлажденном, остывшем и мороженом виде, со шкурой, хорошо очищенной от щетины и эпидермиса.

Мороженая свинина применяется для производства грудинок, если срок ее хранения не превышал трех месяцев и она не обнаруживает признаков прогоркания или осаливания шпика.

Грудинки также вырабатывают из соленых беконных половинок.

**Разделка сырья.** Для приготовления грудинки используется грудореберная часть толщиной не менее 2 см. Брюшина с сосками удаляется, форма грудинки прямоугольная.

**Посол.** Грудинки засаливают смешанным посолом, перед посолом их охлаждают до 2 °С. Затем их натирают посолочной смесью, состоящей из 93% соли, 5% сахара и 0,5% нитрата натрия и укладывают в емкости шкурой вниз, пересыпая каждый ряд небольшим количеством посолочной смеси. Грудинки выдерживают 2—3 суток, после чего их подпрессовывают и заливают рассолом уд. в. 1,087 с 0,5% сахара и 0,5% нитрата и выдерживают 10—12 суток.

**Выдержка для стекания.** Грудинки выкладывают на стеллажи для стекания и созревания на 2—3 суток.

**Промывка и подпетливание.** После созревания грудинки промывают в теплой воде и завешивают на рамы или гребенки автокоптилок, где они подсушиваются.

**Копчение.** Грудинки, предназначенные к выпуску в копченом виде, закапчивают при 30—35 °С в течение 24—36 ч; предназначенные для варки — 5—6 ч.

**Варка.** Слабо закопченные грудинки варят в водяных котлах при низкой температуре 68—72 °С в течение 30—40 мин. При варке нельзя допускать форсированного режима, что приводит к расплавлению жира, деформации и оголению ребер. Температура в толще продукта 64—65 °С вполне достаточна для вареных грудинок.

**Сушка.** Грудинки, предназначенные для отгрузок, сушат в специально оборудованных сушилках или коптильных камерах (под легким дымом) при 12—15 °С в течение 5—7 суток, а для местной реализации — 2—3 суток.

**Копчено-запеченные грудинки.** Посоленные грудинки завертывают в 2—3 слоя целлофана, который перевязывают и подвешивают в коптильные камеры, оборудованные усиленным паровым обогревом, где производится копчение до готовности при высокой температуре.

**Охлаждение.** Копчено-вареные и копчено-запеченные грудинки охлаждают при температуре 0—2 °С в течение 12 ч.

**Упаковка.** Копченые грудинки, предназначенные для отгрузки, упаковывают в чистые ящики весом нетто 40 кг, предназначенные для местной реализации грудинки независимо от термической обработки упаковывают в оборотные ящики весом нетто не более 20 кг. Перед упаковкой на шкуре каждой грудинки ставится ветеринарное клеймо предприятия-изготовителя.

**Хранение и реализация.** Копченые грудинки выпускают в реализацию с температурой в толще продукта не ниже 0 и не выше 15 °С. Копчено-вареные и копчено-запеченные грудинки выпускают в реализацию при 8—12 °С.

В подвешенном состоянии копченые грудинки хранятся в затемненных помещениях при температуре не выше 10 °С не более двух месяцев. Упакованные в ящики грудинки хранятся при температуре минус 7 — минус 9 °С до 6 месяцев.

Срок хранения копчено-вареных и копчено-запеченных грудинок при температуре не выше 12 °С не более 6 суток.

В торговой сети и предприятиях общественного питания грудинки нарезают в поперечном направлении целым куском или ломтиками вместе с ребрами и шкурой.

### 2.5.15. Языки в шпике высшего сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Языки вареные | 80 |
| Шпик боковой свиной | 20 |
| Итого | 100 |

**Качество сырья.** Для приготовления языков в шпике применяют языки, полученные при убое молодняка крупного рогатого скота и тяжеловесных свиней, только в охлажденном состоянии.

Языки не должны иметь порезов и выхватов. Шпик применяют также от охлажденной свинины.

**Обработка сырья.** Языки освобождаются от жира, подъязычной ткани, лимфатических узлов, гортани, подъязычной кости.

В парном или охлажденном состоянии возможно очистить языки от шкурки посредством обработки в центрифуге. Для этого в центрифугу подают горячую воду с температурой 75—85 °С и загружают до 50 кг языков: говяжьи обрабатывают 3—4 мин, свиные — 2 мин. При обработке шкурка ошпаривается и снимается с языков.

После этого языки немедленно охлаждают в холодной воде и подвергают дальнейшей обработке.

**Посол языков, шпика.** Охлажденные языки отдельно по видам укладывают в чистые емкости и заливают охлажденным рассолом уд. в. 1,060, содержащим 1% нитрата натрия, 0,05% нитрита натрия и 0,5% сахара. После заливки рассолом емкости закрывают решетчатой крышкой без прессования.

Количество рассола должно быть не менее 30% от емкости посолочной тары.

Температура посолочной 2—4 °С.

Посол производится в течение 5—6 суток до равномерно-розовой окраски мышечной ткани языков (при пробной варке).

После мокрого посола языки выкладывают для стекания на 2—3 ч в решетчатые емкости или сетки.

Если с языков не была предварительно снята шкурка, то срок посола удлиняется до 10—12 суток.

Боковой шпик обрезают от мясной ткани и засаливают штабелем не выше 1 м на 5—7 суток.

**Варка языков.** Соленые языки с неснятой шкуркой варят в кипящей воде 45—60 мин, после чего с них снимают шкурку. Со снятой шкуркой языки подваривают в кипящей воде 15—20 мин. Затем языки остывают.

**Слойка шпика.** Боковой шпик очищают от соли путем быстрого ошпаривания в кипящей воде и слоят на пластинки 2 мм.

**Формовка.** Вареный язык тщательно обертывают пластинкой слоеного шпика и на него натягивают вывернутый конец телячьей или бараньей слепой кишки (синюги) таким образом, чтобы узкий глухой конец оболочки был одет на лизун языка.

Оболочки перевязывают посредине и открытый конец завязывают узлом и подпетливают шпагатом.

**Варка.** Языки, помещенные в оболочки, варят в водяных котлах при температуре воды 75 °С в течение 1 ч.

**Остывание.** После варки языки в горячем виде погружают в пищевую кровь или форменные элементы на 1—2 мин для придания оболочке яркого цвета. Кровь предварительно селитруют путем добавления в нее 5% соли и 0,5% нитрата натрия. Затем языки стекают и остывают до 12—15 °С.

**Копчение.** Остывшие языки слегка подкапчивают при 18—22 °С в течение 5—6 ч.

**Охлаждение.** Языки охлаждают при температуре 0—2 °С в течение 12 ч. Для дальнейшего уплотнения и равномерного распределения аромата копчения рекомендуется выдержать языки при этой температуре еще 24 ч.

**Качественная характеристика языков в шпике.** Внешний вид — оболочка сухая, плотно прилегающая к фаршу. Цвет ярко-красный или коричневато-красный. Запах и вкус — ароматный запах, свойственный высококачественным мясопродуктам. Вкус нежный малосоленый.

Вид на разрезе — розово-красная окраска языков, шпик белый или с розовым оттенком.

Консистенция — упругая. При разрезе шпик не должен отставать от языка.

Содержание соли в мышечной ткани языков — 2—2,5%.

Содержание влаги не нормируется.

**Упаковка.** Языки в шпике упаковывают в оборотные ящики весом нетто не более 20 кг.

**Хранение и реализация.** Языки в шпике выпускают в реализацию при температуре в толще продукта не выше 8 °С.

Срок хранения, включая транспортировку и реализацию, при температуре 8 °С не более 5 суток.

В торговой сети языки в шпике могут быть нарезаны на тонкие ломтики или реализуются в целом виде.

### 2.5.16. Копченые языки

Копченые языки возможно изготовлять из крупных свиных языков, которые после обрядки тщательно промывают и солят следующим образом.

Языки укладывают в небольшие емкости (100—200 л) и заливают охлажденным рассолом уд. в. 1,116, содержащим 0,5% сахара и 0,36% нитрата натрия.

В этом рассоле языки находятся трое суток, после чего их перекладывают в другую тару и заливают свежим рассолом такой же плотности и выдерживают 8—10 суток.

Температура рассола и посолочного помещения должна быть в пределах 2—4 °С.

После посола языки вымачивают в холодной воде 2—3 ч.

Вымоченные языки подпетливают за кончик лизуна тонким шпагатом или металлическим крючком и завешивают в коптилки, где производится копчение опилками твердых пород дерева в течение 24—36 ч при 18—22 °С.

После копчения языки выдерживают при температуре 12—15 °С в течение 2—3 суток для равномерного распределения аромата копчения и уплотнения мышечной ткани.

Упаковку производят в ящики или картонные короба весом нетто не более 20 кг.

Срок хранения копченых языков рекомендуется не более 15 суток, так как при более длительном хранении происходит значительная усушка. Температура хранения 10—12 °С.

Качественные показатели копченых языков такие же, как для языков в шпике.

Содержание соли 2—3%.

Содержание влаги не нормируется.

### 2.5.17. Шпик свиной высшего сорта

**Характеристика шпика.** Шпик представляет собой отвердевшую подкожную часть свиного жира. По сравнению с внутренним жиром шпик содержит больше влаги и соединительной ткани.

В отличие от внутреннего жира, шпик не плавится при термической обработке колбасных изделий, поэтому его применяют в виде кусочков разных размеров.

Свойства шпика зависят от той части свиной туши, с которой он снят. В зависимости от плотности шпик делят на твердый, полутвердый и мягкий.

Наибольшей плотностью обладает шпик хребтовой части туши, шпик паховой части наиболее мягкий.

В хребтовом шпике нет мясных прослоек. Его границы ограничиваются на уровне 1/3 верхней ширины ребер. Боковой шпик расположен над 2/3 грудореберной части туши. К нему относятся также обрезки шпика от разделки бекона и грудинки.

В боковом шпике имеются мясные прослойки.

Мягкий шпик легко плавится, поэтому его нельзя применять в виде кусочков. Мягкий шпик используют при производстве сосисок и колбас как составную часть жирной свинины.

В обычных условиях хранения (±0 °С) шпик начинает желтеть через 2—3 месяца. В свежем несоленом виде он быстро портится, поэтому его засаливают или замораживают. Готовый соленый шпик рекомендуется хранить при низкой температуре (—10 °С), в темных камерах в штабелях, покрытых плотным брезентом.

Мороженый шпик необходимо хранить в условиях с наименьшим доступом воздуха и света при низкой температуре.

Для этого полосы шпика покрывают ледяной глазуровкой.

Шпик охлаждают до 0 и замораживают до −10 °С в толще. Затем полосы шпика несколько раз погружают в холодную воду и на них намораживается слой льда. Глазурованный шпик укладывают в штабели с перекладкой каждого ряда рейками. Ледяная корка предохраняет шпик от окислительного действия кислорода воздуха. Для того чтобы исключить действие света, штабеля закрывают плотным брезентом.

Мороженый глазурованный шпик необходимо хранить при температуре не выше −10 °С.

Шпик с кожным покровом медленнее прогоркает, чем шпик без него, так как кожный покров в известной степени защищает его от действия воздуха и света.

**Качество сырья.** Для производства шпика применяют свинину жирной, беконной и мясной упитанностей в остывшем, охлажденном и мороженом состоянии в шкуре и без шкуры. Свинина в шкуре должна быть обработана шпаркой и опалкой с удалением щетины и эпидермиса.

Свинина мороженая, хранившаяся более трех месяцев или обнаруживающая признаки прогоркания, изменение цвета, ослизивание, для производства шпика не пригодна.

Для производства шпика также непригодны свинина, полученная от забоя хряков или поздно кастрированных самцов, имеющих хрящевидное уплотнение жира, пашины, щековины и брюшные части; мягкий мажущийся жир (масленка).

**Обработка сырья.** Подкожный жир (шпик) срезают пластами со спинной и шейнолопаточной частей (хребтовый) и грудореберной (боковой). При этом не допускается порезов жира. Хребтовый шпик не должен иметь мясной ткани, боковой шпик может иметь незначительное количество прирезей мясной ткани.

От пластин шпика отрезают куски, имеющие кровоподтеки, темные пятна и другие прижизненные дефекты.

**Посол шпика.** Посол шпика производят сухим методом. Перед посолом пластины шпика охлаждают до 2—4 °С и сортируют на хребтовый и боковой, а также в зависимости от толщины на две группы: до 4 см и свыше 4 см. Солят шпик на специальных стеллажах штабелями высотой 1,5—2 м. Для этого приготавливают концентрированный солевой раствор, в который погружают полосы шпика. Затем их натирают солью и укладывают на стеллаж шкурой вниз, который предварительно посыпают поваренной солью. Верхний ряд шпика густо засыпают солью. Продолжительность посола шпика толщиной до 4 см —12—15 суток, более 4 см — 15—20. Шпик, предназначенный для переработки в колбасные изделия, солят 5—10 суток.

Боковой шпик, имеющий 2—3 прослойки мясной ткани, возможно солить мокрым посолом в рассоле уд. в. 1,08%, содержащим 0,5% нитрата натрия и 0,5% сахара, в течение 8—10 суток с последующей подсолкой в штабелях на 2—3 суток.

**Копчение шпика.** Соленый хребтовый шпик, предназначенный для изготовления венгерского сала, ошпаривают 1—2 мин в кипящей воде, затем погружают в раствор красного молотого перца и пищевого желатина. Раствор должен иметь температуру 63—65 °С, концентрация желатина 5%. После стекания излишнего раствора полосы шпика загружают в коптильные камеры, где их закапчивают при 18—22 °С в течение 24 ч. После копчения шпик выдерживают в течение 1—2 суток при температуре 12—15 °С для равномерного распределения аромата копчения.

**Качественная характеристика шпика.** В зависимости от назначения шпик приготовляют: соленый торговый — из хребтовой и боковой частей; копченый (венгерский) — из хребтовой части; колбасный — из хребтовой и боковой частей. Шпик соленый торговый и копченый венгерский должен соответствовать следующим качественным требованиям: внешний вид — края заравнены, поверхность чистая, без остатков щетины и повреждений. Соленый шпик может иметь на поверхности до 1% приставшей соли; поверхность копченого шпика должна быть натерта красным перцем; на поверхности соленого шпика, приготовленного из боковой части, допускаются прирези мяса не более 5% к весу шпика; вид на разрезе — соленый шпик белого цвета или с розовым оттенком, в боковом шпике допускаются 1—2 прослойки мясной ткани; копченый шпик белого цвета или с розоватым оттенком, с желто-оранжевой окраской по краям, без прослоек мясной ткани; размеры и вес — толщина куска шпика в тонкой части не менее 2,5 см (без учета толщины шкуры), ширина куска копченого шпика 6—10 см; вес куска соленого шпика не менее 1 кг, копченого не менее 0,5 кг; вкус и запах — свойственный доброкачественному шпику, без посторонних привкуса и запаха; копченый шпик с выраженным запахом копчения и привкусом красного перца.

Шпик колбасный сортируют на хребтовый и боковой. Он должен соответствовать следующим качественным требованиям: внешний вид — края заравнены, поверхность чистая, без остатков щетины и значительных повреждений; соленый колбасный шпик может иметь на поверхности до 1% приставшей соли; на внутренней поверхности пластин и кусков допускаются прирези мяса: на хребтовом — не более 10%, на боковом — не более 25% к весу шпика; вид на разрезе — шпик белого цвета с розоватым оттенком, допускаются

прослойки мясной ткани в боковом шпике; размеры и вес — толщина кусков и пластин в тонкой части не менее 1,5 см, вес куска не менее 0,5 кг.

Шпик колбасный возможно выпускать также в охлажденном или мороженом виде отдельными кусками или мороженными блоками размерами 380×380×150 мм весом каждого блока не более 20 кг. Содержание соли и влаги в шпике не нормируется.

**Упаковка и расшифровка шпика.** Соленый шпик, предназначенный к отгрузке, упаковывают в сухотарные бочки или плотные ящики, выложенные изнутри полимерной пленкой. В каждое тарное место упаковывают шпик одного наименования, отдельно со шкурой и без шкуры. Куски и пластины шпика должны быть плотно уложены в тару с пересыпкой солью каждого ряда и заполнением всех пустот. Куски шпика в шкуре укладывают шкурой вниз, кроме верхнего ряда, в котором куски укладывают шкурой вверх.

Копченый шпик упаковывают в деревянные или картонные ящики.

Соленый и копченый шпик, предназначенный для местной реализации, упаковывают в чистые оборотные ящики, при этом соленый шпик не уплотняется солью.

Мороженый шпик упаковывают в картонные ящики, мешки из крафт-бумаги или полимерных пленок.

Вес брутто каждого ящика и мягкой упаковки не более 50 кг, вес бочки — 100 кг.

Для определения правильного веса нетто соленого шпика с кусков стряхивают приставшую соль и затем их взвешивают. С полученного веса делают скидку в размере 1% на оставшуюся на кусках соль.

Определение количества прирезей мяса производится путем снятия после очистки кусков шпика от соли, прирезей с 10 кусков шпика. Вес прирезей мяса вычисляют в процентах к первоначальному весу шпика до снятия прирезей.

По заказам торгующих организаций соленый и копченый шпик выпускают расфасованным на куски или ломтики порциями 100, 250 и 500 г или неточным весом.

Расфасованный шпик упаковывают в прозрачные этикетированные полимерные пленки.

**Хранение и реализация.** Соленый торговый шпик, плотно упакованный в бочки и ящики, необходимо хранить в холодильнике без доступа наружного света при температуре минус 7 — минус 9 °С, так как при этой температуре процессы посола прекращаются. Срок хранения соленого шпика при этой температуре до 6 месяцев.

Копченый шпик хранят при температуре не выше 15 °С не более одного месяца.

### 2.5.18. Прессованное мясо свиных голов первого сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо соленое свиных голов | 100 |
| Итого | 100 |

| Специи на 100 кг сырья, г | |
|---|---|
| Перец черный молотый | 300 |
| Лавровый лист | 60 |
| Итого | 360 |

**Качество сырья.** Для приготовления прессованного мяса свиных голов применяют свиные головы в шкуре или без шкуры в охлажденном, остывшем и мороженом состоянии. Свиные головы должны быть тщательно очищены от щетины, эпидермиса, языки и мозг удаляют и их тщательно промывают.

**Способ приготовления.** Прессованное мясо свиных голов приготовляют двумя способами: 1 — из сырого мяса, 2 — из вареного мяса свиных голов.

**Способ приготовления из сырого мяса.** Со свиных голов снимают мясо, которое помещают в емкости и заливают рассолом плотностью 1,186 с 0,5% сахара, 0,25% нитрата натрия и 0,025% нитрита натрия.

Посол длится 24 ч, после чего мясо подвергают двухчасовой стечке и плотно укладывают в пресс-формы в долевом направлении шкурой к стенкам форм.

При укладке в формы каждый ряд мяса слегка посыпают перцем. На дно формы кладут 2—3 лавровых листика.

Заполненные формы закрывают крышками и подпрессовывают. Затем производят варку в паровых камерах или водяных котлах при температуре 82 °С в течение 6 ч до достижения в продукте температуре 70—72 °С.

**Способ приготовления из вареного мяса.** Разрубленные вдоль на две симметричные половинки головы шприцуют охлажденным рассолом плотностью 1,087 с 0,5% сахара, 0,25% нитрата натрия и 0,025% нитрита натрия.

Затем половинки голов натирают солью из расчета 3 кг соли на 100 кг голов и заливают шприцовочным рассолом плотностью 1,087. Продолжительность посола — трое суток. Без предварительного шприцевания срок посола удлиняется до пяти суток. После посола головы помещают на стеллажи для стекания, промывают и направляют на варку, которая производится при слабом кипении 5 ч, затем их охлаждают и снимают мясо с костей целыми кусками.

Вареное мясо плотно укладывают в пресс-формы шкурой к стенкам. При укладке каждый ряд пересыпают перцем, а на дно формы укладывают 2—3 лавровых листа. Заполненные формы закрывают крышками и подпрессовывают.

Варку производят в паровых камерах или водяных котлах при температуре 82 °С в течение 1 ч до температуры в толще продукта 70—72 °С.

**Охлаждение.** После варки крышки форм подпрессовывают до отказа, перевертывают для стекания и охлаждают при температуре 0—2 °С в течение 12 ч.

**Упаковка.** По окончании охлаждения прессованное мясо свиных голов вынимают из форм и подвергают зачистке от остывшего жира, бульона и завертывают в этикетированный целлофан, пергамент или подпергамент и укладывают в чистые оборотные ящики.

**Хранение и реализация.** Прессованное мясо свиных голов выпускают в реализацию при температуре не ниже 0 и не выше 8 °С.

Срок хранения, включая транспортировку и реализацию, при температуре не ниже 0 и не выше 8 °С не более двух суток.

### 2.5.19. Рулька и голяшка копченые второго сорта

**Качество сырья.** Для приготовления копченых рулек и голяшек используют свиное мясо жирной, беконной и мясной упитанностей в охлажденном, остывшем и мороженом состоянии, а также соленые беконные половинки.

Свинина должна быть в шкуре или с частичным оставлением шкуры (крупонированная).

Щетина и нагар с каждой поверхности должны быть тщательно удалены.

**Обработка сырья.** При разделке полутуш для выработки колбасных, кулинарных изделий и полуфабрикатов, ветчины консервированной, ветчины в форме, прессованной свинины и других аналогичных изделий отделяют предплечье (рульку) и подбедерок (голяшку). Отделение рульки от полутуш производят по линии расположения сустава, соединяющего локтевую и лучевую кости. Отделение голяшки производят по линии расположения сустава, соединяющего берцовую и бедренную кости.

Затем рульки и голяшки зачищают, и если они были отделены от несоленого свиного мяса, их направляют в посол.

**Посол.** Рульки и голяшки засаливают мокрым посолом с предварительным шприцеванием рассолом уд. в. 1,118, содержащим 0,5% нитрата натрия. Шприцевание производят двумя уколами шприцевальной иглы параллельно расположенной кости, вводя иглу в поверхность, отрезанную от окорока и лопатки. После шприцевания рульки и голяшки укладывают в посолочные емкости, подпрессовывают и заливают рассолом уд. в. 1,118, содержащим 0,5% нитрата натрия. Перед посолом рульки и голяшки следует охладить в течение 12 ч. Срок посола 5—7 суток.

**Промывка.** Посоленные или беконные соленые рульки и голяшки промывают в теплой воде, подпетливают или завешивают на крючках для стекания на 3—4 ч. При этом нельзя делать больших разрезов шкуры.

**Копчение.** Рульки и голяшки закапчивают в автоматических или рамных коптилках густым дымом от сгорания опилок лиственных пород дерева в течение 24—26 ч при температуре 30—35 °С.

**Остывание.** После копчения рульки и голяшки остывают не менее 24 ч.

**Контроль качества.** Перед выпуском в реализацию необходимо тщательно проверить качество рулек и голяшек путем определения свежести у кости, что делается посредством введения деревянной иглы параллельно расположенной бедренной и лучевой костей. По запаху только что вынутой иглы определяют свежесть продукта.

Влажность и содержание соли в копченых рульках и голяшках не контролируется.

**Упаковка.** Остывшие рульки и голяшки упаковывают в оборотные ящики, мешки из крафт-бумаги или полимерных пленок весом нетто не более 40 кг.

**Хранение и реализация.** Рульки и голяшки выпускают в реализацию при температуре в толще у кости не выше 15 °С. Срок хранения, включая транспортирование и реализацию, при температуре не выше 12 °С рекомендуется не более 5 суток.

Рульки и голяшки в основном предназначены для реализации на месте или транспортирования изотермическим автомобильным транспортом при температуре не выше 8°С не более двух суток с тем, чтобы общий срок реализации не превышал 5 суток.

При более низкой температуре —4—6 °С срок реализации копченых рулек и голяшек может быть рекомендован до 10 суток.

## 2.6. Зельцы и ливерные колбасы

### 2.6.1. Общая технология

К зельцам, ливерным колбасам и паштетам относятся изделия, изготовленные преимущественно из субпродуктов, крови, свиной шкурки и других клейдающих продуктов в вареном виде. Эти изделия относятся к скоропортящимся, поэтому их приготовление, хранение и реализация должны производиться при высоком санитарном уровне предприятий.

#### 2.6.1.1. Зельцы

К зельцам относятся изделия, приготовленные преимущественно с применением мяса свиных голов, клейдающих продуктов и крови.

Зельцы отличаются от обычных колбас тем, что имеют овальную форму, спрессованную с обеих сторон, характерным вкусом и содержанием фарша.

Для придания клейкости в фарш зельцев вводят клейдающие продукты (шкурку свиную, путовый сустав, свиные ножки и другие продукты, содержащие коллаген). Для повышения усвоемости эти продукты необходимо подвергать длительной тепловой обработке, в результате которой коллаген растворяется, бульон приобретает значительную вязкость, а при понижении температуры застывает.

Клейкий бульон, имеющийся в составе фарша зельцев и являющийся его связывающей массой, при застывании придает фаршу упругоплотную консистенцию.

Все зельцы, за исключением русского, приготавляются по следующей схеме. Тщательно обработанные клейдающие продукты варят в одном объеме воды в течение 4—6 ч до полного размягчения, после чего удаляют из них кости, хрящи и другие несъедобные отходы и продукты измельчают на волчке через решетку с диаметром отверстий 2 мм.

Бульон, полученный от варки этих продуктов, упаривают еще 2 ч.

Мясо свиных голов, рубец или другие продукты отваривают в течение 2—5 ч, охлаждают и нарезают на кубики установленного размера и смешивают вместе с мелкоизмельченными клейдающими продуктами, бульоном и специями.

Фаршем наполняют пузыри и варят. Признак готовности зельцев — появление светлого бульона при накалывании пузыря и температура в толще батонов не менее 72°С. Все зельцы прессуют и при этом охлаждают.

**Контроль качества готовой продукции.** Зельцы тщательно проверяют на свежесть и для выявления и изъятия дефектной продукции. В случае необходимости производятся химические и бактериологические анализы по существующим методам.

Органолептическая проверка производится ежедневно перед выпуском продукции. При этом в реализацию не допускают изделия, имеющие повреждение оболочки, могущее привести к загрязнению фарша, сильное увлажнение, слизь или плесень на оболочке; отстающую оболочку из-за наличия незастывшего бульона; рыхлую консистенцию батонов, разлезающихся, размягченный фарш, посторонний привкус и запах, закисание или иные признаки порчи, привкус и запах недоброкачественной оболочки; уродливую форму или деформированные, наличие на разрезе кусочков желтого шпика (для зельцев красного и деликатесного).

**Качественные показатели зельцев**

| | Содержание влаги, %, не более | Содержание соли, %, не более |
|---|---|---|
| Деликатесный | 50 | 3,5 |
| Красный | 50 | |
| Русский | 55 | |
| Белый | 60 | |

Внешний вид и консистенция — батоны круглой, овальной или продолговатой формы прессованные, с чистой не увлажненной и не поврежденной оболочкой, консистенция упругая; вид на разрезе — крупные куски свиной щековины, языков, шпика, хорошо перемешанные и равномерно распределенные в фарше.

Запах и вкус — приятные, свойственные доброкачественному, свежему продукту с выраженным запахом специй, без посторонних привкуса и запаха; вкус в меру соленый.

**Упаковка и расфасовка зельцев.** Охлажденные зельцы упаковывают в плоскодонные ящики или на вкладыши в один-два ряда весом нетто не более 20 кг.

Расфасовка зельцев на порции или ломтики на предприятиях не рекомендуется из-за нестойкости продукции.

**Хранение и реализация.** Зельцы выпускаются в реализацию при температуре не ниже 0 и не выше 10 °С.

Оптимальная температура зельцев в толще батонов 6 °С.

Сроки хранения зельцев с момента окончания технологического процесса, включая транспортировку и реализацию, при температуре не ниже 0 и не выше 6 °С 24 ч, а для зельца серого — 12 ч.

В магазинах и предприятиях общественного питания зельцы хранят только в течение торгового дня в охлаждаемых камерах, шкафах или прилавках при указанной выше температуре.

### 2.6.1.2. Ливерные колбасы

К ливерным колбасам относятся изделия, изготовленные из несоленых вареных мясопродуктов.

Для изготовления ливерных колбас используется разнообразное сырье, не пригодное по структуре для выработки вареной, полукопченой и копченой колбасы (печень, легкие, рубец), а также коллагенсодержащее сырье, получаемое при обвалке и жиловке мяса и требующее длительной разварки.

В фарш ливерной колбасы добавляют жир для придания ему мажущейся консистенции и повышения питательности, а также клейдающие вещества для придания необходимой вязкости.

Сырье, применяемое для выработки ливерных колбас, особенно рубец, легкие и жилки, очень нестойко, поэтому является хорошей средой для развития бактерий. Для обезвреживания деятельности бактерий сырье предварительно варят в кипящей воде не менее 2 ч.

Под действием высокой температуры при длительной разварке жилок, шкурки и другого клейдающего сырья часть коллагена переходит в раствор, что дает плотный бульон, необходимый для получения хорошего вязкого фарша.

Известно, что микроорганизмы очень быстро размножаются вновь даже в полностью обезвреженном сырье. Поэтому вареное мясо и субпродукты через определенный период времени или в благоприятных для развития бактерий условиях могут быстро портиться.

Для получения доброкачественной ливерной колбасы необходимо процесс производства вести при температуре, препятствующей размножению бактерий. Такой температурой является «холодная» в пределах 0—10°С или «горячая» в пределах 50—60 °С и выше.

**Горячий метод.** Сваренное сырье в горячем виде, без охлаждения, немедленно направляют на измельчение на волчках, куттерование, набивку в оболочку и варку.

В куттер прибавляют упаренный горячий бульон, нагретый до 85—90 °С. Фарш не должен охлаждаться ниже 50 °С. Шприцованные колбасы немедленно передают на варку. Если фарш остынет до 25—35 °С, в нем быстро будут расти бактерии.

После варки необходимо охладить колбасу, так как внутренняя теплота будет способствовать росту бактерий и может привести к закисанию. Охлаждают колбасу под душем или погружением в холодную воду со льдом на 25—30 мин. Более длительное пребывание в воде может вызвать набухание оболочки, поэтому продолжают охлаждать колбасу в помещениях при температуре 0—2 °С.

**Холодный метод производства** ливерной колбасы заключается в том, что сваренное сырье охлаждают до 8—10 °С, после чего из него изготовляют колбасу.

В куттер добавляют бульон температурой 18—20 °С, таким образом общая масса фарша не нагревается выше 10—12 °С.

Как горячий, так и холодный метод нужно вести возможно быстрее, ограничив весь цикл производства ливерной колбасы с момента измельчения сырья на волчке до погружения колбасы для варки 1—2 ч.

**Контроль качества готовой продукции.** Ливерные колбасы тщательно проверяют на свежесть и для выявления и изъятия дефектной продукции.

В обязательном порядке перед выпуском ливерных колбас производится органолептическая проверка. В реализацию не допускают изделия, имеющие загрязнения, плесень или слизь на оболочке, с рыхлой несвязанной консистенцией фарша, с наплывами фарша над оболочкой; с лопнувшей оболочкой, недоваренные, с поломанными батонами.

**Качественные показатели ливерных колбас**

| | Содержание влаги, %, не более | Содержание поваренной соли, % |
|---|---|---|
| Ливерная яичная | 50 | 1,5–2,5 |
| Вареная | 50 | 1,5–2,5 |
| Обыкновенная | 60 | 1,5–2,5 |
| Третьего сорта | 60 | 2,0–2,5 |

Внешний вид и консистенция — батоны с чистой поверхностью, без повреждения оболочки, без пятен и наплывов фарша.

Вид фарша на разрезе — фарш равномерно перемешан, некрошливый, цвет серый или розовато-серый.

Вкус и запах приятный, в меру соленый, с выраженным ароматом пряностей, без посторонних привкуса и запаха.

В теплый период года (май — сентябрь) допускается увеличение содержания соли на 0,2% в ливерных колбасах.

**Упаковка и расфасовка ливерных колбас.** Охлажденные ливерные колбасы упаковывают в плоскодонные ящики весом нетто не более 20 кг.

Расфасовку ливерных колбас на порции или ломтики на предприятиях производить нельзя, так как это неизбежно приведет к заветриванию и бактериальному обсеменению открытой поверхности ломтиков.

**Хранение и реализация.** Ливерные колбасы выпускают в реализацию при температуре не ниже 0 и не выше 6 °С в толще батонов.

Сроки хранения ливерных колбас высшего и первого сортов при температуре не ниже 0 и не выше 6 °С с момента окончания технологического процесса, включая транспортировку и реализацию, — 48 ч, а для ливерной колбасы третьего сорта — 12 ч.

Для равномерного распределения соли в продукте и подсушки оболочки, что повышает стойкость ливерной колбасы, необходимо производить ее выдержку после охлаждения в камерах с температурой воздуха от 5 до 6 °С не более 8 ч.

При отпуске из экспедиции всех колбас и в частности ливерной на обороте накладной ставится штамп с указанием даты и часа отпуска продукции и срока реализации, установленных санитарными правилами.

### 2.6.1.3. Студни

К студням относятся изделия, изготовленные из разных мясопродуктов, имеющих в своем составе большое количество коллагена.

При выработке студня необходимо из продуктов убоя (ног, ушей, шкурки, жилок и др.) выделить наибольшее количество коллагена, который, насыщая бульон, делает его клейким, благодаря чему при охлаждении застывает в студень.

Для того чтобы придать выплавленному коллагену свойства желатина, т. е. способность быстро затвердевать при температуре ниже 20 °С, сырье разваривают при температуре ниже 100 °С без давления. Если температура варки выше 100 °С, то часть коллагена расщепляется и теряет способность превращаться в студень. Кроме того, бульон приобретает привкус клея.

Для получения вязкого бульона необходимо его тщательно обезжирить, ибо жир препятствует застыванию. В сырье, применяемом для выработки студня, наряду с коллагеном имеется жир. Если варить это сырье при кипении, то коллаген образует с расплавленным жиром эмульсии. Часть коллагена, которая смешалась с жиром, теряет вязкость, поэтому такой студень хуже застывает.

Поэтому при варке клейдающего сырья не следует допускать кипения раствора, так как во время кипения из-за сильных потоков воды, возникающих при этом, жир смешивается с коллагеном, что приводит к образованию эмульсии. Раствор студня мутнеет и при застывании студень приобретает серовато-тый цвет и неплотную консистенцию.

Такой студень быстро портится, так как жировые эмульсии нестойки, быстро распадаются, выделяя при этом клейкую воду, которая является питательной средой для бактерий.

Технологическая схема производства студней следующая. Из коллагенсодержащих частей (ноги, уши, губы, жилки, шкурки) готовят клейкий бульон, который является связывающей частью продукта. Из мясной части (головы, рубцы) готовят мясной наполнитель клейкого бульона, который, застывая в нем, создает необходимый рисунок студня и повышает его пищевую ценность.

Для обезвреживания студня при его производстве предусматривается двукратная варка сырья.

Первичная варка сырья — длительная при температуре 95 °С для разварки коллагена и мясной ткани и уничтожения бактерий, которые, возможно, окажутся в сырье.

Вторичная — короткая при температуре 90 °С для стерилизации приготовленного студня перед разливкой его в формы. В процессе разборки и измельчения вареного мяса возможно обсеменение его бактериями из воздуха помещений и от соприкосновения с оборудованием. Поэтому вторичная варка необходима и ее игнорирование может привести к бактериальному обсеменению готового студня.

В процессе выработки студня необходимо максимально сокращать время пребывания сырья и вареных продуктов в теплых помещениях.

Соприкосновение готовой продукции с сырьем ведет к обсеменению готового студня микроорганизмами. Поэтому направления потоков сырья и готового студня должны быть различны и ни в коем случае нельзя допускать их соприкосновения.

**Ассортимент студней**

| Сырье, кг | Студень ассорти | Студень высшего сорта | Студень 1-го сорта |
|---|---|---|---|
| Мясо свиных и говяжьих голов вареное | 15 | 60 | 20 |
| Колбаса ассорти | 25 | – | – |

| Сырье, кг | Студень ассорти | Студень высшего сорта | Студень 1-го сорта |
|---|---|---|---|
| Концентрированный бульон | 60 | – | – |
| Клейдающие субпродукты вареные | – | 25 | 50 |
| Рубцы или свиные желудки вареные | – | 15 | 30 |
| Итого | 100 | 100 | 100 |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | | | |
| Соль поваренная | 2000 | 2000 | 2000 |
| Черный или красный перец молотые | 100 | 100 | 100 |
| Корица, гвоздика, душистый перец молотые | 100 | 100 | 100 |
| Чеснок очищенный | 200 | 200 | 200 |
| Итого | 2400 | 2400 | 2400 |

Рецептура студня второго сорта приведена ниже.

**Контроль качества готовой продукции.** Студни тщательно проверяют на свежесть путем органолептического анализа.

Бактериологическое исследование студня производят не реже двух раз в декаду.

По результатам баканализов следует принимать меры к устранению причин, вызвавших бактериальное загрязнение продукта.

Категорически запрещается выпуск в реализацию студня, изготовленного с нарушением режима варки, охлаждения и хранения, со слабой консистенцией, трещинами и рваными краями, имеющего посторонний вкус и запах, закисание или иные признаки порчи.

Содержание влаги в студнях не нормируется. Содержание соли должно быть в пределах 1,8—2,2%. Толщина слоя студня не должна быть более 70 мм.

Консистенция студня должна быть плотной. При надавливании студень не должен трескаться и оставлять вмятин. При разрезании студня острым ножом разрез должен быть гладким.

**Упаковка и расфасовка студней.** Студень упаковывают после охлаждения по три штуки в картонные коробки, выложенные целлофаном, полимерными пленками или подпергаментом.

Вес нетто каждого тарного места не должен превышать 10—15 кг.

**Хранение и реализация.** Студень выпускают в реализацию при температуре не ниже 0 и не выше 6 °С. Оптимальная температура в толще студня 4 °С.

Сроки хранения студня с момента окончания технологического процесса, включая транспортировку и реализацию, при температуре не ниже 0 и не выше 6 °С не более 12 ч.

При отпуске из экспедиций студня на обороте накладной ставится штамп с указанием даты и часа отпуска продукции и срока реализации, установленных санитарными правилами.

### 2.6.1.4. Паштеты

К паштетам относятся изделия, приготовленные из вареных мясопродуктов, имеющие мажущую консистенцию и прямоугольную или усеченную книзу форму.

Для придания мажущейся консистенции и свойственного паштетам вкуса в их состав вводят печень и жирную свинину.

Технология производства паштетов следующая: зачистка и промывка сырья, бланширование или варка, измельчение, куттерование, формовка, запекание, охлаждение и упаковка.

**Ассортимент паштетов**

| Сырье, кг | Деликатесный | Ливерный | Украинский |
|---|---|---|---|
| Мясо телячье, свиное нежирное или говяжье молодняка бланшированное | 35,0 | – | – |
| Мясо свиное жирное бланшированное | 20,5 | – | – |
| Печень свиная или говяжья бланшированная | 25,0 | 20,0 | 15,0 |
| Шпик боковой свиной соленый | 7,0 | – | – |
| Масло сливочное несоленое высшего сорта | 5,0 | – | – |
| Яйца или меланж куриные | 2,5 | – | – |
| Лук репчатый сырой | 3,0 | – | – |
| Мясо свиных голов вареное или стерилизованное | – | 30,0 | 30,0 |
| Шкурка свиная вареная | – | 16,0 | 30,0 |
| Сердце вареное | – | 14,0 | – |
| Рубец говяжий вареный | – | 20,0 | – |
| Губы, уши, ножки вареные | – | – | 15,0 |
| Мука пшеничная не ниже I сорта | 2,0 | – | 10,0 |
| Молоко пастеризованное, л | 6,0 | – | – |
| Бульон концентрированный, л | – | 20 | 20 |
| Отметка на паштете буквой | – | L | у |
| Специи на 100 кг сырья, г | | | |
| Соль поваренная | 2000 | 2000 | 2000 |
| Сахар или глюкоза | 100 | 100 | 100 |
| Перец черный молотый | 100 | 100 | 100 |
| Корица молотая | – | 100 | 100 |
| Мускатный орех или кардамон молотые | 50 | – | – |
| Итого | 2250 | 2300 | 2300 |

Рецептуры паштетов ветчинного столичного и для завтрака приведены ниже.

**Контроль качества готовой продукии.** Паштеты проверяют на свежесть путем органолептического анализа. В реализацию не допускаются паштеты, имеющие загрязнения, плесень и слизь на поверхности, с рыхлым фаршем и поломанные.

Содержание соли в паштетах должно быть 1,8—2%, содержание влаги в ветчинном, деликатесном и столичном — не более 50%, а в остальных — не более 60%.

Внешний вид — чистая, ровная поверхность.

Консистенция — мажущаяся, для весовых — плотная.

Цвет и вид фарша на разрезе — однородный фарш серого цвета. Допускается розовый оттенок. Деликатесный паштет обернут пластом бокового шпика толщиной не более 2 мм.

**Вкус и запах.** Вкус приятный, с выраженным ароматом пряностей, без посторонних привкуса и запаха; у ветчинного паштета выраженный аромат копчения.

**Форма.** Весового — прямоугольная, более узкая книзу. Фасованного — прямоугольный брикет.

**Расфасовка и упаковка.** Вес формового паштета — не более 2,5 кг, фасованного — 100—200 г. Допускается колебание в весе одной порции в пределах: при расфасовке по 100 г ± 3% от веса порции; при расфасовке по 200 г ± 2%.

Весовые паштеты завертывают в целлофан или подпергамент с отпечатанной на них или вложенной этикеткой, с установленными данными.

Расфасованные паштеты завертывают в лакированную фольгу, с напечатанной этикеткой.

Завернутые паштеты упаковывают в плоскодонные ящики или вкладыши в один ряд.

Вес нетто ящиков не должен превышать 20 кг.

**Хранение и реализация.** Паштеты выпускают в реализацию при температуре в толще не ниже 0 и не выше 8 °С.

Сроки хранения паштетов с момента окончания технологического процесса, включая транспортировку и реализацию, при температуре не ниже 0 и не выше 8 °С для расфасованных паштетов (штучных) 48 ч, весовых (формовых) — 24 ч.

На предприятии-изготовителе паштеты могут храниться не более 8 ч с момента окончания технологического процесса.

**Особые условия.** Применение красящих веществ, а также мясопродуктов и жиров, не исследованных согласно утвержденным правилам, запрещено.

### 2.6.2. Зельц деликатесный высшего сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Щековина свиная бланшированная | 30 |
| Шкурка свиная вареная | 22 |
| Шпик хребтовый свиной | 13 |
| Языки свиные вареные | 10 |
| Шпик боковой свиной | 5 |
| Кровь пищевая | 20 |
| Итого | 100 |

| Специи на 100 кг сырья, г | |
|---|---|
| Соль поваренная | 2500 |
| Сахар или глюкоза | 100 |
| Нитрит натрия | 7,5 |
| Перец черный молотый | 100 |
| Гвоздика молотая | 15 |
| Корица молотая | 30 |
| Итого | 2752,5 |

**Качество сырья.** Щековину и шпик применяют от охлажденной свинины, шкурку — от разделки свиных туш, подвергнутых шпарке и опалке, тщательно очищенных от остатков щетины и эпидермиса. Кровь цельная или форменные элементы должны быть взяты от здоровых животных под надзором ветеринарного персонала.

В кровь добавляют 3% соли и 0,005% нитрита и размещают до полного их растворения.

**Обработка сырья.** Щековину свиную засаливают в рассоле уд. в. 1,116, содержащим 0,5% нитрата и 0,5% сахара (к весу рассола). Посол производят при температуре 3—4 °С в течение 3—4 суток, затем щековину бланшируют в кипящей воде 3—5 мин. Шкурку свиную тщательно промывают и варят в кипящей воде 5 ч до размягчения. Шпик засаливают штабелями в течение 5—7 суток. Языки обрабатывают горячей водой в центрифуге и с них снимается кожица. Затем их солят в рассоле уд. в. 1,060 с 1% нитрата, 0,05% нитрата и 0,5% сахара в течение 5—6 суток и варят.

**Измельчение сырья.** Свиную щековину, боковой шпик нарезают на крупные куски размерами примерно 70—80×20—25 мм. Языки разрезают вдоль на две или четыре части. Шпик хребтовый крошат на кубики 4 мм. Свиную шкурку измельчают на кусочки 2 мм, затем обрабатывают на куттере вместе с сырой кровью до образования клейкого фарша. При куттеровании добавляют пряности, соль и аскорбинат натрия в количестве, необходимом для доведения до установленных дозировок.

**Перемешивание.** Прокуттерованный фарш смешивают в мешалке с покрошенными кусками хребтового шпика.

**Наполнение оболочек.** Производится в сухие пузыри емкостью 1—2 кг не более чем на 3/4 объема. При этом в пузыри вкладывают крупные куски щековины, бокового шпика и языка. Затем пузыри зашивают и штрикуют для удаление воздуха.

**Варка.** Зельц деликатесный варят в водяных котлах при 85—95 °С в течение 2—3 ч до достижения в толще батонов 72 °С.

**Охлаждение и прессование.** Горячие батоны зельцев раскладывают в один ряд и прессуют при температуре 2—4 °С. Прессование и охлаждение продолжается 10—12 ч и заканчивается, когда температура в середине батона достигает 6 °С.

### 2.6.3. Зельц красный высшего сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Шпик хребтовый свиной | 32 |
| Языки свиные вареные | 12 |
| Печень свиная бланшированная | 8 |
| Шкурка свиная вареная | 18 |
| Кровь пищевая | 30 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 2500 |
| Сахар или глюкоза | 100 |
| Нитрит натрия | 7,5 |
| Перец черный молотый | 60 |
| Корица молотая | 40 |
| Гвоздика молотая | 15 |
| Итого | 2722,5 |

**Качество сырья.** Красный зельц вырабатывается из свиного шпика и свиной шкурки (соленых или несоленых) в остывшем или охлажденном виде. Шпик выбирается исключительно хребтовый, твердой консистенции. Языки и печень свиная должны быть хорошего качества. Кровь должна быть взята от здоровых животных и немедленно после взятия подвергнута засолке, для чего применяется 3% соли и 0,005% нитрита.

**Обработка сырья.** Сырая печень разрезается на крупные куски (желчные протоки при этом удаляются), затем укладывается в емкости, заливается холодной водой и вымачивается в течение 2—3 ч. Вымоченная печень разрезается на пластинки и бланшируется 10—15 мин при температуре 90—95 °С. Свиная шкурка промывается и варится 5 ч до полного размягчения в одном объеме воды. Языки после снятия шкурки засаливаются в рассоле уд. в. 1,060 с 1% нитрата, 0,05% нитрита и 0,5% сахара. Рассол кипятится, тщательно фильтруется и охлаждается до температуры 3—4 °С. Языки укладываются в чистую тару и заливаются рассолом. Продолжительность посола 5—6 суток. По окончании посола языки варят в кипящей воде 45—60 мин и охлаждают.

**Измельчение.** Бланшированная печень и шкурка измельчаются на кусочки 2 мм и обрабатываются на куттере при добавлении специй, соли, аскорбината натрия, крови; языки и шпик нарезают кубиками 10 мм.

**Перемешивание.** Прокуттерованная масса смешивается в смесительной машине с кусочками языка и шпика без добавления воды.

**Набивка в оболочку** производится в сухие пузыри емкостью 1—2 кг на 3/4 объема.

**Вязка.** Набитые фаршем пузыри зашивают, после чего батоны сортируют по объему, штрикуют и однородными партиями передают на варку.

**Варка.** Зельц варится в течение 2—3 ч при температуре 85—95 °С. Готовность зельца определяется двумя факторами: температурой внутри батона 72 °С и цветом бульона, который при прокалывании батона должен быть прозрачным.

**Прессование и охлаждение.** Сваренные батоны одинаковых размеров раскладывают в один ряд и прессуют при температуре 2—4 °С в течение 10—12 ч. При прессовании зельцы охлаждаются до 6 °С. Вынутые из-под пресса батоны опускают в кипящую воду на 1—2 мин и таким образом очищают от желе и жира.

### 2.6.4. Зельц русский высшего сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье I сорта | 20 |
| Щековина свиная бланшированная | 40 |
| Мясо свиных голов вареное | 40 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 2500 |
| Сахар или глюкоза | 100 |
| Нитрит натрия | 7,5 |
| Перец черный молотый | 60 |
| Перец душистый молотый | 60 |
| Чеснок очищенный | 65 |
| Итого | 2792,5 |

**Качество сырья.** Для приготовления русского зельца применяют говяжье мясо, щековину и свиные головы в охлажденном, остывшем и мороженом состоянии.

**Обработка сырья.** Говяжье мясо освобождают от костей, хрящей и сухожилий и нарезают на куски. Свиные головы тщательно обрабатывают и разделяют на две симметричные части. Щековину зачищают от кровоподтеков и остатков щетины.

**Посол и измельчение.** Говяжье мясо измельчают на кусочки 2—3 мм и засаливают на 24—48 ч при температуре 2—3 °С. Половинки свиных голов засаливают на 5—6 суток в рассоле уд. в. 1,116 с содержанием сахара и нитрата по 0,5%.

После посола головы варят в водяных котлах при температуре 90—95 °С в течение 5 ч до свободного отделения мяса от костей. После этого они остывают и с них снимают мясо.

Щековину свиную засаливают на 3—4 суток в таком же рассоле, как и головы. Затем ее бланшируют в кипящей воде 3—5 мин.

Соленое говяжье мясо измельчают на кусочки 2—3 мм. Головное мясо разрезают на кубики со стороной 20—25 мм. Бланшированную щековину нарезают на бруски 10×6×6 мм.

Затем измельченное говяжье мясо куттеруют 3—5 мин с добавлением 5—7% льда и такого же количества холодной воды. При куттеровании в фарш добавляют пряности, указанные в рецептуре, и аскорбинат натрия.

**Перемешивание.** Прокуттерованное говяжье мясо смешивают в мешалке с покрошенными кусками свиных голов и щековины.

**Наполнение оболочек** производится в сухие пузыри емкостью 1—2 кг не более чем на 3/4 объема. Затем пузыри зашивают, подпетливают и штрикуют.

**Варка.** Зельц русский варят при 85—95 °С в течение 3 ч до достижения в толще батонов 72 °С.

**Охлаждение и прессование.** Зельцы раскладывают в один ряд и прессуют при температуре 2—4 °С в течение 10—12 ч до достижения в толще зельцев 6 °С. Затем зельцы опускают на 1—2 мин в кипящую воду.

**Подкапчивание.** Для повышения ароматических, вкусовых свойств и стойкости зельцев рекомендуется подкоптить зельцы холодным дымом в течение 6—8 ч.

### 2.6.5. Зельц белый первого сорта

| **Сырье, кг** | |
|---|---|
| Мясо свиных голов вареное | 90 |
| Клейдающие части (губы, пятачки, уши, шкурка) вареные | 10 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 2500 |
| Сахар или глюкоза | 100 |
| Нитрит натрия | 30 |
| Перец черный или белый молотый | 60 |
| Корица молотая | 30 |
| Гвоздика молотая | 10 |
| Итого | 2730 |

**Качество сырья.** Белый зельц вырабатывается из свиных голов и клейдающих частей в охлажденном, остывшем или мороженом виде. Головы тщательно очищаются от щетины. Губы, уши, пятачки, шкурка должны быть ошпарены и опалены.

**Обработка сырья.** Свиные головы, тщательно очищенные от щетины, разделяют вдоль на две части (мозг при этом удаляется) и засаливают на 5—6 суток в

рассоле уд. в. 1,116 с содержанием нитрата и сахара по 0,5%. После посола головы варят в водяных котлах при температуре 90—95 °С в течение 5 ч до свободного отделения мяса от костей. После этого они остывают и с них снимают мясо. Губы, пятачки и уши (в несоленом виде) варят при 95 °С в течение 5 ч до полного размягчения, затем их разбирают для отделения мелких косточек и хрящей.

**Измельчение.** Отваренные свиные головы измельчают на куски размером 15 мм, пятачки, уши и губы тщательно измельчают на кусочки 2—3 мм.

**Перемешивание.** Измельченные головы и клейдающие части перемешивают в смесительной машине с полученным от варки клейдающих веществ обезжиренным бульоном и специями, указанными в рецептуре.

**Набивка в оболочку** производится в сухие пузыри и свиные желудки на 3/4 объема.

**Вязка.** Батоны зашивают; более крупные после зашивки вяжут крестообразно, штрикуют, затем сортируют по объему и однородными партиями передают для варки.

**Варка.** Зельц варится в течение 2—4 ч при температуре воды 85—95 °С. Готовность зельца определяется двумя факторами — температурой внутри батона 72 °С и цветом бульона, который при прокалывании должен быть прозрачным.

**Прессование и охлаждение.** Сваренные батоны одинаковых размеров раскладывают в один ряд и прессуют при температуре 2—4 °С в течение 10—12 ч. Прессование считается законченным по достижении в середине батонов 6 °С. Вынутые из-под пресса батоны опускают в кипящую воду на 1—2 мин и таким образом очищают от желе и жира.

### 2.6.6. Зельц серый третьего сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжьих голов вареное | 30 |
| Рубцы и свиные желудки вареные | 35 |
| Свиная шкурка, губы, уши, ножки вареные | 35 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 2000 |
| Сахар или глюкоза | 100 |
| Перец черный или красный молотый | 250 |
| Корица, гвоздика, душистый перец | 150 |
| Итого | 2500 |

**Качество сырья.** Для производства серого зельца применяются головы, рубцы, свиные желудки и другие субпродукты, хорошо обработанные и тщательно промытые. Не допускается применение субпродуктов с загрязнениями и признаками несвежести.

Свиная шкурка и клейдающие субпродукты должны быть тщательно очищены от щетины, нагара и эпидермиса.

**Обработка сырья.** Говяжьи головы разрубают на две симметричные половинки, удаляют языки, мозги, промывают и варят в течение 5—6 ч при слабом кипении до свободного отделения мяса от костей.

Рубцы и свиные желудки тщательно промывают и варят при температуре 95 °С в течение 2 ч.

Клейдающие субпродукты и свиную шкурку варят при кипении 4—5 ч до размягчения.

Затем вареные субпродукты остывают и их разбирают. При этом удаляют кости и неразварившиеся хрящи и сухожилия.

**Измельчение сырья.** Мясо говяжьих голов, рубцы и свиные желудки измельчают на кусочки 8—16 мм. Клейдающие субпродукты и шкурку измельчают в теплом виде на кусочки 2—3 мм.

**Перемешивание.** Измельченные мясо голов, рубцы, свиные желудки смешивают в мешалке с мелко измельченными клейдающими продуктами, добавляя соль и специи, указанные в рецептуре.

При этом в мешалку добавляют 20% концентрированного обезжиренного бульона от варки клейдающих субпродуктов.

**Набивка в оболочку.** Фарш серого зельца набивают не полностью в пузыри и свиные желудки, которые зашивают и штрикуют.

**Варка.** Зельц сортируют по объему и варят при 85—95 °С в течение 2—4 ч в зависимости от объема оболочки до достижения в толще зельцев температуры не ниже 72 °С.

**Прессование и охлаждение.** Сваренные зельцы одинаковых размеров раскладывают в один ряд и прессуют при температуре 2—4 °С в течение 10—12 ч. Прессование считается законченным по достижении в середине зельцев температуры 6 °С. Вынутые из-под пресса батоны опускают в кипящую воду на 1—2 мин и таким образом очищают от желе и жира.

### 2.6.7. Ливерная яичная колбаса высшего сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье (молодняка), телячье или свиное нежирное бланшированное | 25,0 |
| Печень свиная или говяжья бланшированная | 33,0 |
| Щековина свиная или жирная свинина, сырые или бланшированные | 38,5 |
| Яйца или меланж куриные | 1,5 |
| Мука пшеничная не ниже I сорта | 2,0 |
| Итого | 100,0 |
| Молоко пастеризованное, л | 5 |

| Специи на 100 кг сырья, г | |
|---|---|
| Соль поваренная | 2000 |
| Сахар или глюкоза | 100 |
| Мускатный орех или кардамон | 40 |
| Лук репчатый очищенный | 500 |
| Итого | 2640 |

**Качество сырья.** Мясо молодняка, свинина и щековина должны быть хорошего качества в охлажденном состоянии. Щековина и жирная свинина должны содержать 60—80% жира. Печень не должна иметь горького привкуса и темного цвета.

**Обработка сырья.** Мясо молодняка, свинину и щековину освобождают от желез, кровоподтеков и сухожилий, нарезают пластинками толщиной до 10 мм. Из печени вырезают желчные протоки, снимают пленку и нарезают на такие же пластинки. Подготовленные таким образом печень, мясо и щековину погружают в сетках в кипящую воду на 5—10 мин до полного обесцвечивания. После этого сырье охлаждают до 0—2 °С. Щековину и жирную свинину возможно применять для изготовления ливерной яичной колбасы в сыром виде.

**Измельчение и перемешивание.** Охлажденное сырье (каждый вид отдельно) измельчают на кусочки 2 мм, после чего обрабатывают на куттере, где и составляется рецептура.

В первую очередь на куттере обрабатывается печень и говядина (или нежирная свинина) с молоком, мукой и яйцами.

Затем добавляют жирную щековину, соль, лук и специи.

Куттерование производится 8—10 мин до получения однородной хорошо измельченной массы фарша молочно-сероватого (или розоватого) цвета. Воду или лед в куттер не добавляют.

**Набивка в оболочки.** Фарш ливерной яичной колбасы набивают плотно в говяжьи круга № 3 и 4, свиные гузенки широкого диаметра. Поперечных перевязок при этом не делают.

**Варка.** Ливерную яичную колбасу варят при 80—87 °С в течение 40—60 мин до достижения в толще батонов 72—75 °С. Колбасу погружают в воду при температуре, близкой к кипению, которая постепенно снижается.

**Охлаждение.** Немедленно после варки колбасу охлаждают под душем холодной воды или в емкостях с водой и льдом в течение 25—30 мин до начала затвердевания, после чего ее направляют в камеры для окончательного охлаждения при температуре 0—2 °С.

### 2.6.8. Ливерная вареная колбаса первого сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Печень свиная или говяжья бланшированная | 50 |
| Щековина свиная или жирная свинина, сырые или бланшированные | 50 |
| Итого | 100,0 |

| Специи на 100 кг сырья, г | |
|---|---|
| Соль поваренная | 2000 |
| Сахар или глюкоза | 100 |
| Перец черный молотый | 50 |
| Перец душистый молотый | 50 |
| Лук репчатый очищенный | 500 |
| Итого | 2700 |

**Качество сырья.** Для приготовления ливерной вареной колбасы применяют печень, щековину и свинину в охлажденном, остывшем и мороженом состоянии.

**Обработку сырья, измельчение и перемешивание** производят так же, как это указано для ливерной яичной колбасы, за исключением того, что при куттеровании добавляют печень и жирную щековину небольшими равными весовыми порциями, что обогащает фарш и делает его более эластичным. Вместо молока при куттеровании добавляют 5% упаренного бульона.

**Набивка в оболочки.** Фарш ливерной вареной колбасы набивают плотно в говяжьи и свиные черевы, которые вяжут кольцами.

**Варка и охлаждение.** Производят аналогично ливерной яичной колбасе.

При изготовлении ливерной вареной колбасы допускается применение сухого лука вместо свежего в уменьшенном наполовину количестве.

### 2.6.9. Ливерная обыкновенная колбаса первого сорта

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо стерилизованное или вареное (говяжье, свиное, баранье, птичье) | 60 |
| Печень свиная или говяжья бланшированная | 10 |
| Щековина свиная или жирная свинина сырые или бланшированные | 20 |
| Жир топленый свиной, костный или сборный | 10 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 2000 |
| Сахар или глюкоза | 100 |
| Перец черный молотый | 50 |
| Перец душистый молотый | 50 |
| Лук репчатый очищенный | 500 |
| Итого | 2700 |

**Качество сырья.** Для приготовления ливерной обыкновенной колбасы применяют печень, щековину и свинину в остывшем, охлажденном и мороженом состоянии. Мясо стерилизованное или вареное должно быть без признаков снижения качества.

**Обработка сырья.** Вареное мясо разбирают и удаляют кости, хрящи и сухожилия. Из печени вырезают желчные протоки. Затем печень и щековину нарезают на пластинки и бланшируют.

**Измельчение и перемешивание.** Вареное мясо, печень и щековину, каждый вид отдельно измельчают на кусочки 2 мм и куттеруют, постепенно добавляя в мясо и печень жирную щековину, соль, лук и специи. В конце куттерования добавляют расплавленный жир и куттеруют до равномерного его распределения в фарше. Воду или лед при куттеровании не добавляют. Весь процесс куттерования длится 8—10 мин.

**Набивка в оболочки.** Фарш ливерной обыкновенной колбасы набивают плотно в говяжьи и свиные черевы, которые вяжут кольцами с поперечной перевязкой.

**Варка.** Ливерную обыкновенную колбасу варят в воде при 80—87 °С в течение 40—60 мин до достижения в толще батонов 72—75 °С.

**Охлаждение.** Немедленно после варки ливерную обыкновенную колбасу охлаждают под душем холодной воды или в емкостях с водой и льдом в течение 25—30 мин до начала затвердевания, после чего ее направляют для окончательного охлаждения при 0—2 °С.

При изготовлении ливерной обыкновенной колбасы допускается применение:

- сухого лука вместо свежего в уменьшенном наполовину количестве;
- печени бланшированной 60 кг, или 40 кг печени и 20 кг мозгов вареных вместо 60 кг стерилизованного или вареного мяса;
- соленой печени, а также бараньей печени вместо свиной и говяжьей.

### 2.6.10. Ливерная колбаса третьего сорта

**Качество сырья.** Для приготовления ливерной колбасы применяют свиную шкурку, ножки, бараньи головы, уши, губы, легкие, соединительную ткань, рубцы и свиные желудки хорошо обработанные в остывшем, охлажденном или мороженом состоянии.

**Обработка и варка сырья.** Все субпродукты и клейдающее сырье тщательно промывают, после чего каждый вид в отдельности варят до полного размягчения в течение 4—5 ч.

| Сырье, кг | Рецептуры | | |
|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 |
| Мясо говяжьих голов вареное | – | 10 | – |
| Свиная шкурка, клейдающие субпродукты вареные | 30 | 40 | 40 |
| Соединительная ткань от жиловки мяса, пищевая шквара вареные | 20 | 30 | 40 |

| Сырье, кг | Рецептуры | | |
|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 |
| Субпродукты разные II категории (кроме голов) вареные | 50 | 20 | – |
| Рубцы или свиные желудки вареные | – | – | – |
| Итого | 100 | 100 | 100 |
| Бульон концентрированный, л | 20 | 20 | 20 |
| | | | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | | | |
| Соль поваренная | 2000 | 2000 | 2000 |
| Перец черный или красный молотый | 100 | 100 | 100 |
| Итого | 2100 | 2100 | 2100 |

Сырье загружают в котлы при кипении воды, затем температуру понижают до 95 °С, и дальнейшая варка ведется при этой температуре.

После окончания варки сырье выгружают и разбирают или центрифугируют для отделения мелких косточек, хрящей и сухожилий.

**Приготовление бульона.** Бульон от варки клейдающего сырья отстаивают, с поверхности снимают жир и для осветления его фильтруют в горячем состоянии. Профильтрованный бульон сливают в одну емкость и упаривают при 60—70 °С.

**Измельчение сырья.** Разобранные вареные продукты измельчают на кусочки 2—3 мм и куттеруют 5—6 мин при добавлении соли, перца и бульона.

**Набивка в оболочки.** Фарш ливерной колбасы немедленно после куттерования передают на шприцовку, которая производится в говяжьи и свиные черевы, свиные и бараньи гузенки диаметром не более 50 мм. Оболочки откручиваются на батончики длиной 10—15 см.

**Варка.** Ливерную колбасу варят в водяных котлах при температуре 75—85 °С в течение 40—60 мин с доведением температуры в толще батонов не менее 72 °С. При закладке колбасы в варочные котлы температура воды должна быть не ниже 95 °С в течение 5 мин, затем она понижается.

**Охлаждение.** Немедленно после варки ливерную колбасу охлаждают под душем холодной воды или в емкостях с водой и льдом в течение 25—30 мин до начала затвердевания, после чего ее направляют для окончательного охлаждения при 0—2 °С.

При изготовлении ливерной колбасы III сорта допускается применение:

- 5% крахмала или пшеничной муки I сорта вместо соответствующего количества свиной шкурки или клейдающих субпродуктов;
- 100% соединительной ткани от жиловки мяса в вареном и разобранном виде (с удалением неразварившихся хрящей, сухожилий, а также мелких косточек) вместо сырья, указанного в рецептурах.

### 2.6.11. Студень второго сорта

| Сырье, кг | Рецептуры | |
|---|---|---|
| | 1 | 2 |
| Ножки, губы, уши, бараньи головы, жилки и шкурка вареные | 80 | 100 |
| Рубцы или свиные желудки вареные | 20 | – |
| Итого | 100 | 100 |
| | | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | | |
| Соль поваренная | 2000 | 2000 |
| Перец красный молотый | 100 | 100 |
| Чеснок очищенный | 200 | 200 |
| Итого | 2300 | 2300 |

**Качество сырья.** Для приготовления студня второго сорта применяют свиную шкурку, ножки, бараньи головы, уши, губы, соединительную ткань, рубцы и свиные желудки, хорошо обработанные в остывшем охлажденном или мороженом состоянии.

**Обработка и варка сырья.** Все субпродукты и клейдающее сырье тщательно промывают, после чего каждый вид в отдельности варят до полного размягчения в течение 4—5 ч.

Сырье загружают в котлы при кипении воды, затем температуру понижают до 95 °С, и дальнейшая варка ведется при этой температуре.

Затем сырье выгружают и разбирают или центрифугируют для отделения мелких косточек, хрящей и сухожилий.

**Приготовление бульона.** Бульон от варки клейдающего сырья отстаивают, с поверхности снимают жир и для осветления его фильтруют в горячем состоянии. Профильтрованный бульон сливают в одну емкость и упаривают при 60—70 °С до необходимой концентрации.

**Измельчение сырья.** Разобранные вареные продукты измельчают на кусочки 3—5 мм.

**Составление рецептуры и вторичная варка студня.** В горячий концентрированный бульон добавляют измельченные кусочки вареных продуктов, соль и специи, предусмотренные рецептурой, и варят при температуре 90 °С в течение 30 мин.

**Розлив в тазики.** Студень разливают только в металлические нержавеющие тазики высотой не более 70 мм, емкостью не более 3,5 кг. Тазики перед розливом студня должны быть обработаны острым паром или в кипящей воде 5 мин и просушены.

**Охлаждение.** Охлаждение студня производят при температуре 2—4 °С в течение 6—8 ч на стеллажах до достижения в толще студня 6 °С.

## 2.6.12. Паштеты фасованные

| Сырье, кг | Ветчинный | Столичный | Для завтрака |
|---|---|---|---|
| Печень свиная или говяжья бланшированная | 15 | 22 | 25 |
| Щековина свиная или жирная свинина бланшированные | 20 | 50 | 35 |
| Щековина свиная или куски жирной свинины копченые | 20 | – | – |
| Мозги бланшированные | – | 25 | – |
| Мозги сырые | 20 | – | – |
| Мясо свиных голов вареное | 20 | – | – |
| Шкурка свиная вареная | – | – | 5 |
| Легкие вареные | – | – | 33 |
| Мука пшеничная не ниже первого сорта | 5 | 3 | – |
| Лук обжаренный | – | – | 2 |
| Итого | 100 | 100 | 100 |
| Бульон концентрированный, л | – | – | 20 |
| | | | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | | | |
| Соль поваренная | 1400 | 1300 | 1400 |
| Нитрит натрия | 5 | – | – |
| Перец черный молотый | 100 | 100 | 150 |
| Мускатный орех или кардамон молотые | 60 | 60 | – |
| Итого | 1565 | 1460 | 1550 |

**Качество сырья.** Для производства паштетов применяется мясо и обработанные субпродукты в остывшем, охлажденном и мороженом состоянии. Не допускают для выработки паштетов мясо и субпродукты, замороженные более одного раза, и мороженую свинину, хранившуюся более 6 месяцев.

**Обработка сырья.** Свиные головы, щековина, шкурка, печень, легкие и другие субпродукты, используемые для производства паштетов, тщательно промывают и проверяют наличие щетины, которую удаляют. Печень вымачивают, удаляют желчные протоки и снимают пленку. Головы разрубают на две симметричные половинки, удаляют мозги и языки.

Для ветчинного паштета свиную щековину засаливают на 3—5 суток, а затем закапчивают в течение 16—18 ч при температуре 30—35 °С.

Разрубленные свиные головы солят в рассоле плотностью 1,11, содержащем 0,05% нитрита и 0,5% сахара, в течение 5 суток.

Легкие разрезают на куски и вымачивают в течение 2 ч, промывают и зачищают.

**Бланширование и варка сырья.** Печень, свиную щековину и мозги, нарезанные пластинками толщиной 8—12 мм, бланшируют в сетках в кипящей воде 5—10 мин до обесцвечивания.

Шкурку свиную варят до размягчения в течение 4—5 ч при слабом кипении. Затем вареное и бланшированное сырье охлаждают и разбирают, удаляя при этом несъедобные части: кости, хрящи, сухожилия.

Лук репчатый очищают от оперения, промывают, измельчают и обжаривают в свином или костном жире до появления легкого румянца.

**Измельчение.** Вареное, бланшированное и другое сырье измельчается в соотношениях, указанных в рецептурах, на кусочки 2—3 мм, затем куттеруется с добавлением в фарш соли, специй и других составных частей.

Куттерование производится 5—6 мин до образования однородной мажущейся массы фарша. Затем фарш пропускают через коллоидную мельницу или эмульситатор, что придает ему микроструктуру.

**Термическая обработка фарша.** После измельчения фарш паштетов подвергается термической обработке при температуре 80—85 °С в течение 30 мин для паштета столичного и для завтрака и 60 мин для паштета ветчинного.

В процессе термической обработки паштетной массы последняя должна перемешиваться.

**Расфасовка.** Горячая паштетная масса с температурой не ниже 70 °С непрерывно подается на автомат, на котором производится расфасовка брикетами и упаковка в этикетированную бумагу. Затем брикеты подвергаются инфракрасному облучению.

Расфасованные брикеты комплектуются в один ряд на лотки, которые направляются в камеры с температурой 0—2 °С для охлаждения.

Оптимальная температура охлажденных фасованных паштетов 4 °С.

## 2.7. Полуфабрикаты

### 2.7.1. Общая технология производства полуфабрикатов

К полуфабрикатам относятся порции мяса, подготовленные предприятиями мясной промышленности к кулинарной обработке в предприятиях общественного питания и в домашних условиях.

Каждый полуфабрикат вырабатывают с учетом анатомического строения части туши.

Полуфабрикаты подразделяют на:

1. Натуральные, изготовляемые из целых кусков мяса в натуральном виде без механического воздействия на него.

Для производства натуральных полуфабрикатов применяют самые лучшие части туш, имеющие нежные тонковолокнистые мышцы, несущие наименьшую нагрузку при жизни животного.

2. Панированные, изготовляемые из более жестких частей туши, требующие механического разрыхления перед применением в пищу, поэтому их предварительно отбивают и, для того чтобы не допустить потери мясного сока при кулинарной обработке, панируют. При жарке панировка образует корочку и сохраняет сочность продукта.

3. Рубленые, изготовляемые из разных кусков мяса, остающихся при производстве натуральных и панированных полуфабрикатов. Для улучшения вкусовых свойств рубленых полуфабрикатов их сдабривают жиром и специями.

Натуральные полуфабрикаты подразделяются на крупнокусковые, порционные и мелкокусковые.

Качественная характеристика полуфабрикатов следующая.

**Крупнокусковые** полуфабрикаты, т. е. зачищенные от сухожилий, пленок и излишнего жира мякотные части свиных туш, предназначены для изготовления из них в магазинах и предприятиях общественного питания и предприятиях мелкокусковых и панированных полуфабрикатов.

Крупнокусковые в отличие от порционных, мелкокусковых и панированных полуфабрикатов при низкой температуре выдерживают более продолжительное хранение и не заветриваются.

Современные механизированные магазины «Универсам» и крупные предприятия общественного питания оснащены оборудованием для нарезки, упаковки, взвешивания и подсчета стоимости, что создает условия для организации в них производства порционных, мелкокусковых и панированных полуфабрикатов. Это позволит в течение всего рабочего дня пополнять охлаждаемые прилавки магазинов широким ассортиментом полуфабрикатов собственного производства, изготовленных из крупнокусковых полуфабрикатов, поставляемых мясной промышленностью.

**Порционные,** т. е. куски мяса, нарезанные поперек волокон, поверхность их не должна быть заветренной; цвет и запах — характерные для доброкачественного мяса, мышечная ткань упругая, без сухожилий и раздробленных костей, слой жира не более 10 мм. Межмышечная соединительная ткань и тонкая поверхностная пленка могут быть оставлены.

В ассортимент порционных полуфабрикатов входят вырезка, котлета натуральная, эскалоп, шницель натуральный.

Кроме перечисленных выше полуфабрикатов, изготовляют свинину духовую, представляющую собой куски мякоти неправильной четырехугольной или овальной формы, нарезанные из лопаточной и шейной частей свиной туши.

**Мелкокусковые,** т. е. кусочки мяса определенного веса, формы или размера. К мелкокусковым полуфабрикатам относятся также мясокостные полуфабрикаты.

Поверхность должна быть не заветренной. Цвет и запах — характерные для доброкачественного мяса. Мышечная ткань упругая, без сухожилий, грубой соединительной ткани и раздробленных костей. Межмышечная соединительная ткань и тонкие поверхностные пленки могут быть оставлены.

Допускаются отклонения в форме и весе 10% кусочков.

В мелкокусковые полуфабрикаты входят: поджарка, гуляш, мясо для шашлыка, рагу по-домашнему, рагу и шашлык.

Поджарка. Представляет собой кусочки мяса весом 10—15 г каждый, нарезанные из мякоти заднетазовой, спинной и поясничной частей, с содержанием жира не более 20%. Поджарку изготовляют порциями 125, 250 и 500 г, упакованными в пакеты или пленки из прозрачных материалов.

Гуляш. Представляет собой кусочки мяса весом 20—30 г каждый с содержанием жира не более 20%, нарезанные из мякоти лопатки и шейной части. Гуляш изготовляют порциями 125, 250 и 500 г, упакованными в пакеты или пленки из прозрачных полимерных материалов.

Мясо для шашлыка. Представляет собой кусочки мяса весом 15—20 г каждый, нарезанные из заднетазовой, спинной и поясничной частей, с содержанием жира не более 20%. Мясо для шашлыка изготовляют порциями 250 и 500 г, упакованными в пакеты или пленки из прозрачных полимерных материалов.

Рагу по-домашнему. Мясокостные кусочки весом 30—40 г каждый, изготовленные из грудинки с содержанием костей не более 10% и жира не более 15% к весу полуфабриката.

Рагу по-домашнему изготовляют порциями 500 и 1000 г, упакованными в пакеты или пленки из прозрачных полимерных материалов.

**Панированные** полуфабрикаты представляют собой порции мяса из одного куска определенной формы и веса, покрытые ровным слоем льезона и панировочной муки. Поверхность полуфабрикатов покрыта ровным тонким слоем сухарей. Цвет полуфабриката в сухарях от светло-желтого до золотистого. Не допускаются поверхностные сухожилия, грубая соединительная ткань, увлажненная и отставшая панировка. Межмышечная соединительная ткань и тонкая поверхностная пленка оставлены.

К панированным полуфабрикатам относятся: котлета отбивная, шницель, котлета отборная и котлета останкинская.

Котлета отбивная представляет собой кусок мякоти овально-плоской формы, со стороны реберной косточки — вогнутой.

Котлету нарезают из мелкой корейки через одну-две реберные косточки, доводят ее вес до 110 г, слегка отбивают с обеих сторон, погружают в льезон и обваливают в панировочной муке. Для панировки расходуют на одну котлету 11 г панировочной муки и 4 г льезона.

Шницель панировочный — кусок мякоти овально-плоской формы толщиной 15—20 мм, края ровно обрезаны; нарезан из мякоти заднетазовой части, которую слегка отбивают, погружают в льезон и обваливают в панировочной муке: вес котлеты 125 г, в том числе: мяса 110 г, панировочной муки 11 г, льезона 4 г.

**Рубленые полуфабрикаты.** Представляют собой измельченный мясной фарш, заправленный жиром, специями или другими ингредиентами и разделенный на порции соответствующей формы и веса.

В рубленые полуфабрикаты входят котлеты, а также бифштексы, рецептура которых и способ изготовления следующие.

| | |
|---|---|
| Мясо говяжье котлетное, г на порцию | 80,00 |
| Шпик свиной несоленый, г на порцию | 12,00 |
| Перец черный молотый, г на порцию | 0,04 |
| Соль поваренная, г на порцию | 1,20 |
| Вода питьевая, г на порцию | 6,76 |
| Итого | 100,00 |

Допускается замена мяса говяжьего котлетного мясом говяжьим жилованным 2 сорта.

По согласованию с потребителем допускается выработка бифштексов рубленых весом 50 г.

Мясо измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 3 мм. Шпик очищают от шкурки, подмораживают и крошат на кусочки 3 мм. Затем мясо и шпик смешивают с солью, перцем и водой в пропорции, указанной в рецептуре, и формуют на автоматах на бифштексы круглой формы.

В отличие от котлет бифштексы приготовляют без применения хлеба и панировки. Для предупреждения их слипания они могут быть переложены листиками целлофана или пергамента.

Внешний вид — форма котлет круглая; поверхность равномерно панированная сухарной мукой, без разорванных и ломаных краев; форма бифштексов круглая, поверхность ровная, без разорванных и ломаных краев, размеры кусочков шпика 3×3 мм.

Консистенция — однородная, фарш хорошо перемешан; бифштекс рубленый с кусочками шпика; жареные котлеты и бифштексы должны быть некрошливыми и сочными.

Вкус и запах — сырых полуфабрикатов, свойственные доброкачественному сырью. Жареные котлеты и бифштексы должны иметь приятный вкус и аромат.

Содержание влаги, %, в бифштексах — не более 68, в домашних котлетах — 66.

Содержание хлеба с учетом панировочной муки, %, не более: в бифштексах — не допускается; в домашних котлетах — 18.

Содержание соли в котлетах и бифштексах — от 1,2 до 1,5%.

**Расфасовка и упаковка.** Натуральные, панированные и рубленые полуфабрикаты изготовляют стандартным весом с допуском отклонений в весе отдельных порций натуральных и панированных полуфабрикатов в пределах ±3% и рубленых полуфабрикатов ±5%.

Вес 10 котлет и бифштексов не должен иметь отклонений в меньшую сторону.

Порционные полуфабрикаты могут быть нестандартного веса, упакованные в прозрачную этикетированную пленку с наклейкой ярлыка, в котором указывается вес и стоимость порции.

Все полуфабрикаты укладывают полунаклонно или плашмя на вкладыши оборотных ящиков. В каждом ящике должно быть не более трех вкладышей.

Перед упаковкой ящики и вкладыши должны быть промыты, простерилизованы острым паром, просушены и охлаждены до температуры 6 °С.

Вес брутто ящиков с натуральными, мелкокусковыми, панированными и рублеными полуфабрикатами должен быть не более 20 кг.

В каждый ящик упаковывают полуфабрикаты одного наименования, веса и выработки с вложением этикетированного ярлыка с установленными данными. На ящик наклеивается этикетка с обозначениями, указанными в ярлыке.

**Хранение и реализация.** Выпуск в реализацию полуфабрикатов всех видов производят после их охлаждения в толще продукта до температуры не выше 6 °С.

Срок хранения, включая транспортировку и реализацию полуфабрикатов при температуре не выше 6 °С, следующий:

| | Порционные, ч | Мелкокусковые, ч | Панированные, ч | Рубленые, ч |
|---|---|---|---|---|
| Общий срок хранения и реализации не более | 36 | 18 | 24 | 14 |
| В том числе срок хранения на предприятии-изготовителе не более | 12 | 6 | 8 | 6 |

Полуфабрикаты перевозят в автомашинах с охлажденным или изотермическим кузовом, обеспечивающим поддержание температуры не выше 8 °С и сохранение качества полуфабрикатов при транспортировании. Продолжительность перевозки не более 2 ч.

**Контроль качества продукции.** Готовые полуфабрикаты проверяют на свежесть с обязательной дегустацией каждой партии (сменной выработки) рубленых полуфабрикатов в процессе их изготовления и перед выпуском.

В случае необходимости производят химические и бактериологические исследования по установленным методам.

Не допускаются к реализации полуфабрикаты деформированные, сильно увлажненные, с отстающей корочкой из сухарей, загрязненные, с признаками порчи.

### 2.7.2. Вырезка натуральная свиная

**Определение.** Вырезкой называют обработанные соответствующим образом внутренние поясничные мышцы, обладающие тонковолокнистой нежной структурой.

Вырезка относится к самым лучшим по качеству натуральным полуфабрикатам м после кратковременной кулинарной обработки обладает высокими вкусовыми и питательными свойствами.

Это объясняется тем, что внутренние поясничные мышцы почти не содержат соединительной ткани, так как при жизни животного выполняют ограниченную функцию.

**Качество сырья.** Для производства вырезки применяется свинина жирной, беконной и мясной упитанности в остывшем и охлажденном состоянии.

Использование мяса хряков, тощих свиней и мороженой свинины для производства вырезки не допускается.

**Обработка сырья.** При разделке остывшей и охлажденной свинины для производства бекона, полуфабрикатов, колбасных изделий, копченостей и консервов из каждой продольной полутуши извлекают внутренние поясничные мышцы прямым надрезом по линии расположения поясничных позвонков (с внутренней стороны), начиная от головки вырезки (утолщенная часть), расположенной у тазовой кости, до хвоста вырезки (тонкая часть) у последнего спинного позвонка.

Внутренняя поясничная мышца должна быть отделена от полутуши сплошным куском без надрезов и повреждений. Затем делают обрезку вырезки, отделяя с боков и внутренней стороны мелкие кусочки мяса и жира. Поверхностная соединительная пленка при этом не удаляется.

**Расфасовка.** Вырезку расфасовывают на порции весом 250 г, состоящие из одного или двух кусков.

**Упаковка.** Вырезку завертывают в прозрачную этикетированную полимерную пленку, укладывают на вкладыши ящиков в один ряд и реализуют на месте через розничную торговую сеть. Вырезку, предназначенную для предприятий общественного питания или поставки в другие промышленные пункты, замораживают блоками.

Для замораживания целые вырезки плотно укладывают в металлические формы, устланные полимерной пленкой. Для того чтобы не допустить деформации, вырезку при укладке вытягивают.

Размеры форм для заморозки вырезки 380×380×150 мм, емкость 20 кг. Замораживание производят при возможно низкой температуре (−33 °С) в течение 12—24 ч до достижения в толще блока −6 °С. При заморозке блоков из вырезки открытую поверхность закрывают полимерной пленкой.

Замороженные блоки, обернутые полимерной пленкой, упаковывают в картонные короба и хранят при температуре не выше минус 8 °С не более трех месяцев.

Коробки укладывают штабелем по 8—10 рядов на деревянных стеллажах.

Перевозку мороженой вырезки производят так же, как мороженой свинины.

### 2.7.3. Шницель натуральный свиной

**Определение.** Шницелем натуральным называют нарезанные косым надрезом поперек расположения волокон плоские куски мяса из заднетазовой части туши.

Шницель натуральный производится одним куском без довесков.

**Качество сырья.** Для производства шницеля натурального применяется свинина жирная, беконная и мясная в охлажденном и остывшем состоянии.

При отсутствии на предприятиях охлажденной или остывшей свинины допускается, в порядке исключения, использование для производства шницеля натурального размороженной свинины, при условии правильной дефростации, обеспечивающей сохранение качества шницеля. Мороженая свинина не должна обнаруживать признаков потемнения цвета, прогоркания и пожелтения жира. Свинина, хранившаяся на холодильниках более трех месяцев, в производство не допускается. Безусловно нельзя допускать систематического использования дефростированного мяса для производства натурального шницеля.

Производство шницелей из мяса хряков и тощих свиней не допускается.

**Обработка сырья.** При разделке свиных полутуш выбирают заднетазовые части (окорока) со светлой мышечной тканью. Косым надрезом отделяют голяшку, снимают слой жира и разрезают заднетазовую часть вдоль мышц на 4 куска: верхний, внутренний, боковой и наружный.

При этом удаляют кровоподтеки, хрящи и сухожилия.

**Расфасовка.** Затем мышцы заднетазовой части нарезают в косом направлении перпендикулярно их расположению на пластинки толщиной 20—30 мм и доводят их до веса 125 г, без довесков. Толщина слоя поверхностного жира допускается не более 10 мм.

**Упаковка.** Шницель натуральный укладывают на вкладыши ящиков в один ряд, без обертки в полимерные пленки. Вкладыши ящиков должны быть покрыты водоустойчивым лаком или устланы полимерной пленкой.

**Качественная характеристика.** Кусок мякоти овально-продолговатой формы, весом 125 г, толщиной 20—30 мм.

### 2.7.4. Котлета натуральная свиная

**Определение.** Котлетой натуральной называются нарезанные на определенные порции спинные части свиных полутуш (корейки) с наличием в каждой порции короткого отпила ребра.

В натуральную котлету входит спинная мышца и кусок реберной кости, к которой эта мышца прикреплена.

Котлета натуральная производится одним куском без довесков.

**Качество сырья.** Для производства котлеты натуральной применяется свинина жирной, беконной и мясной упитанностей в охлажденном или остывшем состоянии.

При отсутствии на предприятиях охлажденной или остывшей свинины допускается, в порядке исключения, разовое использование размороженной свинины, дефростированной при низкой температуре без применения пара или воды.

Мороженая свинина не должна обнаруживать признаков потемнения цвета мяса, прогоркания и пожелтения жира. Свинина, хранившаяся на холодильниках более трех месяцев, а также мясо хряков и тощих свиней для производства котлеты натуральной не допускается.

**Обработка сырья.** При разделке свиных полутуш выделяют спинную часть, от которой ленточными пилами отделяют спинные позвонки с остистыми отростками. При этом нельзя повреждать спинную мышцу (филей) или припускать мясо к хребтовым костям. Шпик толщиной более 10 мм срезается со спинной части специальным фигурным ножом.

При наличии шкуры последняя срезается вместе со шпиком. Длина ребер, остающихся при корейке, должна быть 8 см.

**Расфасовка.** Затем корейку нарезают в поперечном направлении на равные порции весом 125 г таким образом, чтобы в каждую порцию входила реберная кость с прилегающей к ней мышечной тканью.

**Упаковка.** Котлету натуральную свиную укладывают на вкладыши ящиков в один ряд без обертки в полимерные пленки.

Вкладыши ящиков должны быть покрыты водоустойчивым лаком или устланы полимерной пленкой.

**Качественная характеристика.** Кусок мякоти овально-плоской формы, со стороны реберной косточки — вогнутой.

Реберная косточка длиной не более 80 мм зачищена и подрезана от мякоти на 20—30 мм.

По договоренности с заказчиком реберная косточка может быть не зачищена и не подрезана от мякоти.

**Особые условия.** Для получения котлеты натуральной высокого качества необходимо подбирать корейки с широкой полномясной спинной мышцей светло-розового цвета. Структура мышечной ткани должна быть тонковолокнистой.

Корейки, полученные от разделки дефростированной и остывшей свинины, должны быть перед расфасовкой охлаждены.

### 2.7.5. Эскалоп свиной

**Определение.** Эскалопом называются нарезанные на порции поясничные и спинные мышцы свиных полутуш.

Эскалоп относится к лучшим по качеству натуральным полуфабрикатам и состоит из двух пластинок примерно одинакового веса.

**Качество сырья.** Для производства эскалопа применяют свинину жирной, беконной и мясной упитанности со светлой мышечной тканью в охлажденном и остывшем состоянии.

Допускается, в порядке исключения, применение мороженой свинины, хранившейся не более трех месяцев и не обнаруживающей признаков прогоркания, пожелтения жира или изменения цвета мяса.

Применение мяса от забоя хряков, тощих или старых свиней с грубой и темной мышечной тканью не допускается.

**Обработка сырья.** При разделке выделяют спинную и поясничную мышцы легковесных свиных полутуш или поясничную мышцу свиных полутуш, независимо от их веса. Затем производят обрядку спинной и поясничной мышцы, при которой срезают бахромки мяса и подкожный жир (шпик) толщиной более 10 мм.

**Расфасовка.** Спинную и поясничную мышцы нарезают в поперечном направлении на равные пластинки весом примерно 62,5 г таким образом, чтобы в каждую порцию входило две пластинки.

**Упаковка.** Эскалоп упаковывают по две пластинки в одну порцию в этикетированный целлофан общим весом 125 г и укладывают на вкладыши ящиков полунаклонно в один ряд.

**Качественная характеристика.** Два примерно равных по весу куска мякоти овально-плоской формы толщиной 10—15 мм светло-розового цвета с небольшим слоем жира, нарезанные в поперечном направлении к расположению спинной и поясничной мышц.

### 2.7.6. Шашлык свиной

**Определение.** Шашлыком называют кусочки мяса прямоугольной формы, нанизанные на палочки вперемежку с пластинками репчатого лука.

**Качество сырья.** Для производства шашлыка применяется только охлажденная, хорошо созревшая свинина от заднетазовой части жирных, беконных и мясных свиней. Применение мороженой свинины, а также мяс хряков, тощих или старых зажиренных свиней не допускается.

**Обработка сырья.** Из заднетазовой части удаляют кости, хрящи, сухожилия, жилистые окончания мышц (подбедерок) и разрезают мякоть вдоль мышц на 4 куска: верхний, внутренний, боковой и наружный и нарезают их поперек мышц на квадратные кусочки примерным весом 15—20 г, в которых должно быть выдержано правильное соотношение между мышечной тканью и жиром.

Репчатый лук очищают от оперения, промывают и нарезают поперек луковицы на пластинки.

**Расфасовка.** На тонкие деревянные, гладко обструганные палочки из несмолистых пород дерева, имеющие один заостренный конец, нанизывают кусочки мяса вперемежку с пластинками репчатого лука.

На порцию шашлыка весом 125 г расходуют 115 г мяса и 10 г репчатого лука.

**Упаковка.** Каждую порцию шашлыка обертывают этикетированным целлофаном, концы которого закручивают жгутом.

Затем шашлык укладывают в один ряд на вкладыши ящиков.

**Качественная характеристика.** Плотно нанизанные на деревянные палочки прямоугольные кусочки свиного мяса с небольшим слоем жира вперемежку с тонкими пластинками лука, завернутые в этикетированный целлофан.

### 2.7.7. Котлета отборная

**Определение.** Котлетой отборной называют панированный полуфабрикат, изготовленный из конечностей заднетазовой части (подбедерка), в которую входит малая берцовая кость с прилегающей к ней мышцей.

**Качество сырья.** Для производства котлеты отборной применяют свинину жирной, беконной и мясной упитанности в охлажденном, остывшем или размороженном состоянии, за исключением мяса хряков.

Яйца или меланж должны быть свежими, панировочная мука и соль — хорошего качества, перец — черный молотый.

Допускается применение яичного порошка взамен свежих яиц или меланжа.

**Обработка сырья.** Из подбедерка, предназначенного для приготовления котлеты отборной, выделяют малую берцовую кость с прилегающей к ней мышцей и придают овально-продолговатую форму.

Для панировки котлеты приготовляют льезон из свежих яиц, меланжа или растворенного в воде яичного порошка, взбитых с небольшим количеством воды и соли в жидкую, слегка вязкую массу. Отборную котлету погружают в льезон и после стечки ее посыпают молотым черным перцем и панируют в сухарной муке.

Панировочную муку необходимо периодически просеивать для удаления комочков, образующихся при панировке.

**Расфасовка.** Каждая порция отборной котлеты должна иметь вес 125 г, в том числе: мясная часть — 115 г, льезон — 4 г и панировочная мука — 6 г. Перца расходуется на каждую порцию 0,03 г.

В льезон входит 10 г воды и 1 г соли на каждое яйцо.

**Упаковка.** Отборные котлеты укладывают в один ряд на вкладыши оборотных ящиков, пригодных для упаковки полуфабрикатов.

### 2.7.8. Котлета останкинская

**Определение.** Котлетой останкинской называют панированный полуфабрикат, изготовленный из мякоти шейной части свиной туши.

**Качество сырья.** Для приготовления котлеты останкинской применяется охлажденное, остывшее или размороженное свиное мясо, кроме мяса хряков.

Куриные яйца, меланж, панировочная мука, соль выварочная, перец молотый по качеству должны соответствовать установленным требованиям.

Допускается применение яичного порошка взамен свежих яиц или меланжа.

**Обработка сырья.** Шейную часть, предназначенную для приготовления котлеты останкинской, освобождают от костей, сухожилий и кровоподтеков. Слой подкожного жира должен быть не более 10 мм. Затем мякоть нарезают поперек мышц на порции толщиной 15—20 мм, погружают в льезон и после стечки посыпают черным молотым перцем и панируют сухарной мукой.

**Расфасовка.** Каждая порция останкинской котлеты должна иметь вес 125 г, в том числе: мясо — 115 г, льезон — 4 г и сухарная мука — 6 г. На каждую порцию расходуется 0,03 г перца.

**Упаковка.** Останкинские котлеты укладывают на покрытые целлофаном вкладыши оборотных ящиков, пригодных для упаковки полуфабрикатов, в один ряд, полунаклонно.

### 2.7.9. Котлета домашняя

**Определение.** Котлетой домашней называют рубленый полуфабрикат, изготовленный из смеси говяжьего и свиного мяса и заправленный луком и специями.

**Рецептура, г, на одну котлету**

| | Рецептуры | |
|---|---|---|
| | № 1 | № 2 |
| Мясо свиное котлетное | 15,24 | 5,00 |
| Мясо говяжье котлетное | 15,23 | 21,00 |
| Жир-сырец свиной (или говяжий) | – | 4,50 |
| Хлеб из пшеничной муки не ниже I сорта | 6,00 | 6,00 |
| Мука сухарная панировочная | 2,00 | 2,00 |
| Лук репчатый свежий | 0,75 | 0,72 |
| Перец черный молотый | 0,03 | 0,03 |
| Меланж или яйца куриные | 1,00 | 1,00 |
| Соль поваренная | 0,60 | 0,60 |
| Вода питьевая | 9,15 | 9,15 |
| Итого | 50,00 | 50,00 |

Допускается применение взамен:

- котлетного говяжьего и свиного мяса — соответственно мяса говяжьего II сорта и свинины полужирной;
- жира-сырца — жирной свинины;
- свежих яиц или меланжа — светлой пищевой сыворотки или плазмы крови;
- свежего репчатого лука — сухого из расчета 225 г вместо 1 кг свежего.

**Обработка сырья.** Мясо и очищенный лук измельчают на кусочки 3 мм. Хлеб разрезают и замачивают в холодной воде, после чего измельчают так же, как мясо.

Панировочную муку просеивают через мелкое сито.

Затем все сырье смешивается в мешалке в течение 5—6 мин до образования однородной массы фарша. В летний период времени необходимо добавлять вместо 20% воды, предусмотренной в рецептуре, чешуйчатый лед, понижающий температуру котлет.

**Формовка котлет** производится котлетными автоматами разных конструкций, а также автоматическими линиями, производящими формовку, панировку и укладку котлет на вкладыши ящиков.

Форма котлет круглая, вес 50 г.

Общий расход панировочной муки с учетом муки, остающейся на лотке, 2,5—3 г на одну 50-граммовую котлету.

**Упаковка.** Котлеты укладываются в один ряд на вкладыши оборотных ящиков, посыпанные тонким слоем панировочной муки, с последующей панировкой с поверхности.

### 2.7.10. Рагу свиное

**Определение.** Рагу свиным называются мясокостные кусочки, содержащие мясную и жировую ткань, прилегающую к костям.

**Качество сырья.** Для производства рагу свиного используют мясокостные части жирной, беконной и мясной свинины в охлажденном и остывшем виде.

**Обработка сырья.** При разделке и обвалке свиного мяса для производства колбасных изделий, полуфабрикатов, свинокопченостей, консервов и других мясопродуктов на хребтовых, грудных, реберных, шейных и крестцовых частях туши оставляют примерно 50% мясожировой ткани и 50% костей и хрящей.

Затем хребтовые и шейные части от тяжелых туш распиливают вдоль позвонков, а реберные части поперек ребер. После этого их распиливают поперек позвонков на кусочки примерным весом 40—60 г. Распиловку производят только ленточными пилами, что исключает образование осколков кости.

**Фасовка.** Распиленные мясокостные кусочки рагу, предназначенные для розничной торговли, охлаждают до 6 °С и упаковывают в этикетированный целлофан или полимерные пленки порциями по 0,5 или 1 кг.

Для предприятий общественного питания рагу не порционируют, а производят как весовой полуфабрикат.

**Упаковка.** Расфасованное рагу упаковывают на вкладыши оборотных ящиков в один ряд. Для предприятий общественного питания весовое рагу

упаковывают в оборотные деревянные или металлические, а также картонные ящики, устланные полимерными пленками, весом брутто не более 20 кг.

**Особые условия.** Для получения рагу свиного высокого качества необходимо использовать свежие хорошо охлажденные мясокостные части свиных туш, не допуская продолжительной задержки их в цехах.

Перед выпуском в реализацию необходимо проверить рагу на свежесть и на правильное соотношение мясожировой ткани и костей.

### 2.7.11. Ножки свиные фасованные

**Определение.** Ножки свиные фасованные относятся к расфасованным мясопродуктам и должны быть хорошо обработаны и расфасованы на порции.

**Качество сырья.** Для фасовки применяют преимущественно передние ножки свиных туш, обработанные посредством шпарки и опалки.

Ножки должны быть без повреждений кожного покрова, без признаков снижения качества. Роговые копытца должны быть сняты с ножек во время убоя свиней.

Задние ножки возможно применять для фасовки только в том случае, если они не были повреждены при навеске свиных туш на разноги.

**Обработка свиных ножек.** Свиные ножки тщательно зачищают от остатков щетины и нагара, в случае необходимости промывают и охлаждают до температуры 6 °С.

**Расфасовка ножек.** Обработанные и охлажденные ножки расфасовывают в целлофан или другие прозрачные полимерные пленки весом по 1 кг.

Под пленку помещают этикетку с необходимыми данными или наносят их на пленку.

В каждую порцию свиных ножек возможно положить по 1—2 довеска до точного веса.

Отклонение веса порции фасованных ножек от обозначенного на этикетке допускается в пределах ±1%.

**Упаковка.** Фасованные ножки упаковывают в оборотные деревянные, металлические или полимерные ящики, а также картонные коробки весом нетто не более 20 кг.

**Хранение и реализация.** Фасованные ножки выпускают в реализацию при температуре 8 °С.

Срок хранения фасованных ножек, включая транспортирование и реализацию при температуре не выше 8 °С, не более 24 ч.

Фасованные свиные ножки возможно замораживать и хранить до реализации при температуре не выше минус 6 °С до одного месяца.

## 2.8. Замороженные продукты

### 2.8.1. Общая технология

К замороженным продуктам относятся полуфабрикаты, изготовленные из рубленого мяса с тестовой оболочкой или без нее, замороженные и расфасованные в картонные, полимерные материалы или фольгу.

Замороженные продукты предназначены для быстрого приготовления первых и вторых блюд на предприятиях общественного питания и в домашних условиях.

Замороженные продукты подразделяются на пельмени, состоящие из мясного фарша, приправленного луком и пряностями и заключенного в оболочку из пресного теста; фрикадельки; кюфту и крокеты, состоящие из заправленного мясного фарша, разделенного на мелкие порции; фарша, в состав которого входит натуральное мясо без всяких добавок.

Общие технологические требования для обеспечения производства высококачественных продуктов следующие.

**Пельмени. Качество сырья.** Лучшие по качеству пельмени, независимо от их наименования, вырабатывают из охлажденного мяса, свежего лука и высококачественной муки с большим содержанием клейковины.

При применении мороженого мяса нельзя допускать перегрева при дефростировании, ибо это приводит к потере мясного сока и частичному свертыванию белков, что придает мясу неприятный привкус и повышенную сухость.

Дефростирование мяса для производства пельменей необходимо производить только при низкой температуре без применения пара или горячей воды.

Медленная дефростация при низкой температуре обеспечивает восстановительный процесс набухания белков мышечной ткани за счет всасывания естественной влаги, образующейся при таянии межмышечного льда, а также поглощения влаги из воздуха, благодаря чему мясо полностью сохраняет свежесть, сочность, аромат и дает небольшой привес.

Оптимальные условия медленной дефростации мяса +4 °С при относительной влажности воздуха 90—95%.

Не допускается применения для производства пельменей дважды замороженного мяса, с признаками пожелтения или прогоркания жира, мяса тощего и мяса хряков. Мясо освобождают от костей, хрящей и грубых сухожилий и доводят содержание жира до установленных норм.

**Приготовление фарша.** Лук репчатый очищают от оперения и промывают. Лук сушеный дольками замачивают при температуре воды 15—17 °С на 2 ч. Лук свежий и сушеный, замоченный перед добавлением в фарш, измельчают вместе с жилованным мясом или отдельно на кусочки 2—3 мм.

Измельченное мясо смешивают на специальных агрегатах или смесительных машинах, куда добавляется вода, лук и перец. Соль добавляют в количестве 49% от рецептурной нормы только в растворе, который предварительно фильтруют.

**Приготовление теста.** Для приготовления теста муку, полученную непосредственно после помола, выдерживают для созревания не менее 7—10 суток и доводят до 16—18 °С, после чего ее просеивают через мелкое сито и для очистки от возможных металлопримесей пропускают через магниты.

Меланж размораживают путем помещения банок в ванну с теплой водой при температуре 30—45 °С.

Тесто готовят на агрегатах непрерывного действия или тестомесильных машинах посредством добавления к муке теплой воды (35—40 °С), дефростированного меланжа и раствора соли до образования равномерно перемешанного пластического теста.

Из общего количества соли во время приготовления теста добавляют 51% от количества, указанного в рецептуре.

**Формовка пельменей** производится на пельменных автоматах непрерывными ручьями на лотки, уложенные внахлестку на транспортерную ленту.

Для того чтобы тесто не прилипало к штамповочному барабану, ручьи теста опыляются тонким слоем муки, излишки которой всасываются вентиляционной установкой и используются при замесе теста.

Возможно производить штамповку пельменей без опыления мукой при условии устранения прилипания теста.

Деформированные пельмени, обираемые по краям лотков, при снятии их с транспортера (ощипки) используют при изготовлении пельменей в количестве до 3% к весу сырья с зачетом 50% теста и 50% фарша.

Готовые пельмени рекомендуются до заморозки выдерживать для расстойки при температуре 12—16 °С около 20—30 мин.

**Замораживание пельменей** производят при температуре −33 °С. При отсутствии низкотемпературных холодильных установок замораживание пельменей возможно производить при других условиях, а в зимнее время в естественных морозилках, оборудованных соответствующим образом.

**Расфасовка и упаковка пельменей.** После заморозки снятые с лотков пельмени подвергают галтовке — освобождению от прилипшей муки, кусочков фарша и теста.

Для этого применяют вращающиеся перфорированные барабаны. Расфасовку пельменей производят в картонные коробки весом нетто 350 и 500 г с допуском отклонения в весе нетто отдельных коробок ±7 г. При этом в 10 коробках не должно быть отклонения веса в меньшую сторону.

На коробках печатным способом должны быть указаны обозначения, установленные ГОСТами и техническими условиями.

Коробки пельменей упаковывают в картонные оборотные ящики или в другую тару по 20 пачек.

Для предприятий общественного питания пельмени упаковывают россыпью в картонные коробки весом нетто не более 6 кг.

На каждый ящик или пачку наклеивают этикетку установленного образца.

При производстве пельменей разрешается применение:

- взамен 1 кг свежего репчатого лука 225 г сухого или 1 кг зеленого лука;
- взамен 1 кг меланжа — 24 яиц или 274 г яичного порошка;
- взамен 50% меланжа для всех пельменей, кроме русских, — пищевую светлую сыворотку крови в соотношении 1 : 1.

**Качественные показатели** готовых пельменей следующие: содержание мясного фарша — не менее 53% к весу пельменей; содержание жира в фарше пельменей, %: в русских — 10, сибирских и свиных — 11; толщина теста мм — не более 2, в местах заделки — не более 2,5; вес одного пельменя, г, — 12±1,2; соль — не более 1,7%.

Развариваемость теста пельменей определяют путем варки 350 г пельменей в широкой кастрюле в 2 л кипящей воды до готовности (2—3 мин после всплытия), но не более 7—10 мин. Соль добавляют в воду по вкусу. После го-

товности пельмени немедленно извлекают из воды. Перемешивание пельменей во время варки не допускается.

Если тестовая оболочка разварилась, следует обратить особое внимание на качество муки и технологию приготовления теста.

**Хранение и реализация.** Замороженные пельмени хранят на предприятиях в упакованном виде не менее одного месяца при температуре не выше минус 10 °С.

Доставка пельменей в торговую сеть производится автотранспортом с охлаждаемым или изотермическим кузовом.

По железной дороге пельмени, упакованные в ящики, перевозят в вагонах с автономными холодильными установками или в секциях с механическим охлаждением при температуре не выше минус 8 °С.

Пельмени, выпускаемые с предприятий, должны иметь температуру не выше минус 10 °С. Срок хранения пельменей в торговой сети и на предприятиях общественного питания при температуре хранения не выше плюс 5 °С не более 24 ч, при температуре хранения ниже 0 °С — не более 72 ч.

**Фрикадельки, кюфта и крокеты.** Мясо измельчается на кусочки 2—3 мм и смешивается с другими компонентами, указанными в рецептурах. При этом вначале в мешалку загружают говяжье мясо, затем воду, соль, лук, перец и другие составные части и перемешивание продолжается 4—5 мин до образования однородной массы фарша.

При замене меланжа, лука свежего и молока цельного пастеризованного допущенными к применению компонентами, консервированными сушкой, добавляется вода из расчета сохранения весовых соотношений заменяемого сырья, т. е.:

- 1 кг меланжа заменяется 274 г яичного порошка и 726 г воды;
- 1 кг лука свежего заменяется 225 г лука сухого и 775 г воды;
- 1 кг молока пастеризованного цельного заменяется 125 г сухого молока и 825 г воды.

Яичный порошок, лук сухой в порошке, молоко сухое и воду добавляют непосредственно в мешалку при составлении фарша.

Лук сушеный дольками предварительно замачивают в воде с температурой 15—17 °С в течение 2 ч, используя для этого 65% воды от данной нормы, остальные 35% воды доливают в фаршемешалку. После замачивания лук измельчают на волчке.

Дозировку и формовку изделий производят на автоматах непосредственно на лотки или транспортерную ленту. Вес одной штуки кюфты, кнелей и крокет 30 г ± 3 г. Они должны иметь цилиндрическую форму с параметрами для кюфты, кнелей и крокет, высота не более 30 мм, диаметр не более 36 мм.

Заморозку полуфабрикатов, отформированных на металлические лотки или ленту, производят при возможно низкой температуре, но не выше минус 15 °С.

Замороженные полуфабрикаты снимают с лотков, после чего расфасовывают в картонные коробки весом нетто 350 г.

Допускается отклонение в весе нетто отдельных коробок в размере ±7 г. Десять коробок не должны иметь отклонений в весе нетто в меньшую сторону.

Для изготовления коробок применяется картон марки А и Б или картон типа «хром-эрзац». Для склейки коробок применяется поливинилацетатная эмульсия марки ВВ или другие пищевые клеи.

На коробках типографским способом должны быть напечатаны обозначения, установленные ГОСТами и техническими условиями.

Коробки с продуктами комплектуют в пачки не более чем по 20 штук и упаковывают в оберточную бумагу или укладывают в картонные ящики.

Для предприятий общественного питания продукция может быть упакована в ящики весом нетто до 20 кг.

На ящиках и пачках должна быть нанесена маркировка или наклеена этикетка.

Замороженные продукты должны храниться на предприятиях в упакованном виде при температуре не выше минус 10 °С. Срок хранения продукции на предприятиях не должен превышать одного месяца.

Продукция, выпускаемая с предприятия, должна иметь температуру в толще фарша не выше минус 10 °С.

Перевозка продукции производится в охлажденном или изотермическом автомобильном транспорте, обеспечивающем сохранение качества полуфабриката.

Срок хранения и реализации продукции в торговой сети и на предприятиях общественного питания при температуре хранения плюс 5 °С — 24 ч, при температуре хранения ниже 0 °С — 72 ч, при температуре хранения минус 10 °С и ниже — один месяц.

В целях максимального использования свинины для производства фрикаделек ниже приводится рецептура и технология производства фрикаделек киевских.

| **Сырье, кг** | |
|---|---|
| Мясо говяжье I сорта | 38 |
| Мясо свиное полужирное | 15 |
| Свиная обрезь и щековина | 27 |
| Молоко сухое | 2 |
| Яйца свежие куриные или меланж | 3 |
| Мука сухарная | 9 |
| Лук репчатый свежий очищенный | 6 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная пищевая не ниже I сорта | 2000 |
| Перец черный молотый | 100 |
| Итого | 2100 |

**Качество сырья.** Для приготовления фрикаделек киевских применяют мясо говяжье, свиное, обрезь и щековину в остывшем и охлажденном состоянии.

**Обработка сырья.** Из говяжьего мяса удаляют кости, хрящи, сухожилия и жир. Из свиного мяса удаляют кости, хрящи, жилистые окончания конечностей (рульки и голяшки) и нарезают на куски. Содержание жира в полужир-

ной свинине доводят до 50%. Щековину и обрезь разбирают и удаляют сгустки крови, железы, шкурку.

Муку сухарную просеивают. Лук очищают от оперения и промывают. Затем мясо, обрезь, лук измельчают, каждый вид в отдельности, на кусочки 2—3 мм.

**Смешивание сырья.** Измельченное сырье смешивают с раствором соли, молоком, сухарной мукой и перцем в течение 4—5 мин до образования однородной хорошо перемешанной массы фарша. При смешивании на каждые 100 кг фарша добавляют 15 л воды с учетом воды в солевом растворе и молоке (в случае замены сухого молока натуральным).

**Формовка.** Фрикадельки формуют на специальном автомате в виде круглых шариков весом каждый от 7 до 9 г на фанерные лотки, покрытые полиэтиленовой пленкой.

**Заморозка.** Лотки с фрикадельками направляют в морозильные камеры или шкафы, где замораживают при температуре −33 °С.

**Упаковка.** Замороженные фрикадельки снимают с лотков и упаковывают в картонные коробки весом нетто 300 г.

### 2.8.2. Пельмени русские

| Сырье, кг | Рецептуры | |
|---|---|---|
| | № 1 | № 2 |
| Мясо говяжье I сорта | 10 | 35 |
| Мясо свиное жирное | – | 20 |
| Мясо свиное полужирное | 45 | – |
| Мука пшеничная высшего сорта | 36 | 36 |
| Яйца куриные свежие или меланж | 4 | 4 |
| Лук репчатый | 5 | 5 |
| Итого | 100 | 100 |
| Мука на подсыпку | 1 | 1 |
| | | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | | |
| Соль поваренная | 2000 | 2000 |
| Сахар-песок | 100 | 100 |
| Перец черный молотый | 100 | 100 |
| Итого | 2200 | 2200 |

**Качество сырья.** Для изготовления русских пельменей применяется говяжье и свиное мясо в охлажденном или дефростированном состоянии, не обнаруживающее признаков несвежести или вторичной заморозки.

Лучшим по качеству сырьем для производства русских пельменей является охлажденное мясо и мороженые жилованные блоки, измельчаемые на специальных машинах без дефростирования.

Лук репчатый должен быть очищен от оперения. Мука хлебопекарная и макаронная высшего сорта применяется после соответствующей пролежки (созревания) и просеивания.

**Измельчение сырья и приготовление фарша.** После освобождения от костей, сухожилий и хрящей говяжье и свиное мясо измельчается и смешивается с молотым луком, меланжем и со специями. Соль добавляется в растворенном виде.

Свиное полужирное мясо должно содержать 50%, а жирное 70% мышечного легкоплавкого жира преимущественно от пашины, брюшной и шейной частей свиной туши.

Для улучшения качества фарша в его состав рекомендуется добавлять 10% молока.

**Приготовление теста** производится по пресному методу без внесения в него дрожжей или пряностей.

Тесто замешивается на воде. Для сдабривания теста, повышения его эластичности и улучшения цвета в процессе замешивания добавляют меланж.

Тесто должно обладать высокой пластичностью.

**Формовка** производится на пельменных автоматах специальными штампующими устройствами, под которые транспортером подаются тестовые трубки, наполненные фаршем.

**Заморозка и упаковка пельменей.** Заморозку пельменей целесообразнее производить при низкой температуре на лотках, уложенных на транспортерные ленты, что ускоряет процесс заморозки и улучшает качество пельменей.

Упаковку мороженых пельменей следует производить в картонные коробки по 350 г, которые заклеиваются быстрозасыхающим синтетическим клеем (поливинилацетатная эмульсия марки ВВ с вязкостью 40—60 сек).

## 2.8.3. Пельмени сибирские

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье I сорта | 26 |
| Мясо свиное жирное | 10 |
| Мясо свиное полужирное | 20 |
| Мука пшеничная высшего сорта | 38 |
| Яйца куриные свежие или меланж | 2 |
| Лук репчатый | 4 |
| Итого | 100 |
| Мука на подсыпку | 1 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 2000 |
| Сахар-песок | 100 |
| Перец черный молотый | 100 |
| Итого | 2200 |

**Качество сырья.** Для изготовления сибирских пельменей применяется говяжье и свиное мясо в охлажденном состоянии, без признаков несвежести или вторичной заморозки, а также мороженые блоки.

Для повышения сочности пельменей необходимо применять свинину с повышенным содержанием легкоплавкого жира.

Мука, применяемая для производства сибирских пельменей, должна обладать высокой эластичностью. Этим требованиям удовлетворяет мука из твердых сортов пшеницы для макаронных изделий.

**Приготовление теста** производится по пресному методу без добавления дрожжей, заквасок, жиров и пряностей.

Тесто замешивается на воде с добавлением меланжа, повышающего его эластичность и улучшающего цвет. Тесто должно обладать высокой пластичностью.

**Формовка** производится на пельменных автоматах специальными штампующими устройствами, под которые транспортером подаются тестовые трубки, наполненные фаршем.

**Заморозка и упаковка.** Заморозку пельменей целесообразно производить при низкой температуре (−33 °С) на лотках, уложенных на траспортерную ленту, посредством которой пельмени загружаются в скороморозильные камеры.

Упаковку мороженых пельменей производят в картонные коробки по 350 г, которые заклеиваются быстрозасыхающим синтетическим клеем.

### 2.8.4. Пельмени свиные

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо свиное полужирное | 56 |
| Мука пшеничная высшего сорта | 38 |
| Яйца куриные свежие или меланж | 2 |
| Лук репчатый | 4 |
| Итого | 100 |
| Мука на подсыпку | 1 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль | 2000 |
| Сахар-песок | 100 |
| Перец черный молотый | 100 |
| Итого | 2200 |

**Качество сырья.** Для изготовления свиных пельменей применяется свиное мясо в охлажденном или остывшем виде с содержанием жира 50%.

При применении мороженого свиного мяса не обеспечивается достаточная сочность пельменей. Исключение составляют мороженые блоки, используемые для производства свиных пельменей без дефростирования.

Мука должна быть из твердых сортов пшеницы для макаронных изделий, обладающая повышенной клейковиной.

**Приготовление теста** как и для всех пельменей производят по пресному методу без добавления дрожжей, заквасок и жира. Тесто замешивается на воде с добавлением меланжа или яичного желтка, придающего тесту красивый цвет и улучшающего вкус.

**Формовка** производится на пельменных автоматах.

**Заморозка и упаковка.** Заморозку пельменей необходимо производить при низкой температуре (−33 °С), на лотках, уложенных на транспортерную ленту, посредством которой пельмени загружаются в скороморозилку.

Упаковку мороженых пельменей производят в картонные коробки по 350 г, которые заклеивают быстрозасыхающим синтетическим клеем.

## 2.8.5. Фрикадельки останкинские

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье I сорта | 76 |
| Обрезки шпика или жирной свинины | 3 |
| Жир-сырец говяжий | 5 |
| Лук репчатый свежий очищенный | 16 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная пищевая не ниже I сорта | 1500 |
| Перец черный молотый | 50 |
| Итого | 1550 |

**Качество сырья.** Для изготовления фрикаделек применяется говяжье мясо в охлажденном состоянии. Обрезки жирной свинины или шпика, а также жир-сырец должны быть свежими без признаков изменения цвета или прогоркания.

**Обработка сырья.** Говяжье мясо освобождают от костей, хрящей и сухожилий и нарезают на куски. Обрезки жирной свинины и жир-сырец, получаемые при разделке мяса, должны содержать не менее 70% жира. При наличии шкурки последнюю удаляют.

Затем мясо и лук репчатый измельчают на кусочки 2—3 мм, смешивают со всеми составными частями фарша. При приготовлении фарша добавляют 15 л воды на каждые 100 кг.

По органолептическим и физико-химическим показателям фрикадельки должны соответствовать следующим требованиям.

Внешний вид — фрикадельки не должны быть слипшимися в комки или деформированными.

Цвет — розовато-серый.

Запах и вкус — фрикадельки в вареном виде должны иметь приятный вкус и аромат, свойственные заложенному сырью и специями, без постороннего привкуса и запаха. Фарш сочный.

Содержание поваренной соли, не более 1,5%.

Средняя масса одной штуки — 10±1 г.

Для определения качества фрикаделек производят пробную варку 350 г в 1,5—2 л воды до готовности. Средний вес одной фрикадельки определяют путем взвешивания 50 шт. замороженных фрикаделек.

Оценку органолептических показателей аттестованных фрикаделек производят по 30-балльной качественной оценке. Сумма балльной оценки должна быть не ниже 27 баллов, а именно: вкус и запах — 12, цвет поверхности — 9, качество жиловки — 6—4, форма 3—2 балла.

### 2.8.6. Кюфта по-московски

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье высшего сорта | 55 |
| Мясо свиное жирное | 34 |
| Лук репчатый свежий очищенный | 5 |
| Рис сухой шлифованный высшего сорта | 5 |
| Яйца куриные свежие или меланж | 1 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная пищевая не ниже I сорта | 2000 |
| Перец черный молотый | 100 |
| Итого | 2100 |

**Качество сырья.** Для приготовления кюфты по-московски применяется говяжье и свиное мясо преимущественно в охлажденном или остывшем состоянии. Частичное или полное применение дефростированного мяса возможно допустить только в периоды отсутствия на предприятии-изготовителе охлажденного. При этом мясо не должно обнаруживать несвежести, вторичной заморозки или прогоркания жира.

**Обработка сырья.** Из говяжьего мяса удаляют кости, сухожилия, хрящи, жир и видимую соединительную ткань. Из свиного мяса удаляют кости, хрящи и сухожильные окончания конечностей, оставляя в нем около 70% жира. Лук освобождают от оперения и промывают.

Рис проверяют на наличие примесей, просеивают и промывают холодной водой.

**Измельчение и перемешивание.** Говяжье, свиное мясо и лук измельчают на кусочки 2—3 мм и смешивают с другими составными частями до образования однородной массы фарша. Общее количество воды, добавляемой при этом, составляет 15 л на 100 кг сырья.

**Формовка, замораживание и упаковка** кюфты производятся на специальном автомате, который укладывают кюфту на лотки, поступающие в скороморозилки для замораживания.

Замороженную кюфту упаковывают в картонные коробки.

### 2.8.7. Крокеты мясные

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье котлетное | 73 |
| Мясо свиное жирное | 16 |
| Лук репчатый свежий очищенный | 2 |
| Яйца куриные свежие или меланж | 2 |
| Крупа манная | 7 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная пищевая не ниже I сорта | 2000 |
| Перец черный молотый | 50 |
| Итого | 2050 |

**Качество сырья.** Для изготовления крокетов применяется говяжье и свиное мясо преимущественно в охлажденном или остывшем состоянии.

Частичное или полное применение дефростированного мяса возможно допускать только в периоды отсутствия на предприятии-изготовителе охлажденного. При этом мясо не должно обнаруживать признаков вторичной заморозки несвежести и прогоркания жира.

Содержание жира в жирной свинине доводится до 70%, что достигается добавлением обрезков шпика, пашины и щековины.

Крупа манная просеивается и применяется без замочки в сухом виде.

Лук очищается от оперения и замачивается.

**Измельчение и смешивание сырья.** Мясо и лук измельчаются и смешиваются в смесительной машине с раствором соли, перцем и сухой манной крупой.

Общее количество воды, добавляемой при этом в смесительную машину с учетом воды в солевом растворе, должно составлять 22 л на 100 кг сырья.

**Формовка, замораживание и упаковка** крокетов производятся на специальном автомате, который укладывает крокеты на лотки, поступающие для замораживания.

Замороженные крокеты упаковывают в картонные коробки.

### 2.8.8. Фарш мясной «домашний»

| | |
|---|---|
| Мясо говяжье I сорта | 80 |
| Мясо свиное жирное | 20 |
| Итого | 100 |

**Качество сырья.** Для изготовления фарша мясного «домашнего» применяют мясо говяжье и свиное в охлажденном состоянии.

Применение мяса, полученного от убоя некастрированных животных (бугаев и хряков), не допускается.

**Обработка сырья.** Говяжье мясо освобождается от костей, хрящей и сухожилий. Свиное мясо освобождается от костей и хрящей. Содержание жира в нем доводится до 70—80% за счет применения пашины, щековины и межмышечного жира. Жилистые окончания конечностей для производства «домашнего» фарша не применяют.

**Измельчение сырья.** Говяжье и свиное мясо, каждый вид в отдельности измельчается на кусочки 3 мм.

**Перемешивание.** Измельченное говяжье и жирное свиное мясо перемешиваются в смесительной машине 2—3 мин до образования равномерно перемешанного мясного фарша.

**Расфасовка фарша.** После перемешивания фарш расфасовывают на фасовочном автомате в кашированную фольгу брикетами прямоугольной формы весом по 250 г. Фольга должна быть предварительно этикетирована.

**Замораживание.** После расфасовки брикеты укладываются в один ряд на лотки, которые направляют в морозильные камеры или шкафы для замораживания при температуре −33 °С до достижения в толще брикета температуры минус 6 °С.

**Упаковка.** Замороженные брикеты фарша «домашнего» упаковывают в картонные ящики емкостью не более 15 кг.

**Качественная характеристика.** Внешний вид — брикет прямоугольной формы, завернутый в кашированную фольгу.

Консистенция — твердая.

Запах и вкус — свойственные доброкачественному свежему мясу, без посторонних привкуса и запаха.

Вид на разрезе — равномерно перемешанный говяжий и свиной фарш светлокрасного цвета. Вес брикета, $г_г$ — 250 ± 2%.

**Хранение и реализация.** Фарш «домашний» замороженный выпускают в реализацию при температуре в толще продукта не выше минус 4 °С.

Срок хранения фарша, включая транспортировку и реализацию с момента окончания технологического процесса, не более 12 ч.

## 2.9. Консервы и жиры

### 2.9.1. Общая технология

К мясным консервам относятся изделия, подготовленные к употреблению в пищу после стерилизации или пастеризации и пригодные к хранению в определенных условиях.

Для обеспечения стерильности мясных консервов следует установить жесткий контроль за качеством сырья, материалов, жестяной тары и выполнением технологических режимов производства, ветеринарных и санитарных правил.

К переработке на мясные консервы допускают мясо и субпродукты, отвечающие требованиям на мясо для консервов. На мясо и субпродукты, направленные для переработки в консервы с других мясоперерабатывающих предприятий, должно быть выдано ветеринарное свидетельство. На мясоконсервных предприятиях, где консервы изготовляют из мяса собственного производства, состояние поступающего сырья обязательно учитывают в особом журнале или других документах.

Поступившее для переработки на консервы мясо и субпродукты должны быть предварительно осмотрены ветврачом, который в особых случаях предписывает повышенный режим стерилизации отдельных партий консервов в соответствии с «Правилами ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов».

Поступившее мясо и субпродукты после установления их пригодности для производства консервов подвергают тщательному туалету, при котором срезают клейма, кровоподтеки, загрязнения и в случае необходимости — промывают теплой водой.

После этого производят обвалку, т. е. снятие мяса с костей и жиловку, при которой из мышечной ткани удаляют грубую соединительную ткань, сухожилия и хрящи. Из субпродуктов удаляют кровяные сгустки, желчные протоки и разные включения и их тщательно промывают. Поваренная соль применяется исключительно чистая, без всяких примесей — только выварочная. Каменная или самосадочная поваренная соль, вследствие наличия в ее составе примесей магния, кальция и загрязнений, не пригодна для производства консервов. Жестяные банки должны быть тщательно проверены на герметичность и пригодность для производства мясных консервов, промыты, простерилизованы паром и подсушены.

После наполнения до установленного веса банки укупоривают и в обязательном порядке проверяют на герметичность.

Герметичные банки укладывают в автоклавные корзины и передают на стерилизацию по установленной формуле.

С момента укупорки банок до начала стерилизации консервов не должно пройти более 30 мин. После окончания процесса стерилизации производят охлаждение банок водой в тех же автоклавах, в которых производилась стерилизация. Охлаждение производят в течение 30—40 мин с противодавлением. Температура банок при этом доводится до 40—42 °С.

Пастеризованные консервы не подвергаются стерилизации. Доведение их до готовности производится путем варки в воде без давления при температуре ниже 100 °С.

**Контроль качества.** В процессе производства консервы подвергают тщательному контролю на герметичность и стерильность.

На герметичность банки проверяют три раза: перед наполнением, после наполнения и закатки и после стерилизации. Банки не герметичные вследствие проштамповки и других дефектов бракуют и вскрывают.

После стерилизации банки в горячем виде подвергают тщательному контролю и отбраковывают негерметичность банки, т. е. банки с активным подтеком, разрывами и трещинами; банки с глубокими помятостями. После суточной выдержки банки подвергают дополнительной сортировке (холодной), при

которой бракуют банки с активным подтеком, с разрывами и трещинами, с грубыми помятостями, банки с выступающей пастой из-под фальца; банки, имеющие большие зубцы.

По окончании стерилизации на каждый оборот автоклава заполняют ярлык, который сопровождает данную партию консервов до упаковки в ящики.

Термостатную выдержку производят только тех стерилизованных консервов, относительно которых имеются указания в технологических инструкциях.

Пастеризованные консервы термостатной выдержке не подвергают.

Отсортированные после «горячей» и «холодной» сортировки кондиционные банки (5% выработки) укладывают в решетчатые ящики и направляют в термостат. В каждый ящик закладывают ярлык стерилизационного отделения.

Выдержку в термостате консервов производят штабелями на стеллажах отдельными партиями с указанием даты укладки, срока выпуска из термостата, номеров автоклава и партии, количества банок и ящиков, наименования консервов и их сорта.

Выдержку в термостате производят при температуре 37 °С в продолжении 10 суток. В том случае, когда консервы до помещения в термостат охлаждены до 38—40 °С, термостатная выдержка может быть сокращена до 5 суток.

По окончании термостатной выдержки производится окончательный контроль качества, при котором отбраковывают: бомбажные банки с активным подтеком, банки с сорванными крышками, лопнувшие и битые, которые направляют на техническую утилизацию; банки с хлопающими концами, герметический легковес, банки с выступающей из-под фальца резиной, которые реализуют на месте по указанию саннадзора.

При выпуске консервов производят химические и бактериологические анализы. При этом к выпуску в реализацию не допускаются консервы, в которых обнаружены содержание солей свинца, посторонние примеси, на 1 кг продукта более 20 мг солей олова и 8 мг солей меди.

По бактериологическим показателям консервы должны соответствовать требованиям, изложенным в инструкции «О порядке санитарно-технического контроля консервов».

Каждая партия консервов, отгружаемая в реализацию, должна сопровождаться документами установленной формы, удостоверяющими их качество.

**Упаковка и расфасовка консервов.** Все консервы в обязательном порядке подлежат этикетированию путем художественной литографической печати или наклеивания бумажной этикетки с установленными данными. На отдельные виды консервов должны быть указаны условия хранения (температура) и потребления (в горячем, холодном виде, при какой температуре).

На крышке банки выштамповывают: номер смены, месяц и число изготовления продукции и ассортиментный номер; на донышке банки штампуют индекс мясной промышленности (букву «М»), номер завода (комбината), год изготовления, обозначаемый последней цифрой этого года.

Все нетто консервов должен соответствовать указанному на этикетке. Для контроля отбирают из разных штабелей или ящиков не менее 10 банок и не более 0,03% общего количества банок в партии и определяют средний вес, который должен быть не меньше указанного на этикетке; для отдельных банок допускаются отклонения от веса нетто, указанного на этикетке; для всех кон-

сервов, расфасованных в банки емкостью до 1 кг, ±3%; для всех консервов, расфасованных в банки емкостью более 1 кг, ±2%. Упаковку консервов производят в деревянные или картонные ящики, при этом деревянные ящики должны быть крепко забиты и плотно обтянуты по торцам вязальной проволокой или металлической упаковочной лентой.

Картонные ящики должны быть прочными, обеспечивающими сохранность продукта при хранении в надлежащих условиях и при транспортировании к месту назначения.

Маркировку ящиков производят в установленном порядке, в каждый ящик должен быть вложен контрольный талон. По заказам торгующих организаций наборы консервов в мелкой расфасовке упаковывают в красочно оформленные коробки.

**Хранение консервов.** Упакованные консервы хорошего качества предназначены для длительного хранения. Однако такие консервы, как деликатесные, т. е. изготовленные из субпродуктов, кусочки мяса, фарша, могут храниться не более одного года при температуре не выше 15 °С. Паштеты должны храниться при температуре не ниже 0 и не выше 2 °С. Ветчина пастеризованная может храниться не более шести месяцев при температуре не ниже 0 и не выше 5 °С. Бекон копченый пастеризованный ломтиками может храниться при температуре не выше 8 °С до одного года.

**Особые условия.** Применение красящих веществ, а также мяса и субпродуктов, не исследованных согласно утвержденным правилам, запрещается.

### 2.9.2. Консервы мясные «Свинина тушеная» высшего сорта

**Качество сырья.** Для производства мясных консервов «Свинина тушеная» применяется свиное мясо, полученное от убоя мясных свиней и подсвинков, а также жирных свиней, с которых при разделке был снят подкожный жир (шпик).

При использовании свиного мяса особых поставок и мяса подсвинков допускается оставление на тушах шкуры, которая должна быть хорошо обработана посредством шпарки и опалки и тщательного удаления щетины и эпидермеса. Толщина шпика на этой свинине не должна быть более 1,5 см (без учета толщины шкуры).

Свинина мясная и жирная может быть также использована от крупонированных свиней. При разделке свинины с участков туши, на которых оставлена шкура, последняя снимается.

Не допускается к использованию для производства мясных консервов «Свинина тушеная» свиное мясо в горяче-парном состоянии, мясо хряков, мясо дважды замороженное, а также со шпиком пожелтевшим или желтеющим при пробе варкой.

**Обработка сырья.** Свинина после тщательного туалета подвергается обвалке, при которой производится снятие мяса с костей. С жирной и мясной свинины снимают подкожный жир (шпик) вместе со шкурой, при наличии последней.

Свинина особых поставок и мясо подсвинков подвергаются обвалке без снятия шкуры и шпика.

После обвалки производят жиловку свинины, при которой удаляют хрящи, мелкие косточки, сухожилия и кровяные сгустки, межмышечный жир не

удаляют. При жиловке также удаляют мясо от шейного зареза и брюшную часть с молочными железами, которые для производства консервов «Свинина тушеная» не применяют.

При обвалке охлажденной и остывшей свинины спинные, шейные и поясничные позвонки и ребра полностью не обваливают, на них оставляют 50% мяса и жира для последующего использования этих мясокостных частей свиной туши для выработки полуфабриката — рагу. Затем обваленное бескостное мясо разрезают на куски весом от 50 до 120 г и тщательно их перемешивают для того, чтобы куски свинины от более жирной грудореберной части туш перемешались с менее жирными кусками, полученными от жиловки лопаточной и заднетазовой частей.

Жилованную свинину, полученную от свиных туш в шкуре, разрезают на куски весом от 50 до 120 г вместе со шкурой и шпиком. Лук репчатый очищают от оперения, промывают и нарезают дольками, перец черный размалывают, соль тщательно просеивают, лавровый лист разбирают и промывают.

**Расфасовка в банки.** После подготовки всех ингредиентов производится расфасовка в тщательно промытые и проверенные на герметичность жестяные банки мяса, лука и специй по следующей рецептуре.

| | Банки № 3, г | Банки № 9, г |
|---|---|---|
| **Всего нетто** | 250 | 338 |
| **в том числе:** | | |
| Мясо свиное | 244 | 330 |
| Соль поваренная | 2,5 | 3,5 |
| Лук репчатый | 3,5 | 4,5 |
| **Кроме того добавляют:** | | |
| Лавровый лист | 0,25 листа | 0,5 листа |
| Перец черный молотый, г | 0,03 | 0,04 |

Наполнение банок мясом, луком, солью и перцем производят дозировочными мерками или другими дозирующими устройствами.

Наполненные банки взвешивают и при необходимости доводят до установленного веса нетто путем добавления или уменьшения мяса.

**Закатка и стерилизация.** Наполненные жестяные банки при необходимости подпрессовывают и укупоривают на закаточной машине. Затем их проверяют на герметичность и укладывают в автоклавные корзины крышками вверх и подвергают стерилизации.

**Режим стерилизации**

| | Банки № 3, мин | Банки № 9, мин |
|---|---|---|
| При температуре 113 °С | 20–80–20 | 20–100–20 |
| При температуре 120 °С | 20–50–20 | 20–60–20 |

После стерилизации консервы охлаждают в тех же автоклавах, контролируют качество и направляют в термостат (5% выработки) для испытания на стерильность.

После испытания на стерильность производят конечный контроль качества, этикетирование (если консервы не были выработаны из литографированной жести) и упаковку консервов.

К выпуску в реализацию допускают «Свинину тушеную», соответствующую следующим органолептическим и физико-химическим показателям.

Вкус и запах — свойственные тушеной свинине с пряностями, без посторонних привкуса и запаха.

Внешний вид и консистенция — мясо без костей, хрящей, сухожилий, грубых соединительных тканных оболочек и крупных желез. Мясо сочное, не переваренное. Куски в основной массе весом не менее 30 г. Допускается распадение кусков мяса при осторожном извлечении из банки.

Качество бульона — в нагретом состоянии бульон от желтого до светло-коричневого цвета с незначительным осадком после трехминутного отстаивания, допускается мутность бульона.

| | |
|---|---|
| Содержание мяса жира, % к весу нетто, не менее | 59 |
| В том числе жира, не менее | 9,5 |
| Содержание поваренной соли, % к весу нетто | От 1 до 1,5 |

### 2.9.3. Ветчина таллинская пастеризованная высшего сорта

**Качество сырья.** Для производства ветчины пастеризованной используют свинину беконную в охлажденном состоянии. Свиные полутуши должны быть хорошо обескровлены и тщательно обработаны от щетины и эпидермиса. Кровеносные сосуды не должны быть повреждены.

**Обработка сырья.** От свиных полутуш отрезают задние окорока на уровне между последним и предпоследним поясничными позвонками. Затем тщательно заравнивают окорока и придают им овально-удлиненную форму, при этом заднюю ножку и тазовую кость не удаляют. При обрядке окороков нельзя делать порезов мышечной ткани.

Допускается использование для производства ветчины передних окороков.

**Охлаждение окороков.** После разделки окорока подвешивают за задние ножки и охлаждают при температуре 0—2 °С в течение 24—48 ч до температуры не выше 4 °С.

**Посол окороков.** Для посола окороков через кровеносную систему приготовляют рассол уд. в. 1,18, содержащий 0,35% нитрата, 0,012% нитрита и 0,5% сахара, который вводят через бедренную артерию в количестве 10% к весу окорока.

Для этого специальным зажимом или шилом вытягивают конец бедренной артерии и вставляют в нее тонкую полую трубку, через которую нагнетают рассол при давлении 2 ат.

В торец окорока делают два укола шприцевальной иглой и вводят рассол в эту часть окорока.

После этого от окороков отрезают задние ножки по скакательный сустав и их укладывают в посолочные емкости шкурой вниз и заливают рассолом уд. в. 1,13, содержащим 0,35% нитрата натрия, и выдерживают в рассоле 5 суток при температуре помещения 4 °С.

После мокрого посола окорока выгружают из емкостей и укладывают на стеллажи на 5—7 суток для стекания и созревания.

**Копчение.** После выдержки окорока тщательно моют в теплой воде, подвешивают и дают им стечь и обсохнуть.

Затем окорока коптят при температуре 30—35 °С в течение 6—8 ч густым дымом от сгорания сухих ольховых опилок.

По окончании копчения окорока должны иметь слегка коричневато-желтоватый цвет.

**Охлаждение.** После копчения окорока охлаждают при 0—2 °С в течение 24 ч до температуры в толще мяса у кости 3—4 °С.

**Разделка окороков.** После этого отрезают подбедерок (голяшку) у сочленения бедренной и берцовой костей. Затем аккуратно вырезают тазовую и бедренную кости. При этом удаляют хрящи и соединительную ткань.

**Расфасовка ветчины в банки.** Окорока разрезают на куски весом нетто 1 кг. В каждом куске должно быть примерно одинаковое соотношение мясной ткани, шпика и шкурки. Куски укладывают шкурой вниз в овальные банки, днища которых предварительно устилают пергаментом. Перед укладкой куска мяса в банки на пергамент посыпают немного желатина. Мясо в банках подпрессовывают, посыпают желатином и накладывают вырезанный по форме банки лист пергамента.

В каждую банку укладывают мякоти окорока 985 г и пищевого желатина в порошке 15 г. Затем банки закрывают, закатывают и вакуумируют.

**Пастеризация.** После вакуумирования банки с ветчиной погружают в котлы с температурой воды 100 °С, где выдерживают 15 мин, затем их пастеризуют при 85 °С в течение 2 ч, охлаждают, протирают и этикетируют.

**Качественная характеристика ветчины.** Внешний вид: ветчина — одним куском без костей со шкурой или без шкуры (допускается не более двух довесков в банке). Толщина шпика в наиболее толстой части — не более 1,5 см.

Мышечная ткань розового цвета, различной интенсивности окраски, без серых пятен на разрезе, цвет жира белый или с розоватым оттенком, без пожелтения. Шкурка должна быть чистая, без остатков щетины; вкус и запах — приятные, свойственные вареной или копчено-вареной ветчине, без посторонних запаха и вкуса.

Консистенция — упругая, сочная. Допускается небольшое количество желе от светло-желтого до розоватого цвета и небольшое количество выплавленного жира.

Оптимальное содержание соли в мышечной ткани ветчины 1,5—2,2%.

### 2.9.4. Консервы мясные «Завтрак туриста» высшего сорта

**Качество сырья.** Для производства консервов «Завтрак туриста» применяют остывшую, охлажденную и мороженую свинину жирной и мясной упитанности, с которой при разделке был снят подкожный жир.

Не допускается к использованию для производства «Завтрака туриста» дважды замороженная свинина, мясо хряков или с признаками пожелтения и прогоркания шпика.

**Обработка сырья.** Перед разделкой со свиных полутуш срезают подкожный жир (шпик), удаляют кости, хрящи и сухожилия и оставляют 10—15% межмышечного жира. При этом удаляют сгустки крови, шейные зарезы и сухожильные окончания передних и задних конечностей (рульки и голяшки).

**Измельчение и посол.** Свинину измельчают на кусочки 30—40 мм и засаливают, применяя для этого на 100 кг свинины: соли поваренной — 1,5 кг и нитрата натрия — 0,025 кг. После перемешивания с посолочными ингредиентами свинину выдерживают слоем не более 15 см при температуре 3—4 °С в течение 48—72 ч.

Хорошо обезжиренную свиную шкурку промывают два раза в холодной воде, затем шкурку выкладывают в решетчатые или сетчатые емкости для стекания, после чего ее измельчают сначала на крупные кусочки — 15—16 мм, а затем вторично на мелкие кусочки — 2—3 мм.

**Перемешивание.** Посоленную свинину перемешивают с измельченной шкуркой, сахаром, раствором нитрита и перцем до образования равномерного перемешанного фарша.

**Рецептура консервов «Завтрак туриста»**

| На 100 кг фарша, кг | |
|---|---|
| Свиное мясо жилованное | 93,166 |
| Свиная шкурка | 5,000 |
| Соль поваренная выварочная | 1,425 |
| Перец черный молотый | 0,095 |
| Перец красный молотый | 0,095 |
| Сахар-песок | 0,190 |
| Нитрат натрия | 0,024 |
| Нитрит натрия (в растворе) | 0,005 |

**Расфасовка в банки.** Перемешанный фарш расфасовывают в жестяные банки посредством вакуумного шприца со специальной насадкой (цевкой).

Перед наполнением на дно банки кладут пергаментный кружок, такой же кружок кладут под крышку банки после ее наполнения фаршем.

В банки наполняют следующее количество фарша: № 3 — 250 г, кроме этого в каждую банку закладывают 0,25 лаврового листа, № 9 — 338 г, кроме этого лаврового листа — 0,5.

**Закатка и стерилизация.** После наполнения банки немедленно укупоривают на закаточной машине и проверяют на герметичность. Затем банки укладывают в автоклавные корзины крышками вниз и подвергают стерилизации.

Режим стерилизации

| | Банки № 9, мин | Банки № 3, мин |
|---|---|---|
| При температуре 114 °С | 20–80–20 | 20–100–20 |
| При температуре 120 °С | 20–50–20 | 20–60–20 |

После стерилизации консервы охлаждают и направляют на термостатирование.

**Качественная характеристика.** Запах и вкус — свойственные вареной свинине ветчинного посола с пряностями, без постороннего привкуса и запаха; внешний вид и консистенция — куски мяса и жира в охлажденном состоянии при аккуратном извлечении из банки сохраняют форму банки, мясной сок в желеобразном состоянии; консервы должны резаться на ломтики, не распадаясь; цвет мяса — от розового до красного, желе — с желтоватым оттенком, содержание поваренной соли — 1,0—2,0%.

Условия, предусмотренные для аттестованного «Завтрака туриста», следующие.

Сумма качественной оценки не ниже 27 баллов, в том числе: вкус и запах — 15, консистенция — 9—6, внешний вид — 6—4 балла.

Качественная характеристика консервов «Завтрак туриста». Вкус и запах — свойственные вареной свинине и ветчинного посола с пряностями, без постороннего запаха и привкуса.

Внешний вид и консистенция — куски мяса и жира хорошо связанные, в охлажденном состоянии при аккуратном извлечении из банки не распадаются и сохраняют форму банки. При нарезке сохраняют форму ломтиков. Мясной сок — в желеобразном состоянии.

Цвет — мясная ткань розового цвета различной интенсивности. Жир белого цвета или с розовым оттенком; желе с желтоватым оттенком; содержание поваренной соли не более 2%.

Содержание нитрита натрия, мг на 100 г продукта, не более 3.

Консервы расфасовывают в жестяные банки весом нетто не более 525 г.

Срок хранения консервов «Завтрак туриста» (свинина) при температуре 15 °С не более одного года, при температуре от 0 до 5 °С не более двух лет.

### 2.9.5. Консервы «Языки свиные в желе» высшего сорта

**Качество сырья.** Для производства консервов «Языки свиные в желе» применяют языки свиные в остывшем, охлажденном и мороженом (после полной дефростации) состоянии.

Не допускается применение языков с порезами, повреждениями, с потемнением цвета или с другими дефектами.

**Обработка языков.** Языки тщательно промывают и подвергают туалету, при котором срезают калтыки и подъязычные мышцы.

Языки в парном, остывшем или охлажденном состоянии очищают от шкурки в центрифуге, куда загружают языки (50 кг), подают горячую воду с температурой 75—85 °С и обрабатывают 2 мин.

После этого языки раскладывают в один ряд на противни и размещают для охлаждения до температуры не выше 4 °С в холодильной камере.

**Посол языков.** Рассол для посола языков приготовляют из чистой питьевой воды. Для этого в 100 л воды растворяют 8 кг выварочной соли, 1 кг нитрата натрия, 0,05 кг нитрита натрия и 0,5 кг сахара. Раствор перемешивают до полного растворения посолочных ингредиентов и дают ему отстояться в течение суток. Затем рассол сливают и фильтруют через сложенную вдвое марлю и охлаждают до 4 °С. Приготовленный рассол должен быть абсолютно прозрачным. Удельный вес рассола 1,060.

Посол языков производят в небольших емкостях (50—200 л) каждой даты посола в отдельности.

Емкости должны быть тщательно промыты, пропарены и высушены и не обладать каким-либо посторонним запахом.

Охлажденные и обработанные языки укладывают в емкости в вытянутом состоянии и заливают рассолом в количестве 30% к весу языков. После заливки емкости накрывают решетчатой крышкой без прессования, при этом языки должны быть полностью погружены в рассол.

Продолжительность посола 3—5 суток. Температура посолочного помещения 3—4 °С.

После окончания посола первой партии языков рассол доводят до первоначального удельного веса прибавлением необходимого количества поваренной соли и используют вторично.

После окончания посола языки при пробной варке должны иметь на разрезе розовую окраску и упругую консистенцию. После обработки языки помещают в емкости с проточной холодной водой, затем их укладывают в сетки для стекания.

**Варка языков.** Посоленные языки варят в водяных котлах 40 мин до достижения в центре корневой части 75 °С и охлаждают. Затем производят окончательную зачистку языков от жилистых волокон с боков и нижней части, не допуская при этом срезания бортиков языка и образования глубокой седловины.

**Расфасовка в банку.** В банку № 3 закладывают 227 г вареного языка и 2 г желатина. Перед расфасовкой в банки языка на дно укладывают кружок пергамента и желатин и затем целый язык, вытянутый или свернутый кольцом, закладывают наружной выпуклой поверхностью к стенкам банки, при этом нижняя часть языка должна быть внутри кольца. При необходимости добавляют не более двух довесков в середину банки для уплотнения. Затем банки доливают доверху водой.

**Закатка и стерилизация.** После наполнения банки укупоривают на закаточной машине и проверяют на герметичность. Затем банки № 3 подвергают стерилизации.

**Режим стерилизации**

| | |
|---|---|
| При температуре 113 °С, мин | 20–60–20 |
| При температуре 120 °С, мин | 20–40–20 |

**Охлаждение.** После стерилизации банки охлаждают проточной холодной водой и подвергают 5-процентной термостатной выдержке, после чего их этикетируют и упаковывают.

**Качественная характеристика.** Вкус и запах — свойственные вареному языку, без посторонних привкуса и запаха; внешний вид — поверхность языка гладкая без порезов; цвет языка на разрезе — свойственный солено-вареному языку; желе — прозрачное, светлое; укладка — языки, плотно уложенные в банки; допускается не более двух довесков.

Консистенция — языки упругие, непереваренные, желе плотное с температурой плавления не ниже 20 °С, содержание языка к установленному весу нетто банки — не менее 77%; содержание поваренной соли — 1,2—2,2%.

### 2.9.6. Консервы мясные «Поросенок в желе» высшего сорта

**Качество сырья.** Для приготовления консервов «Поросенок в желе» применяют тушки поросят II категории в остывшем, охлажденном и мороженом состоянии. Не допускается применение тушек поросят, замороженных более одного раза, со сроком хранения более трех месяцев, с признаками пожелтения жира.

**Обработка сырья.** Тушки поросят тщательно зачищают от остатков щетины и эпидермиса, для чего в случае необходимости их подвергают дополнительной опалке и оскребке. Затем их промывают в двух водах, дают стечь и распиливают ленточными пилами на две симметричные половинки по центру позвоночного столба. После этого производят зачистку внутренней полости полутуш и шейного зареза.

**Варка поросят.** После зачистки полутуши поросят варят при слабом кипении в течение 30—40 мин в двух объемах воды. После окончания варки полутуши поросят извлекают из котла, и они остывают, а в котел без доливки воды загружают еще две такие же партии мяса поросят.

Полученный после трех варок мяса поросят бульон обезжиривают и фильтруют, добавляют поваренную соль в количестве 9% и 0,1% черного перца к весу бульона и доводят до температуры не ниже 70 °С и используют для долива при расфасовке мяса поросят в банки.

**Разделка мяса поросят.** Вареное мясо поросят разделяют на куски весом от 50 до 150 г в зависимости от размера банок. При этом нельзя дробить кости.

**Расфасовка в банки.** Куски вареного мяса поросят укладывают в жестяные банки и заливают концентрированным бульоном в следующих пропорциях для банки № 3: всего 250 г, в том числе: мясо поросят вареное на костях — 210, бульон-желе 40.

**Закатка и стерилизация.** После наполнения банки укупоривают на закаточной машине и проверяют на герметичность, затем банки подвергают стерилизации при температуре 120 °С по следующему режиму для банки № 3: 20—35—20 мин.

**Охлаждение.** После стерилизации банки охлаждают водой, затем оклеивают этикетками и упаковывают.

Термостирование консервов «поросенок в желе» не производят.

**Качественная характеристика.** Запах и вкус — свойственные вареному мясу поросят, без постороннего привкуса и запаха;

Консистенция — мясо сочное, неразваренное, косточки размягченные;

Внешний вид и цвет — куски мяса светло-серого цвета со шкуркой, желе прозрачное светло-серого цвета;

Содержание мяса, % к весу нетто, не менее 65, в том числе косточек не более 2;

Содержание желе, % к весу нетто, — не более 35;

Содержание поваренной соли, %, — 1,0—1,6.

### 2.9.7. Консервы мясные «Колбасный фарш любительский» высшего сорта

**Качество сырья.** Для производства консервов «Колбасный фарш любительский» применяют говяжье и свиное мясо в остывшем, охлажденном и мороженом состоянии. Шпик хребтовый должен быть от охлажденной свинины.

Не допускается к использованию мясо хряков.

**Обработка сырья.** Говяжье мясо освобождается от костей, хрящей, сухожилий, видимой соединительной ткани и жира и нарезается на куски. Свиное мясо освобождается от костей, хрящей, сухожилий.

Содержание жира в свином мясе доводится не более чем до 10%.

**Измельчение и посол.** Говядина и свиное мясо, каждое в отдельности, измельчают на кусочки 16—25 мм и засаливают. Для засола на каждые 100 кг мяса применяют 2 кг соли, нитрит натрия (в растворе) 5 г или нитрат натрия — для говядины — 100 г, для свинины — 50 г.

Посоленное мясо выдерживают слоем не более 15 см при температуре 2—4 °С в течение трех суток. Шпик засаливают штабелем на 3—5 суток.

**Вторичное измельчение.** Посоленное мясо измельчают вторично на кусочки 2—3 мм и куттеруют с добавлением 5-процентного чешуйчатого льда.

Шпик подмораживают и крошат на кубики 4—6 мм.

**Перемешивание.** Измельченное говяжье и свиное мясо смешивают в смесительной машине с другими составными частями фарша по следующей рецептуре (без учета веса льда, добавленного при куттеровании в соленом виде).

| Сырье, кг | |
|---|---|
| Мясо говяжье жилованное высшего сорта | 33 |
| Мясо свиное нежирное | 40 |
| Шпик хребтовый | 25 |
| Крахмал картофельный пищевой высшего сорта | 2 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Сахар-песок | 100 |
| Перец черный молотый | 50 |
| Мускатный орех или кардамон молотые | 25 |
| Итого | 175 |

Перемешивание производится 5—7 мин до получения равномерно распределенного шпика и вязкой массы фарша.

При перемешивании вода не добавляется.

**Расфасовка в банки.** Фарш расфасовывают в банки посредством вакуумных шприцов, оснащенных специальными насадками (цевками). Наружный диаметр цевки должен быть в зависимости от диаметра консервной банки на 2 мм меньше их внутреннего диаметра. На дно и под крышку банок укладывают пергаментные кружки.

Вес расфасованного фарша должен быть в банке № 1 — 100 г, в банке № 3 — 250 г, в банке № 9 — 350 г.

**Закатка и стерилизация.** После наполнения банки немедленно укупоривают на закаточной машине и проверяют на герметичность.

Затем их укладывают в корзины автоклавов и стерилизуют.

**Режим стерилизации**

| | Банки № 1, мин | Банки № 3, мин | Банки № 9, мин |
|---|---|---|---|
| При температуре 114 °С | – | 20–80–20 | 20–90–20 |
| При температуре 112 °С | 20–55–20 | – | – |

После стерилизации консервы охлаждают и направляют на термостатирование.

**Качественная характеристика.** Запах и вкус — приятные, с ароматом пряностей, без посторонних запаха и вкуса; вид фарша на разрезе — фарш розового цвета, без серых пятен, без заметных частиц соединительной ткани, без пустот и свободного бульона; содержит кусочки шпика белого цвета.

Консистенция — плотная, не крошащаяся; содержание влаги — не более 62%; содержание крахмала — не более 3,5%; содержание поваренной соли — от 1,8 до 2,2%; содержание нитритов, мг на 100 г продукта, — не более 5.

### 2.9.8. Консервы «Свиные ножки в желе»

**Качество сырья.** Для производства консервов «Свиные ножки в желе» применяют свиные ножки в охлажденном состоянии, хорошо обработанные от щетины и эпидермиса путем шпарки и опалки. Роговые копытца должны быть сняты. Ножки, имеющие дефекты технологической обработки, применять нельзя.

**Обработка сырья.** Свиные ножки тщательно зачищают с поверхности шкуры и промывают. Затем их разрезают на две симметричные половинки вдоль линии копытного расчленения. Морковь тщательно моют, зачищают и режут на ломтики.

**Варка ножек.** Промытые расчлененные ножки загружают в котел с холодной водой, доводят до кипения и сливают. Затем наливают чистую горячую воду в количестве 100 л на 100 кг ножек. В этой воде ножки варят при слабом кипении в течение 2,5 ч до свободного отделения мяса от костей.

При варке ножек в котел закладывают на каждые 100 л воды по 10 г лаврового листа, корицы и гвоздики в неразмолотом виде. После варки ножки остывают, от них отделяют кости, а мякоть используют для консервирования.

**Приготовление заливочного бульона.** Для заливки свиных ножек используют бульон, образовавшийся при варке ножек, который после отстоя обезжиривают, сливают и фильтруют.

К профильтрованному бульону добавляют: соли 6%, уксуса столового 3%, перца черного 0,1% к весу бульона. Температура бульона должна быть при розливе 70—75 °С.

**Расфасовка в банки.** После подготовки мяса ножек, бульона и моркови производят расфасовку по следующей рецептуре: в банки № 3 мякоть ножек вареная 185 г, бульон 58 г, морковь 7 г, всего 250 г. При закладке в банки мякоть ножек взвешивают, бульон и морковь — по объему.

**Закатка и стерилизация.** После заполнения банки немедленно укупоривают на закаточной машине и проверяют на герметичность. Затем их укладывают в автоклавные корзины крышками книзу и передают на стерилизацию при температуре 114 °С по следующему режиму для банки № 3: 20—60—20 мин.

После стерилизации банки охлаждают. Термостирование консервов «Свиные ножки в желе» не производят.

**Качественная характеристика.** Запах и вкус хорошие, свойственные маринованным свиным ножкам со специями, без постороннего привкуса и запаха;

Консистенция — упругая, ножки хорошо проварены, желе плотное (при 20 °С): цвет желе — желе прозрачное, светло-желтого цвета;

Соотношение между весом ножек и желе свиных ножек и моркови — не менее 66%, желе — не более 34%; содержание поваренной соли — 1,5—2%.

### 2.9.9. Консервы мясные «Гуляш свиной» высшего сорта

**Качество сырья.** Для производства консервов «Гуляш свиной» применяют мясо свиное в остывшем, охлажденном и мороженом состоянии. Не допускается применение мяса свиного, замороженного более одного раза, мяса от хряков или свинины с признаками пожелтения и прогоркания шпика.

**Обработка сырья.** Свиное мясо освобождают от костей, хрящей и сухожилий и нарезают на куски 30—40 г.

Содержание жира в мясе при этом доводят не более чем до 25%.

Жилованные части передних и задних конечностей, пашина, брюшина и шейный зарез для производства гуляша не применяют. Лучшим сырьем для гуляша является мясо лопаточной части туши.

Лук репчатый освобождают от оперения, измельчают на кусочки 5 мм и обжаривают до коричневого цвета, муку пшеничную не ниже I сорта перед применением повергают пассеризации, без жира, до палевого цвета.

**Перемешивание.** Свиное мясо, обжаренный лук, пассерованная мука и другие составные части консервов «Гуляш свиной» смешиваются в смесительной машине по следующей рецептуре:

| | Кг на 1000 физических банок | |
|---|---|---|
| | Банки № 3 | Банки № 9 |
| Мясо свиное | 217,50 | 304,50 |
| Мука пассерованная | 7,50 | 10,50 |
| Томат-паста (30%) | 10,25 | 14,35 |
| Лук обжаренный | 10,00 | 14,00 |
| Соль поваренная | 3,25 | 4,55 |
| Перец черный молотый | 0,15 | 0,21 |
| Перец красный молотый | 0,15 | 0,21 |
| Сахар-песок | 1,25 | 1,75 |
| Лавровый лист | 0,05 | 0,07 |

Для равномерного перемешивания всех составных частей и исключения образования комковатости необходимо после загрузки в мешалку мяса включить лопасти на обратное вращение и по всей поверхности мяса равномерно посыпать муку. После перемешивания в течение 1—2 мин добавить заранее подготовленную смесь соли, сахара, черного, красного перца, томата-пасты и обжаренного лука, измельченного на кусочки 2 мм и продолжать перемешивание 2 мин.

Кусочки мяса гуляша должны быть равномерно и хорошо перемешаны с другими составными частями.

**Расфасовка в банки.** После перемешивания производят расфасовку в банки, добавляя в каждую лавровый лист. Вес расфасованного гуляша должен быть следующим: в банке № 1 — 100 г, в банке № 3 — 250 г и в банке № 9 — 350 г.

**Закатка и стерилизация.** После наполнения банки немедленно укупоривают на закаточной машине и проверяют на герметичность. Затем их укладывают в корзины автоклавов и стерилизуют.

**Режим стерилизации**

| | Банки № 3, мин | Банки № 9, мин |
|---|---|---|
| При температуре 114 °С | 20–80–20 | 20–100–20 |
| При температуре 120 °С | 20–50–20 | 20–60–20 |

После стерилизации консервы охлаждают.

**Качественная характеристика.** Запах и вкус — свойственные обжаренному мясу с томатным соусом, без посторонних привкуса и запаха; внешний вид и консистенция — мясо без костей, хрящей, сухожилий и грубой соединительной ткани, не пережаренное, не жесткое; соус — однородной консистенции, без комков, от оранжевого до светло-коричневого цвета; содержание мяса, % к весу нетто, — не менее 70; содержание соуса, % к весу нетто, — не более 30; содержание поваренной соли, % — 1,0—1,6.

### 2.9.10. Консервы мясные «Сосисочный фарш свиной» высшего сорта

**Качество сырья.** Для производства консервов «Сосисочный фарш свиной» применяют мясо свиное в остывшем, охлажденном и мороженом состоянии. Не допускается к использованию свинина, замороженная более одного раза, с признаками порчи жира, а также мяс хряков.

**Обработка сырья.** Свиное мясо освобождается от костей, хрящей и грубых сухожилий и нарезается на куски. Содержание жира доводится в свином мясе до 30—50%. Жилистые части передних и задних конечностей (рульки и голяшки) удаляются и для производства сосисочного фарша не применяются.

**Измельчение и посол.** Свиное мясо измельчается на кусочки 2—3 мм и засаливается. Для посола на каждые 100 кг мяса расходуют 2 кг соли и 50 г нитрата; посоленное мясо выдерживают в мелкой таре слоем не более 15 см при температуре 2—3 °С в течение 12—24 ч.

**Вторичное измельчение и перемешивание.** Посоленное и выдержанное мясо измельчается вторично на кусочки 2—3 мм, после чего обрабатывается на куттере в течение 3—5 мин с добавлением нитрита (в растворе), сахара, крахмала и пряностей, указанных в приведенной ниже рецептуре.

| **Сырье, кг** | |
|---|---|
| Мясо свиное полужирное | 95 |
| Крахмал картофельный пищевой не ниже I сорта | 5 |
| Итого | 100 |
| | |
| **Специи на 100 кг сырья, г** | |
| Соль поваренная | 2000 |
| Сахар-песок | 100 |
| Нитрат натрия | 50 |
| Нитрит натрия | 5 |
| Перец черный молотый | 50 |
| Мускатный орех или кардамон молотые | 30 |
| Итого | 2235 |

Затем фарш пропускается через аппараты тонкого измельчения (коллоидные мельницы, эмульситаторы).

Для охлаждения фарша во время обработки на куттере и аппаратах тонкого измельчения в фарш добавляют 7—8% чешуйчатого льда.

Фарш должен иметь нежную, хорошо разработанную структуру без всяких видимых включений.

**Расфасовка в банки.** Фарш расфасовывают в банки посредством вакуумных дозаторов, оснащенных специальными насадками. На дно и под крышку банок укладывают пергаментные кружки.

Вес расфасованного фарша должен быть следующим: в банке № 1 — 100 г, в банке № 3 — 250 г, в банке № 9 — 350 г.

**Закатка и стерилизация.** После наполнения банки немедленно укупоривают на закаточной машине и проверяют на герметичность.

Затем их укладывают в корзины автоклавов и стерилизуют.

После стерилизации консервы охлаждают и направляют на термостатирование.

**Режим стерилизации**

| | Банки № 1, мин | Банки № 3, мин | Банки № 9, мин |
|---|---|---|---|
| При температуре 112 °С | 20–55–20 | – | – |
| При температуре 114 °С | – | 20–80–20 | 20–90–20 |

**Качественная характеристика.** Запах и вкус — приятный, сочный с ароматом пряностей (мускатного ореха или кардамона), без посторонних запаха и вкуса; вид фарша на разрезе — фарш розового цвета, без серых пятен, однородный, без заметных частичек соединительной ткани, без пустот и свободного бульона; консистенция — плотная, не крошащаяся; содержание влаги — не более 70%; содержание крахмала — не более 5%, содержание поваренной соли — от 1,8 до 2,2%, содержание нитритов, мг на 100 г продукта, — не более 5.

### 2.9.11. Консервы мясные «паштет печеночный» высшего сорта

«Паштет печоночный» вырабатывают со свиным жиром или его сливочным маслом.

**Сырье.** Для производства консервов «Паштет печеночный» применяют печень свиную (говяжью) светлого цвета в остывшем, охлажденном и мороженом состоянии.

Печень, обнаруживающую признаки снижения качества, а также хранившуюся более 6 месяцев, применять нельзя.

Жир-сырец свиной околопочечный или рубашечный должен быть в остывшем или охлажденном состоянии. Масло сливочное применяется несоленое не ниже I сорта. Мозги свиные, говяжьи или бараньи должны быть хорошего качества, абсолютно свежими.

**Обработка сырья.** Печень освобождают от желчных протоков, лимфатических узлов, пленки и патологических изменений. Затем печень вымачивают в холодной проточной воде 2 ч, выкладывают на решетки для стекания и измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 2 мм.

Жир-сырец и мозги тщательно разбирают, удаляя при этом кровоподтеки, пленку и сосудистые пучки. После этого жир измельчают на кусочки 2 мм.

Лук очищают от оперения, промывают, измельчают на кусочки 5 мм и пассеруют на измельченном жире-сырце (20% к весу лука) в течение 15—20 мин, не допуская сильного поджаривания.

**Перемешивание сырья.** Измельченный жир-сырец или масло сливочное загружают в двухстенный котел и нагревают при перемешивании до 90 °С. Затем в котел загружают измельченную печень и доводят смесь при перемешивании до 75—90 °С, после чего смесь выгружают из котла.

**Подготовка паштетной массы.** Массу после выгрузки из котла в горячем виде загружают в куттер, куда добавляют составные части паштета по следующей рецептуре.

| | Паштет печеночный | |
|---|---|---|
| | со свиным жиром, % | со сливочным маслом, % |
| Печень измельченная | 52,4 | 52,4 |
| Жир-сырец измельченный | 33,4 | – |
| Сливочное масло | – | 33,4 |
| Мозги сырые | 9,5 | 9,5 |
| Лук пассерованный | 2,9 | 2,9 |
| Соль поваренная | 1,24 | 1,24 |
| Пряности: перец черный и душистый, мускатный орех, корица, гвоздика молотые (в равном соотношении) | 0,19 | 0,19 |

В куттере паштетную массу обрабатывают до получения однообразной, тонкоизмельченной паштетной массы.

Для получения более мажущейся микроструктуры паштетной массы рекомендуется после обработки на куттере пропустить ее через коллоидную мельницу.

**Расфасовка в банки.** Паштетную массу в горячем виде расфасовывают в консервные банки, на дно которых и под крышку укладывают пергаментные кружки.

Паштет расфасовывают следующим весом: в банку № 1 — 100 г, в банку № 3 — 250 г и в банку № 9 — 350 г.

После стерилизации консервы охлаждают.

Расфасовку производят дозаторами или вакуумными шприцами до установленного веса.

**Качественная характеристика.** Запах и вкус — хорошо выраженные, свойственные печеночному паштету, с ароматом пряностей, без посторонних запаха и привкуса.

Консистенция — пастообразная, однородная по всей массе, без крупинок.

Содержание вареной соли от 1,0 до 1,4%.

Содержание жира не менее 25%.

Консервы в зависимости от применяемого жира выпускают под наименованием: «Паштет печеночный со свиным жиром», «Паштет печеночный со сливочным маслом».

**Закатка и стерилизация.** После наполнения банки немедленно укупоривают на закаточной машине и проверяют на герметичность.

Затем банки укладывают в автоклавные корзины крышками вниз и немедленно передают на стерилизацию.

**Режим стерилизации**

| | Банки № 1, мин | Банки № 3, мин | Банки № 9, мин |
|---|---|---|---|
| При температуре 112 °С | 20–55–20 | 20–65–20 | 20–90–20 |
| При температуре 120 °С | – | 20–40–20 | – |

### 2.9.12. Жир топленый свиной

При переработке свиней получают значительное количество подкожного и внутреннего жира.

Выход жира-сырца составляет у хорошо откормленных жирных свиней 25—30% от живого веса, в том числе 20—23% подкожного жира-шпика и 5—7% внутреннего.

Химический состав жира-сырца примерно следующий.

| | Воды, % | Белков, % | Жиров, % |
|---|---|---|---|
| Шпик хребтовый | 7,5 | 2,6 | 89,9 |
| Жир околопочечный | 2,6 | 0,4 | 97,0 |
| Сальник | 6,8 | 1,6 | 91,6 |

В зависимости от вида, откорма и упитанности содержание воды в шпике колеблется и может уменьшиться до 4% или увеличиться до 10%.

Как правило, топленый жир получают путем вытапливания околопочечного и внутреннего жира-сырца. Однако из подкожного жира-шпика возможно получить высококачественный топленый жир.

Вытопка жира из внутреннего жира-сырца производится мокрым методом, заключающимся в том, что жировое сырье в процессе вытопки контактируется с водой или острым паром.

На этом принципе построена работа почти всех автоматических и поточных непрерывнодействующих линий.

Вытопка жира из подкожного жира-шпика производится сухим методом, при котором происходит плавление жира-сырца под действием высокой температуры, без прямого контакта с паром или водой.

Технология производства топленого жира следующая: из внутреннего жира-сырца мокрым методом — сортировка жира-сырца по анатомическим признакам, промывка кишечного и субпродуктового жира-сырца; обрядка жира-сырца; подача жира-сырца на непрерывнодействующую линию, где производится измельчение, плавление, очистка (сепарирование), прессование шквары, охлаждение, наполнение тары и расфасовка жира.

Из подкожного жира-шпика сухим методом — снятие шкуры и удаление прирезей мяса, нарезка хребтового шпика на полосы, измельчение на волчке на кусочки 8 мм, загрузка в котлы с паровой рубашкой и мешалкой, вытапливание при температуре 120 °С в течение 2—2,5 ч при непрерывном перемешивании; шпик от мездрения крупонов вытапливается при температуре 135 °С в течение 3—4 ч.

Процесс перетопки шпика считается законченным, когда жир перестает кипеть (т. е. почти полностью теряет воду). Шкварки всплывают на поверхность и имеют золотисто-коричневый цвет и твердую консистенцию.

Шкварка извлекается, а жир перекачивается через фильтр или в отстойники, где осаждается шкварочная мелочь в течение 3—4 ч или обрабатывается на центрифуге.

После отстоя жир охлаждают до 24—28°С и сливают в тару или расфасовывают на мелкие порции.

**Контроль качества.** В процессе производства осуществляется тщательный контроль за качеством поступающего жира-сырца и топленым жиром. Высокое качество топленого жира достигается при немедленной передаче жира-сырца в парном виде на перетопку. При необходимости накопления производственной партии жир-сырец хранят при температуре 2—4 °С в подвешенном состоянии не более суток.

Жир, собранный при обработке субпродуктов, кишок, мездрении шкур, должен быть тщательно промыт и освобожден от прирезей мяса, кровоподтеков и других нежировых включений.

Каждая партия топленых жиров проверяется на предмет соответствия качественным показателям и сортности и сопровождается документами установленной формы.

Перед отгрузкой или выпуском в реализацию в обязательном порядке производят проверку качества жиров по существующим методам.

Качественные показатели топленых свиных жиров следующие.

Содержание синтетических антиокислителей бутилоксианизола и бутилокситолуола допускается не более 0,02%.

| | Высший сорт | Первый сорт |
|---|---|---|
| Цвет при температуре 15–20 °С | Белый | Белый, допускается желтоватый и сероватый оттенки |
| Запах и вкус | Характерный для жира, вытопленного из свежего сырья, без посторонних привкуса и запаха | Те же, что и для высшего сорта |
| Прозрачность в расплавленном состоянии | Прозрачный | |
| В единицах шкалы фотокалориметра ФК-53, не более | 40 | 40 |
| Консистенция при 15–20 °С | Мазеобразная или плотная | |
| Содержание влаги, %, не более | 0,25 | 0,30 |
| Кислотное число, мг КОН, не более | 1,1 | 2,2 |

Качественные показатели топленого жира, полученного из хребтового шпика сухим методом, должны быть следующими.

| | |
|---|---|
| Цвет | Белый с серовато-желтым оттенком |
| Консистенция при 15 °С | Мазеобразная |
| Структура | Мелкозернистая |
| Аромат и вкус – приятный, нежный, напоминающий свежие непригоревшие шкварки | |
| Содержание шкворочной мелочи | 0,5% |
| Содержание влаги не более | 0,3% |

**Упаковка и расфасовка.** Жир свиной топленый упаковывают в деревянные заливные бочки емкостью 25, 50, 100 л и в бочки фанерно-штампованные емкостью 50 л, а также в деревянные и картонные ящики весом нетто не более 24 кг.

Бочки и деревянные ящики должны быть внутри строганными, чистыми, сухими без постороннего запаха и выложены с внутренней стороны в виде мешка пергаментом или полимерной пленкой.

Допускается по согласованию с потребителем выпуск жиров в оборотной металлической таре (бидонах) емкостью не более 50 кг, а также в автомобильных или железнодорожных цистернах. Каждую единицу маркируют несмывающейся, непахнущей краской при помощи трафарета или этикетки с указанием установленных данных.

В мелкой расфасовке топленый жир выпускают упакованным в кашированную фольгу, полимерные пленки или пергамент весом нетто не более 500 г.

Допускаются отклонения веса нетто: при расфасовке 100, 200, 250 г ± 1,5%; при расфасовке 500 г ± 1%. На каждой пачке наносятся установленные этикетные данные.

**Хранение и реализация.** Топленые жиры необходимо выпускать в реализацию в охлажденном состоянии.

Упакованные жиры хранят при температуре 5—6 °С до одного месяца со дня выработки.

При температуре минус 5 — минус 8 °С и относительной влажности воздуха 85—90% — до шести месяцев. При температуре минус 12 °С — до двенадцати месяцев. Хранение костного жира свыше шести месяцев не допускается.

**Особые условия.** Применение жира-сырца для производства пищевого топленого жира, не проверенного производственно-ветеринарным контролем предприятий, не допускается.

Условия, предусмотренные для топленого фасованного жира высшего сорта следующие.

Жир-сырец применяется только околопочечный и сальник в охлажденном состоянии.

Сумма качественной оценки должна быть не ниже 29 баллов, в том числе: вкус — 9, запах — 7, консистенция — 2, цвет — 8—7, прозрачность 4 балла.

Кислотное число жира, мг КОН, не более 0,7. Консистенция — мазеобразная.

Свиной жир должен быть расфасован по 250 ± 5 г в кашированную фольгу и упакован в картонные ящики вместимостью до 30 кг.

Срок хранения расфасованного жира со дня выработки при температуре минус 8 °С не более двух месяцев.

# ГЛАВА 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ БЕЛКОВЫХ ПРЕПАРАТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

## 3.1. Продукты и многофункциональные добавки, разработанные и производимые фирмой «АРОМАРОС-М» (Россия)

### 3.1.1. Введение

Фирма «АРОМАРОС-М» — современное отечественное предприятие по производству вкусовых и ароматических добавок для пищевой промышленности, и прежде всего для мясных продуктов.

Отличительная особенность фирмы — использование новейших технологий, разработанных российскими учеными, и современного оборудования, выполненного на уровне мировых стандартов, что позволяет фирме «АРОМАРОС-М» выпускать вкусоароматические и многофункциональные добавки не только не уступающие импортным аналогам, но и превосходящие их по качеству и санитарно-гигиенической безопасности.

В основе деятельности фирмы лежат три основных принципа:

- производство добавок и ароматизаторов, которые обеспечивают готовым продуктам питания традиционный русский вкус и аромат, привычный для потребителей России;
- применение в производстве вкусоароматических и многофункциональных добавок натуральных и экологически чистых ингредиентов;
- выпуск продукции, доступной по цене российским производителям пищевых продуктов.

При этом фирма «АРОМАРОС-М» обеспечивает клиентов набором таких услуг, как разработка новых видов добавок и консультации по вопросам их применения.

Первые отечественные пряно-вкусовые ароматизаторы (ПВА) в мясной промышленности России появились в 1989 г. Они были созданы с целью замены импортных пряноароматических растений, прежде всего черного и душистого перца, используемых в производстве вареных колбас, сосисок и сарделек. Выпускаемые предприятием «Промароматспеция» (Санкт-Петербург) ПВА под названием «Ароматизатор», «Флора» и «Пряный» получили признание в мясной отрасли. Удобство и простота применения, гарантийный срок годности, стабильное качество, герметичная упаковка обеспечили постоянный рост потребления ПВА в промышленности. В 1993г. их выпуск составлял более 150 т.

Однако в дальнейшем ситуация в отрасли изменилась. Непрерывный рост цен на сырье и трудности с его закупками, снижение покупательной способности населения, потребность рынка в дешевых мясных продуктах поставили ряд проблем перед мясоперерабатывающими предприятиями. Решение их возможно только на основе применения современных российских и зарубежных технологий, предусматривающих испо-

льзование белков растительного происхождения, пищевых добавок и ПРЕМИКСов различного назначения.

Вкусовые и ароматические вещества имеют первостепенное значение при производстве мясных продуктов с ингредиентами немясного происхождения (соевые белки, природные и модифицированные гидроколлоиды и т. д.). Их роль особенно ощутима, если используется блочное мясо и мясо с повышенным содержанием соединительной и жировой тканей, а также с пороками качества PSE и DFD.

В сложившейся ситуации специалистами фирмы «АРОМАРОС-М» разработаны специальные эффективные вкусоароматические и многофункциональные добавки для разных видов мясных, а также других пищевых продуктов.

Подобранные при создании добавок сочетания исходных ингредиентов, их взаимное влияние и взаимодействие с белками мяса усиливают собственную ароматическую гамму мясного сырья при термообработке, вкус и аромат пряностей, улучшают цвет готовых мясопродуктов и способствуют ликвидации пороков сырья. При этом повышается и стабилизируется выход готовой продукции.

Обладая всеми достоинствами ПВА, добавки фирмы «АРОМАРОС-М» более благополучны в микробиальном отношении, поскольку практически не содержат в своем составе сухих пряностей, что исключает внесение в продукт нежелательной микрофлоры.

Для создания ароматических добавок используют композиции эфирных масел и олеорезинов тропических пряностей и пряно-ароматических растений, растущих в разных уголках земного шара. Ароматические композиции составляют на основе результатов исследования летучих веществ в традиционных пряностях, используемых в колбасном производстве, а также при изготовлении других продуктов питания. Изучение состава летучих веществ проводится с применением научных методов анализа — хроматографии и хромато-масс-спектрометрии. Аналитические приборы, оснащенные современными компьютерами, используются для контроля качества эфирных масел и олеорезинов. В результате в производство поступают только высококачественные ароматические ингредиенты. На персональных компьютерах химики — «флейвористы» моделируют композиции масел, которые с высокой точностью воспроизводят аромат традиционных пряностей или создают новые «фантазийные» ароматы. Аромат полученных композиций оценивают опытные специалисты по сенсорному анализу.

Тщательному контролю подвергается каждый ингредиент, входящий в состав добавок, выпускаемых фирмой «АРОМАРОС-М». Хотя все закупаемые виды сырья снабжены гигиеническими и качественными сертификатами, сотрудники производственной лаборатории постоянно контролируют качественные характеристики исходных ингредиентов (эфирные масла и олеорезины; глюкозу, лактозу, мальтодекстрин, аскорбиновую и лимонную кислоты, пищевые фосфаты, модифицированные крахмалы и др.). Все создаваемые добавки проходят технологическую проверку на продуктах — колбасах, сосисках, ветчинных изделиях, копченостях, экструзионных продуктах и др. Это позволяет оценить эффективность добавки в продукте, определить оптимальные дозировки и разработать рекомендации по ее применению. Квалифицированные дегустаторы и технологи дают заключение о качестве разработанных добавок и продуктов с их использованием.

На каждую добавку фирмы «АРОМАРОС-М» получено гигиеническое заключение, подтверждающее безопасность ее применения при производстве мясных и других пищевых продуктов, которые выдаются Департаментом государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения РФ.

Продукцию фирмы «АРОМАРОС-М» производят на современном технологическом оборудовании. Цеха предприятия отличаются чистотой и высокой культурой производства. Готовые добавки расфасовывают в удобную для потребителя тару, обеспечивающую их сохранность в течение гарантийного срока. Используя собственные «ноу-хау», фирма выпускает ароматизаторы в жидкой форме.

Потребители, приобретая продукцию «АРОМАРОС-М», получают гарантийный сертификат качества и подробную технологическую инструкцию по применению добавки.

### 3.1.2. Виды, назначение и область применения добавок, выпускаемых отечественной фирмой «Аромарос-М»

#### 3.1.2.1. Вареные колбасные изделия (вареные колбасы, сосиски, сардельки, мясные хлебы)

**Многофункциональные добавки**

| Наименование добавок | Область применения | Дозировка на 100 кг сырья, г |
|---|---|---|
| **ПРЕМИКС 1** | Колбасы вареные I сорта, сосиски I и II сортов, мясные хлебы I сорта | 700 |
| **ПРЕМИКС 1** с пикантным вкусом | | 700 |
| **ПРЕМИКС 1** с ароматом копчения | | 800 |
| **ПРЕМИКС 1** с нотой имбиря | | 700 |
| **ПРЕМИКС 1** с нотой мациса | | 700 |
| **ПРЕМИКС 1** с мясным вкусом | | 700 |
| **ПРЕМИКС 2** | Колбасы вареные II сорта, сардельки I и II сортов, мясные хлебы II сорта | 700 |
| **ПРЕМИКС 2** с пикантным вкусом | | 700 |
| **ПРЕМИКС 2** с ароматом копчения | | 800 |
| **ПРЕМИКС 2** с нотой имбиря | | 700 |
| **ПРЕМИКС 2** пряный | | 700 |
| **ПРЕМИКС 2** острый | | 700 |
| **ПРЕМИКС 2** пряно-острый | | 700 |
| **ПРЕМИКС 2** с мясным вкусом | | 700 |
| **ПРЕМИКС 7** | Колбасы вареные высшего и I сортов с паприкой | 700 |
| **ПРЕМИКС 13** | Колбасы вареные, сосиски, сардельки, мясные хлебы I и II сортов | 700 |
| **ПРЕМИКС 3** с нотой мускатного ореха | Колбасы вареные и мясные хлебы высшего сорта бесструктурные | 700 |
| **ПРЕМИКС 3** с нотой кардамона | | 700 |
| **ПРЕМИКС 3** с нотой кардамона и мясным вкусом | | 700 |
| **ПРЕМИКС 4** | Колбасы вареные и мясные хлебы высшего сорта структурные (с чесноком) | 700 |
| **ПРЕМИКС 4** острый | | 700 |
| **ПРЕМИКС 5** | Колбасы вареные и мясные хлебы высшего сорта бесструктурные | 700 |
| **ПРЕМИКС 5** с мясным вкусом | | 700 |
| **ПРЕМИКС 6** | Колбасы вареные и мясные хлебы высшего сорта структурные (без чеснока) | 700 |
| **ПРЕМИКС 6** с ароматом копчения | | 800 |
| **ПРЕМИКС 6** с мясным вкусом | | 700 |
| **ПРЕМИКС 16** пряный | Колбасы вареные I и II сортов, сосиски I и II сортов, сардельки I и II сортов, мясные хлебы I и II сортов с высоким уровнем замены мясного сырья соевыми белками | 800 |
| **ПРЕМИКС 16** пикантный | | 800 |

| Наименование добавок | Область применения | Дозировка на 100 кг сырья, г |
|---|---|---|
| **ПРЕМИКС 30** | Сосиски высшего сорта | 700 |
| **ПРЕМИКС 30** с нотой мациса | | 700 |
| **ПРЕМИКС 30** с ароматом сыра | | 1000 |
| **ПРЕМИКС 31** | Сардельки высшего сорта | 700 |
| **ПРЕМИКС 32** | Сосиски типа венских | 800 |

## Многофункциональные добавки, предназначенные для увеличения выходов готовой продукции

| Наименование добавок | Область применения | Дозировка на 100 кг сырья, г |
|---|---|---|
| **ПРЕМИКС 1В** | Колбасы вареные I сорта, сосиски I и II сортов, мясные хлебы I сорта | 1000 |
| **ПРЕМИКС 1ВС** | | 1500 |
| **ПРЕМИКС 1В** с нотой мациса | | 1000 |
| **ПРЕМИКС 1ВС** с нотой мациса | | 1500 |
| **ПРЕМИКС 1В** с пикантным вкусом | | 1000 |
| **ПРЕМИКС 1ВС** с пикантным вкусом | | 1500 |
| **ПРЕМИКС 1В** с мясным вкусом | | 1000 |
| **ПРЕМИКС 1ВС** с мясным вкусом | | 1500 |
| **ПРЕМИКС 1В** с нотой имбиря | | 1000 |
| **ПРЕМИКС 1ВС** с нотой имбиря | Колбасы вареные I сорта, сосиски I и II сортов, мясные хлебы I сорта | 1500 |
| **ПРЕМИКС 1В** с ароматом копчения | | 1100 |
| **ПРЕМИКС 1ВС** с ароматом копчения | | 1600 |
| **ПРЕМИКС 2В** | Колбасы вареные II сорта, сардельки I и II сортов, мясные хлебы II сорта | 1000 |
| **ПРЕМИКС 2ВС** | | 1500 |
| **ПРЕМИКС 2В** с нотой имбиря | | 1000 |
| **ПРЕМИКС 2ВС** с нотой имбиря | | 1500 |
| **ПРЕМИКС 2В** с пикантным вкусом | | 1000 |
| **ПРЕМИКС 2ВС** с пикантным вкусом | | 1500 |
| **ПРЕМИКС 2В** острый | | 1000 |
| **ПРЕМИКС 2ВС** острый | | 1500 |
| **ПРЕМИКС 2В** пряный | | 1000 |
| **ПРЕМИКС 2ВС** пряный | Колбасы вареные II сорта, сардельки I и II сортов, мясные хлебы II сорта | 1500 |
| **ПРЕМИКС 2В** пряно-острый | | 1000 |
| **ПРЕМИКС 2ВС** пряно-острый | | 1500 |
| **ПРЕМИКС** 2В с ароматом копчения | | 1100 |
| **ПРЕМИКС 2ВС** с ароматом копчения | | 1600 |
| **ПРЕМИКС 2В** с мясным вкусом | | 1000 |
| **ПРЕМИКС 2ВС** с мясным вкусом | | 1500 |

| Наименование добавок | Область применения | Дозировка на 100 кг сырья, г |
|---|---|---|
| **ПРЕМИКС 3В** с нотой мускатного ореха | Колбасы вареные и мясные хлебы высшего сорта бесструктурные | 1000 |
| ПРЕМИКС 3ВС с нотой мускатного ореха | | 1500 |
| **ПРЕМИКС 3В** с нотой кардамона | | 1000 |
| **ПРЕМИКС 3ВС** с нотой кардамона | | 1500 |
| **ПРЕМИКС 3В** с нотой кардамона и мясным вкусом | | 1000 |
| **ПРЕМИКС 3ВС** с нотой кардамона и мясным вкусом | | 1500 |
| **ПРЕМИКС 4В** | Колбасы вареные и мясные хлебы высшего сорта структурные (с чесноком) | 1000 |
| **ПРЕМИКС 4ВС** | | 1500 |
| **ПРЕМИКС 4В** острый | | 1000 |
| **ПРЕМИКС 4ВС** острый | | 1500 |
| **ПРЕМИКС 5В** | Колбасы вареные и мясные хлебы высшего сорта бесструктурные | 1000 |
| **ПРЕМИКС 5ВС** | | 1500 |
| **ПРЕМИКС 5В** с мясным ароматом | | 1000 |
| **ПРЕМИКС 5ВС** с мясным ароматом | | 1500 |
| **ПРЕМИКС 6В** | Колбасы вареные и мясные хлебы высшего сорта структурные (без чеснока) | 1000 |
| **ПРЕМИКС 6ВС** | | 1500 |
| **ПРЕМИКС 6В** с мясным ароматом | | 1000 |
| **ПРЕМИКС 6ВС** с мясным ароматом | | 1500 |
| **ПРЕМИКС 7В** | Колбасы вареные с паприкой | 1000 |
| **ПРЕМИКС 7ВС** | | 1500 |
| **ПРЕМИКС 13В** | Колбасы вареные, сосиски, сардельки, мясные хлебы I и II сортов | 1000 |
| **ПРЕМИКС 13ВС** | | 1500 |
| **ПРЕМИКС 16В** пряный | Колбасы вареные I и II сортов, сосиски I и II сортов, сардельки I и II сортов, мясные хлебы I и II сортов с высоким уровнем замены мясного сырья соевыми белками | 1100 |
| **ПРЕМИКС 16ВС** пряный | | 1600 |
| **ПРЕМИКС 16В** пикантный | | 1100 |
| **ПРЕМИКС 16ВС** пикантный | | 1600 |
| **ПРЕМИКС 30В** | Сосиски высшего сорта | 1000 |
| **ПРЕМИКС 30ВС** | | 1500 |
| **ПРЕМИКС 30В** с нотой мациса | Сосиски высшего сорта | 1000 |
| **ПРЕМИКС 30ВС** с нотой мациса | | 1500 |
| **ПРЕМИКС 30В** с ароматом сыра | | 1300 |
| **ПРЕМИКС 30ВС** с ароматом сыра | | 1800 |
| **ПРЕМИКС 31В** | Сардельки высшего сорта | 1000 |
| **ПРЕМИКС 31ВС** | | 15 00 |

| Наименование добавок | Область применения | Дозировка на 100 кг сырья, г |
|---|---|---|
| **ПРЕМИКС 32В** | Сосиски типа венских | 1100 |
| **ПРЕМИКС 32ВС** | | 1600 |
| **Все добавки могут выпускаться с натуральным красителем, при этом их дозировка составляет: для добавок с индексом «В» — 1100 г на 100 кг сырья; для добавок с индексом «ВС» — 1600 г на 100 кг сырья; для добавок с ароматом копчения — 1200 г на 100 кг сырья** | | |

Многофункциональные добавки **ПРЕМИКСы** и **ПРЕМИКСы** с индексом «В», «ВС» представляют собой сложные многокомпонентные смеси специально подобранных вкусовых, ароматических, функциональных ингредиентов (регуляторы pH мясного сырья, эмульгаторы, влагосвязывающие агенты и др.).

Использование **ПРЕМИКСов** обеспечивает повышение стабильности фаршевых эмульсий, снижение вероятности образования бульонно-жировых отеков, улучшение консистенции, уменьшение потерь массы при термообработке, стабилизацию цвета и повышение выходов готовой продукции. При применении **ПРЕМИКСов** исключается введение в фарш вареных колбасных изделий специй, сахара, пищевых фосфатов, чеснока, аскорбиновой кислоты или ее производных, глутамата натрия, влагосвязывающих агентов и др.

Применение многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы** с индексом «ВС» дает возможность использовать сырье повышенной жирности для выработки вареных колбасных изделий, а также увеличить выход готовой продукции без ухудшения органолептических ха рактеристик.

Все виды вкусоароматических и многофункциональных добавок фирмы «АРОМАРОС-М», предназначенные для вареных колбасных изделий, выпускают в пакетах из газонепроницаемых термосваривающихся полимерных материалов массой 3000 г ± 0,5%.

Они должны храниться при температуре не выше 20°С и относительной влажности не более 75%.

Срок годности добавок — 12 месяцев со дня изготовления.

С целью широкого внедрения в мясную промышленность России вышеуказанных вкусоароматических и многофункциональных добавок фирмой «АРОМАРОС-М» совместно с Московским государственным университетом прикладной биотехнологии и ОАО «Росмясомолпром» разработана и утверждена постоянно действующая на территории РФ нормативная документация **«Колбасные изделия вареные традиционные с добавками» ТУ 9213-035-13160604-97.**

Кроме того, ООО «АРОМАРОС-М» совместно с МГУПБ и ОАО «Росмясомолпром» разработан и утвержден новый нормативный документ на **«Колбасные изделия вареные традиционные с добавками» с Изменением №1** (редакционное издание), в который включены **ТУ 9213-035-13160604-97** и **Изменение №1** к **ТУ 9213-035-13160604-97.**

### 3.1.2.2. Вареные колбасные изделия с мясом птицы механической обвалки

Снижение себестоимости продукции — одна из актуальных задач российских мясоперерабатывающих предприятий. Использование мяса птицы механической обвалки (МПМО) для выработки вареных колбасных изделий является одним из возможных вариантов решения этой проблемы. Однако не всегда удается обеспечить высокие качественные характеристики этих колбас вследствие специфических свойств данного вида сырья.

МПМО имеет нестойкую, тестообразную консистенцию с преобладанием разрушенных миофибрилл, что отрицательно сказывается на технологических свойствах

фарша. Кроме того, в процессе дообвалки из костного мозга выделяется значительное количество липидов и гемов, которые разбавляют белковую, и увеличивают жировую фракции. Фарш, приготовленный из мяса птицы механической обвалки, быстро приобретает неприятный привкус вследствие каталитического эффекта компонентов кости, который ускоряет разложение жира.

При хранении МПМО приобретает сероватый оттенок, который влияет на цвет готовых изделий. МПМО часто имеет низкую эмульгирующую способность из-за значительного содержания кожной ткани, а, следовательно, и жира.

Проблема переработки МПМО в колбасном производстве может быть решена на основе использования специальных видов пищевых добавок, позволяющих ликвидировать названные недостатки и производить продукцию высокого качества.

Фирма «АРОМАРОС-М» провела многочисленные исследования по созданию отечественных добавок, облагораживающих аромат и вкус, присущий этому виду сырья. В ходе проведенных исследований изучен состав летучих веществ МПМО и модельных систем на его основе, а также влияние эфирных масел пряно-ароматических растений на содержание летучих альдегидов в сырье.

Полученные данные убедительно доказывают, что добавление к окисленному мясу птицы смеси эфирных масел приводит к значительному снижению концентрации летучих альдегидов, и тем самым снижает интенсивность специфического запаха мяса птицы.

Найденный эффект обусловлен тем, что эфирные масла предупреждают окислительное расщепление ненасыщенных жирных кислот. При этом они окисляются сами, конкурируя с кислотами за кислород воздуха. Эффект снижения концентрации нежелательных летучих альдегидов значителен, но при этом важно, что сами терпены эфирных масел остаются и формируют далее пряный аромат продукта.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что добавки на основе эфирных масел выполняют двойную функцию: во-первых, они обеспечивают аромат продукта за счет летучих компонентов эфирных масел, во-вторых, уменьшают концентрацию летучих альдегидов, снижая тем самым интенсивность специфического запаха птицы в аромате готового продукта.

Для создания ароматических композиций добавок в определенных соотношениях используется эфирное масло и олеорезин черного перца, олеорезины паприки и красного жгучего перца, эфирные масла кориандра, лавра, чеснока, кардамона, мациса, мускатного ореха, имбиря, базилика и др.

В результате разработаны шесть видов многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы**, которые испытаны на мясных продуктах широкого ассортимента, выработанных с добавлением от 30 до 92% МПМО.

Технологические испытания выявили явное преимущество продукции с добавками фирмы «АРОМАРОС-М» по вкусу, аромату, цвету и консистенции по сравнению с продукцией, изготовленной с использованием пряно-ароматических растений.

### Многофункциональные добавки

| Наименование добавок | Область применения | Дозировка на 100 кг сырья, г |
|---|---|---|
| **ПРЕМИКС 17** | Вареные колбасные изделия высшего, I и II сортов с мясом птицы механической обвалки | 1000 |
| **ПРЕМИКС 17** с нотой базилика | | 1000 |
| **ПРЕМИКС 18** | | 1000 |
| **ПРЕМИКС 19** | | 1000 |
| **ПРЕМИКС 20** | | 1000 |
| **ПРЕМИКС 21** | | 1000 |
| **Все добавки могут выпускаться с натуральным красителем, при этом их дозировка составляет 1200 г на 100 кг сырья** | | |

**Многофункциональные добавки, предназначенные для увеличения выходов готовой продукции**

| Наименование добавок | Область применения | Дозировка на 100 кг сырья, г |
|---|---|---|
| **ПРЕМИКС 17В** | Вареные колбасные изделия высшего, I и II сортов с мясом птицы механической обвалки | 1300 |
| **ПРЕМИКС 17ВС** | | 1800 |
| **ПРЕМИКС 17В** с нотой базилика | | 1300 |
| **ПРЕМИКС 17ВС** с нотой базилика | | 1800 |
| **ПРЕМИКС 18В** особый | | 1300 |
| **ПРЕМИКС 18ВС** особый | | 1800 |
| **ПРЕМИКС 18В** | | 1300 |
| **ПРЕМИКС 18ВС** | | 1800 |
| **ПРЕМИКС 19В** | | 1300 |
| **ПРЕМИКС 19ВС** | | 1800 |
| **ПРЕМИКС 20В** | | 1300 |
| **ПРЕМИКС 20ВС** | | 1800 |
| **ПРЕМИКС 21В** | | 1300 |
| **ПРЕМИКС 21ВС** | | 1800 |
| **Все добавки могут выпускаться с натуральным красителем, при этом дозировка ПРЕМИКСов с индексом «В» составляет 1500 г на 100 кг сырья; дозировка ПРЕМИКСов с индексом «ВС» составляет 2000 г на 100 кг сырья.** | | |

Многофункциональные добавки **ПРЕМИКСы** для вареных колбасных изделий с мясом птицы механической обвалки представляют собой сложные многокомпонентные смеси специально подобранных вкусовых, ароматических, функциональных ингредиентов (регуляторы pH мясного сырья, эмульгаторы и др.).

Использование **ПРЕМИКСов** обеспечивает повышение стабильности фаршевых эмульсий, снижение вероятности образования бульонно-жировых отеков, улучшение консистенции, вкуса и аромата готовых изделий, уменьшение потерь массы при термообработке, стабилизацию цвета и повышение выходов готовой продукции.

Применение многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы** с индексом «ВС» дает возможность использовать сырье повышенной жирности для выработки вареных колбасных изделий, а также увеличить выход готовой продукции без ухудшения органолептических характеристик.

При применении **ПРЕМИКСов** исключается введение в фарш вареных колбасных изделий с мясом птицы механической обвалки пряностей, сахара, пищевых фосфатов, чеснока, аскорбиновой кислоты или ее производных, глутамата натрия, и др.

На все указанные виды вкусоароматических и многофункциональных добавок для вареных колбасных изделий с мясом птицы механической обвалки получены гигиенические заключения. На добавки **ПРЕМИКСы** разработана и утверждена постоянно действующая нормативная документация.

Добавки выпускаются в газонепроницаемых пакетах из термосваривающихся полимерных материалов массой 3000 г ± 0,5%.

С целью широкого внедрения многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы**, предназначенных для колбасных изделий вареных с мясом птицы механической обвалки, фирмой «АРОМАРОС-М» совместно с МГУПБ и ОАО «РОСМЯСОМОЛПРОМ» разра-

ботана, согласована и утверждена нормативная документация, предназначенная для мясоперерабатывающих предприятий России и не имеющая ограничения срока действия: «Колбасные изделия вареные с мясом птицы» — ТУ 9213-043-13160604-01.

### 3.1.2.3. Продукты вареные в оболочке и в форме из свинины и говядины типа ветчины

| Наименование добавок | Область применения | Дозировка на 100 кг сырья |
|---|---|---|
| **ПРЕМИКС 14** | Продукты вареные в оболочке и в форме из свинины и говядины типа ветчины высшего и I сортов | 800 |
| **ПРЕМИКС 14** с ароматом паприки | | 1000 |
| **ПРЕМИКС 14 М** с маринующим эффектом | | 1300 |
| **ПРЕМИКС 14** с ароматом грибов | | 1000 |
| **ПРЕМИКС 14** с ароматом ветчинности | | 1000 |
| **ПРЕМИКС 14** классический | | 1000 |
| **ПРЕМИКС 14 В** | | 3100 |
| **ПРЕМИКС 14 С** | | 1400 |
| **ПРЕМИКС 14 С** особый | | 2200 |
| **ПРЕМИКС 14 С** классический | | 1600 |
| **ПРЕМИКС 14 ВС** | | 5000 |
| **ПРЕМИКС 14 ВС-1** | | 5000 |
| **ПРЕМИКС 14 ВС-2** | | 5000 |
| **Все добавки могут выпускаться с натуральным красителем, при этом их дозировка увеличивается на 100 г** | | |

В состав многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы** входят пищевые фосфаты, композиции олеорезинов и эфирных масел пряно-ароматических растений и чеснока (или без него), диспергированных на сухой носитель, а также редуцирующие сахара, аскорбиновая кислота или ее производные, усилитель вкуса и аромата, фосфаты, натуральный пищевой краситель (или без него), соль поваренная, влагосвязывающие агенты, лимонная кислота (или без нее) и др.

Многофункциональные добавки **ПРЕМИКСы** предназначены для повышения выходов готовых изделий, улучшения их консистенции, сочности и нежности, снижения вероятности образования бульонно-жировых отеков (продукты в оболочке) и потерь массы при термообработке, а также для создания характерных вкуса и аромата, стабилизации цвета продуктов из свинины и говядины в оболочке и в форме типа ветчины.

Добавки **ПРЕМИКС 14С** и **ПРЕМИКС 14С** классический, **ПРЕМИКС 14С** особый содержат в своем составе также сильные эмульгирующие компоненты, способствующие получению готового продукта с упругой консистенцией. Использование этих добавок при выработке продуктов из сырья повышенной жирности позволяет исключить бульонно-жировые отеки и увеличить выход готовой продукции.

Добавка **ПРЕМИКС 14ВС** позволяет получать ветчины с выходами готовой продукции (до 150—170%).

Применение многофункциональной добавки **ПРЕМИКС 14** и ее производных исключает внесение специй, сахара, чеснока, пищевых фосфатов, аскорбиновой кислоты или ее производных, глутамата натрия, пищевых красителей, коптильных препаратов, влагосвязывающих агентов, маринада и др.

Многофункциональные добавки **ПРЕМИКСы** для продуктов вареных из свинины и говядины в оболочке и в форме типа ветчины представляют собой сыпучую однородную порошкообразную массу от белого до светло-оливкового цвета, обладающую пряным, сладковато-жгучим вкусом и ароматом, свойственным данному составу компонентов.

Многофункциональные добавки ПРЕМИКСы поступают на предприятия мясной промышленности в пакетах из газонепроницаемых термосваривающихся полимерных материалов массой 3000 г ± 0,5%.

Они должны храниться в чистых складских помещениях при температуре не выше 20°С и относительной влажности воздуха не более 75%.

Срок годности многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы** для продуктов вареных в оболочке и в форме из свинины и говядины типа ветчины — не более 12 месяцев со дня изготовления.

Не допускается хранение добавок в открытых пакетах во избежание потерь ароматических свойств.

Фирмой «АРОМАРОС-М» совместно с Московским государственным университетом прикладной биотехнологии и ОАО «Росмясомолпром» разработана и утверждена постоянно действующая на территории России нормативная документация **«Ветчина вареная в оболочке и в форме» ТУ 9213-037-13160604-02.**

По многочисленным просьбам предприятий России разработана новая нормативная документация « **Продукты из говядины вареные в оболочке и в форме»** — **ТУ 9213-045-13160604-99**, при изготовлении которых предусмотрено использование нового вида многофункциональной добавки **ПРЕМИКС — ПРЕМИКС 14 М с маринующим эффектом**, придающий готовым изделиям пряный, островатый вкус и заменяющий традиционный маринад.

### 3.1.2.4. Полукопченые и варено-копченые колбасы

| Наименование добавок | Область применения | Дозировка на 100 кг сырья, г |
|---|---|---|
| **ПРЕМИКС 8** | Колбасы полукопченые и варено-копченые высшего сорта | 400 |
| **ПРЕМИКС 8С** | | 700 |
| **ПРЕМИКС 8** с нотой майорана | | 400 |
| **ПРЕМИКС 8С** с нотой майорана | | 700 |
| **ПРЕМИКС 8** с мясным вкусом | | 400 |
| **ПРЕМИКС 8С** с мясным вкусом | | 700 |
| **ПРЕМИКС 8** с нотой мускатного ореха | | 400 |
| **ПРЕМИКС 8С** с нотой мускатного ореха | | 700 |
| **ПРЕМИКС 8** оригинальный | | 400 |
| **ПРЕМИКС 8С** оригинальный | | 700 |
| **ПРЕМИКС 9** с ароматом копчения | | 500 |
| **ПРЕМИКС 9С** с ароматом копчения | | 800 |
| **ПРЕМИКС 10** | Колбасы полукопченые и варено-копченые I сорта | 400 |
| **ПРЕМИКС 10С** | | 700 |
| **ПРЕМИКС 10** с мясным вкусом | | 400 |
| **ПРЕМИКС 10С** с мясным вкусом | | 700 |
| **ПРЕМИКС 10** с нотой тмина | | 400 |

| Наименование добавок | Область применения | Дозировка на 100 кг сырья, г |
|---|---|---|
| **ПРЕМИКС 10С** с нотой тмина | Колбасы полукопченые и варено-копченые I сорта | 700 |
| **ПРЕМИКС 10** пикантный | | 400 |
| **ПРЕМИКС 10С** пикантный | | 700 |
| **ПРЕМИКС 10** пряный | | 400 |
| **ПРЕМИКС 10С** пряный | | 700 |
| **ПРЕМИКС 10** острый | | 400 |
| **ПРЕМИКС 10С** острый | | 700 |
| **ПРЕМИКС 10** с нотой кардамона | | 400 |
| **ПРЕМИКС 10С** с нотой кардамона | | 700 |
| **ПРЕМИКС 10** с нотой майорана | | 500 |
| **ПРЕМИКС 10С** с нотой майорана | | 800 |
| **ПРЕМИКС 11** с ароматом копчения | | 500 |
| **ПРЕМИКС 11С** с ароматом копчения | | 800 |
| **ПРЕМИКС 12** | Колбасы полукопченые II и II[1] сортов | 400 |
| **ПРЕМИКС 12С** | | 700 |
| **ПРЕМИКС 12** с острым вкусом | | 400 |
| **ПРЕМИКС 12С** с острым вкусом | | 700 |
| **ПРЕМИКС 15** | Колбасы варено-копченые типа салями | 400 |
| **ПРЕМИКС 15С** | | 700 |
| **ПРЕМИКС 15** классический | | 1000 |
| **ПРЕМИКС 15С** классический | | 1300 |
| **ПРЕМИКС 27** | Колбасы полукопченые и варено-копченые высшего сорта | 400 |
| **ПРЕМИКС 27С** | | 700 |
| **ПРЕМИКС 28** | Колбасы полукопченые типа венгерской | 1500 |
| **ПРЕМИКС 28С** | | 1800 |
| **ПРЕМИКС 29** | Колбасы варено-копченые типа сервелата | 400 |
| **ПРЕМИКС 29С** | | 700 |
| **ПРЕМИКС 29** с мясным вкусом | | 1200 |
| **ПРЕМИКС 29С** с мясным вкусом | | 1500 |
| **Все добавки могут выпускаться с натуральным красителем, при этом их дозировка увеличивается на 200 г** | | |

В состав многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы** для варено-копченых и полукопченых колбас входят пищевые фосфаты, редуцирующие сахара, аскорбиновая кислота или ее производные, олеорезины и эфирные масла и экстракты пряно-ароматических растений, глутамат натрия, компоненты коптильного дыма, натуральный краситель, поваренная соль и др.

Многофункциональные добавки **ПРЕМИКСы** предназначены для снижения вероятности образования жировых отеков и потерь массы при термообработке, улучшения

консистенции и повышения выходов готовой продукции, а также для создания характерных вкуса и аромата пряностей и чеснока, быстрого образования и стабилизации цвета варено-копченых и полукопченых колбас всех сортов.

Применение многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы** для варено-копченых и полукопченых колбас исключает внесение в фарш пищевых фосфатов, сахара, аскорбиновой кислоты или ее производных, специй, чеснока, пищевых красителей, коптильных препаратов и др.

Многофункциональные добавки **ПРЕМИКСы** с индексом «С» предназначены для выработки полукопченых и варено-копченых колбасных изделий с использованием сырья повышенной жирности, улучшения консистенции и органолептических характеристик готовой продукции, снижения вероятности образования бульонно-жировых отеков и повышения выходов.

Закладку нитрита натрия производят в соответствии с рецептурами варено-копченых и полукопченых колбас. Соль, входящую в состав добавок, не учитывают в общей массе соли, предусмотренной рецептурой данного вида продукта.

Многофункциональные добавки **ПРЕМИКСы** для варено-копченых и полукопченых колбас представляют собой сыпучую порошкообразную однородную массу от светло-оливкового до светло-свекольного цвета, обладающую пряным, сладковато-жгучим вкусом и ароматом, свойственным данному составу компонентов.

Многофункциональные добавки **ПРЕМИКСы** для варено-копченых и полукопченых колбас поступают на предприятия мясной промышленности в пакетах из газонепроницаемых термосваривающихся полимерных материалов массой 3000 г ± 0,5%.

Они должны храниться в чистых складских помещениях при температуре не выше 20°С и относительной влажности воздуха не более 75%.

Срок хранения многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы** для варено-копченых и полукопченых колбас — не более 12 месяцев со дня изготовления.

Не допускается хранение добавок в открытых пакетах во избежание потерь ароматических свойств.

С целью внедрения отечественных добавок **ПРЕМИКСы**, предназначенных для изготовления варено-копченых и полукопченых колбас, фирмой «АРОМАРОС-М» совместно с МГУПБ и ОАО «Росмясомолпром» разработана, согласована и утверждена постоянно действующая на территории России нормативная документация:

**«Колбасы полукопченые традиционные с добавками»—ТУ 9213-036-13160604-97;**

**Изменение №1 к ТУ 9213-036-13160604-97;**

**Изменение №2 к ТУ 9213-036-13160604-97;**

**«Колбасы полукопченые традиционные с добавками « с Изменением №1 — ТУ 9213-034-13160604-97** (редакционное издание);

**«Изменение №1» к ТУ 9213-034-13160604-97;**

**Изменение №2 к ТУ 9213-034-13160604-97;**

**«Колбасы полукопченые» — ТУ 9213-046-13160604-02.**

### 3.1.2.5. Сырокопченые колбасы

| Наименование добавок | Область применения | Дозировка на 100 кг сырья, г |
|---|---|---|
| **ПРЕМИКС 22** | Сырокопченые колбасы высшего и первого сортов с естественным процессом созревания | 550 |
| **ПРЕМИКС 22** с нотой чеснока | | 550 |
| **ПРЕМИКС 22** классический | | 550 |
| **ПРЕМИКС 22** с нотой душистого перца | | 550 |
| **ПРЕМИКС 22** с нотой тмина | | 550 |

| Наименование добавок | Область применения | Дозировка на 100 кг сырья, г |
|---|---|---|
| **ПРЕМИКС 22** с нотой мациса | Сырокопченые колбасы высшего и первого сортов с естественным процессом созревания | 550 |
| **ПРЕМИКС 22** с нотой кардамона | | 550 |
| **ПРЕМИКС 22** пикантный | | 550 |
| **ПРЕМИКС 22** пряный | | 550 |
| **ПРЕМИКС 22** с нотой кориандра | | 550 |
| **ПРЕМИКС 23** | Сырокопченые колбасы высшего и первого сортов с ускоренным процессом созревания | 1000 |
| **ПРЕМИКС 23** с нотой тмина | | 1000 |
| **ПРЕМИКС 23** с нотой мациса | | 1000 |
| **ПРЕМИКС 23** с нотой кардамона | | 1000 |
| **ПРЕМИКС 23** пикантный | | 1000 |
| **ПРЕМИКС 23** пряный | | 1000 |
| **ПРЕМИКС 23** с нотой кориандра | | 1000 |
| **ПРЕМИКС 23** с нотой чеснока | | 1000 |
| **ПРЕМИКС 23** классический | | 1000 |
| **ПРЕМИКС 23** с нотой душистого перца | | 1000 |

Многофункциональные добавки **ПРЕМИКСы** для сырокопченых колбас представляют собой сложные многокомпонентные смеси специально подобранных вкусовых, ароматических и функциональных ингредиентов (регуляторы pH мясного сырья, ускорители созревания и др.).

В состав многофункциональных добавок входят редуцирующие сахара, композиции олеорезинов и эфирных масел пряно-ароматических растений, чеснока, диспергированных на сухой носитель, аскорбиновая кислота или ее производные, глутамат натрия, глюконо-дельта-лактон (или без него) и др.

Многофункциональные добавки **ПРЕМИКСы** для сырокопченых колбас представляют собой сыпучую однородную порошкообразную массу от светло-оливкового до темно-оранжевого цвета, обладающую пряным, сладковато-жгучим вкусом и ароматом, свойственным данному составу компонентов.

Многофункциональные добавки **ПРЕМИКСы** для сырокопченых колбас поступают на предприятия мясной промышленности в пакетах из газонепроницаемых термосвариваюшихся полимерных материалов массой 3000 г ±0,5%.

Они должны храниться в чистых складских помещениях при температуре не выше 20 °С и относительной влажности воздуха не более 75%.

Срок годности многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы** для сырокопченых колбас — 12 месяцев со дня изготовления.

Не допускается хранение добавок в открытых пакетах во избежание потерь ароматических свойств.

Многофункциональные добавки **ПРЕМИКСы** для сырокопченых колбас вносят в фарш в начале процесса куттерования (перемешивания), равномерно распределяя их по поверхности сырья, т. е. на стадии закладки специй и сахара.

Применение многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы** для сырокопченых колбас исключает внесение сахара, специй, аскорбиновой кислоты или ее производных, глюконо-дельта-лактона, глутамата натрия, чеснока, фунгицидных препаратов и др.

При использовании **ПРЕМИКСа 23** и его производных исключается внесение стартовых культур.

Закладка нитрита натрия производится в соответствии с рецептурами сырокопченых колбас.

Качество колбасных изделий, выработанных с применением многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы** для сырокопченых колбас, по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям должно соответствовать требованиям действующей нормативной документации.

С целью интенсивного внедрения в производство сырокопченых колбас отечественных многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы** фирмой «АРОМАРОС-М» совместно с МГУПБ и ОАО «Росмясомолпром» разработана, согласована и утверждена не имеющая ограничения срока действия и предназначенная для мясоперерабатывающих предприятий России нормативная документация **«Колбасы сырокопченые»** — **ТУ 9213-041-13160604-99 изменение №1 к ТУ 9213-041-13160604-99.**

### 3.1.2.6. Цельномышечные продукты из свинины, говядины и оленины

**Средство для шприцевания копченостей ЭФФЕКТАН (жидкая форма)**

| Наименование средства | Область применения | Дозировка на 100 л рассола, л |
|---|---|---|
| **ЭФФЕКТАН 1Ж** | Продукты из свинины копчено-вареные | 17,5 |
| **ЭФФЕКТАН 2Ж** | Продукты из свинины копчено-запеченные | 16,5 |
| **ЭФФЕКТАН 3Ж** | Продукты из свинины сырокопченые | 17,5 |
| **ЭФФЕКТАН 4Ж** | Продукты из говядины и оленины бескостные копченые и копчено-вареные | 17,5 |
| **ЭФФЕКТАН 4 ЖМ** | | 17,5 |
| **ЭФФЕКТАН 5Ж** | Продукты из говядины и оленины бескостные копчено-запеченные | 17,5 |
| **ЭФФЕКТАН 5ЖМ** | | 17,5 |
| **ЭФФЕКТАН 6Ж** | Продукты из говядины и оленины бескостные сырокопченые | 15,0 |
| **ЭФФЕКТАН 6ЖМ** | | 15,0 |
| **Средство для шприцевания копченостей ЭФФЕКТАН (жидкая форма) может вырабатываться с ароматом можжевельника, чеснока, паприки, мациса, кардамона, с острым и оригинальным вкусом.** | | |

Средство для шприцевания копченостей **ЭФФЕКТАН** (жидкая форма) представляет собой комплексную добавку в виде концентрированного раствора, в состав которого входят эфирные масла и олеорезины пряно-ароматических растений, пищевой эмульгатор, редуцирующие сахара, аскорбиновая кислота или ее производные, пищевые фосфаты, глутамат натрия и др.

Применение средства **ЭФФЕКТАН** (жидкая форма) позволяет получить готовую продукцию с приятным вкусом и ароматом, стабильным цветом и хорошим внешним видом.

Средство для шприцевания копченостей **ЭФФЕКТАН** (жидкая форма) представляет собой солюбилизированную систему от желтого до красного цвета, обладающую пряным, сладковато-жгучим вкусом и ароматом, свойственным данному составу компонентов.

Средство для шприцевания копченостей **ЭФФЕКТАН** (жидкая форма) поступает на предприятия мясной промышленности в расфасованном виде в канистрах по 5,10 и 20 литров.

Оно должно храниться в чистых складских помещениях при температуре от 0 до 20 °С.

Срок хранения средства для шприцевания копченостей **ЭФФЕКТАН** (жидкая форма) — 6 месяцев со дня изготовления.

Средство **ЭФФЕКТАН** (жидкая форма) добавляют в шприцовочный рассол непосредственно перед шприцеванием копченостей из расчета 15—20 л на 100 кг рассола.

Применение средства **ЭФФЕКТАН** при производстве копченостей исключает внесение в рассол пищевых фосфатов, аскорбиновой кислоты или ее производных, специй, сахара, глутамата натрия и др.

Закладка нитрита натрия и соли в рассолы производится в соответствии с рецептурой копченостей.

**Средство для шприцевания копченостей ЭФФЕКТАН (сухая форма)**

| Наименование средства | Область применения | Дозировка на 100 л рассола, г |
|---|---|---|
| **ЭФФЕКТАН 1С** | Продукты из свинины копчено-вареные | 4300 |
| **ЭФФЕКТАН 1СМ** с маринующим эффектом | | 4800 |
| **ЭФФЕКТАН 2С** | Продукты из свинины копчено-запеченные | 4200 |
| **ЭФФЕКТАН 2СМ** с маринующим эффектом | | 4700 |
| **ЭФФЕКТАН 3С** | Продукты из свинины сырокопченые | 3000 |
| **ЭФФЕКТАН 3СМ** с маринующим эффектом | | 3500 |
| **ЭФФЕКТАН 4С** | Продукты из говядины и оленины бескостные копченые и копчено-вареные | 4300 |
| **ЭФФЕКТАН 4СМ** с маринующим эффектом | | 4800 |
| **ЭФФЕКТАН 5С** | Продукты из говядины и оленины бескостные копчено-запеченные | 4200 |
| **ЭФФЕКТАН 5СМ** с маринующим эффектом | | 4700 |
| **ЭФФЕКТАН 6С** | Продукты из говядины и оленины бескостные сырокопченые | 3000 |
| **ЭФФЕКТАН 6СМ** с маринующим эффектом | | 3500 |
| **Средство для шприцевания копченостей ЭФФЕКТАН (сухая форма) может вырабатываться с ароматом можжевельника, чеснока, паприки, мациса, кардамона, с острым и оригинальным вкусом.** | | |

Средство **ЭФФЕКТАН** (сухая форма) представляет собой комплексную смесь, вырабатываемую на основе эфирных масел и олеорезинов пряно-ароматических растений, нанесенных на специальные пищевые носители, с добавлением редуцирующих сахаров, аскорбиновой кислоты или ее производных, глутамата натрия, влагосвязывающих агентов и др.

Комплексное средство **ЭФФЕКТАН** (сухая форма) предназначено для использования его в рассолах при изготовлении цельномышечной мясной продукции методом шприцевания сырья. При его использовании в составе шприцовочных рассолов исключается применение пряностей, сахара, пищевых фосфатов, аскорбиновой кислоты или ее производных, глутамата натрия, влагосвязывающих агентов и др.

Соль поваренная и нитрит натрия в состав средства **ЭФФЕКТАН** (сухая форма) не входят.

Закладка соли и нитрита натрия (в виде раствора 2,5% концентрации) производится в соответствии с рецептурами на каждый вид продукта.

Комплексное средство **ЭФФЕКТАН** (сухая форма) представляет собой сыпучую порошкообразную массу от бледно-желтого до светло-оранжевого цвета, обладающую пряным вкусом и ароматом, свойственным данному составу компонентов.

Средство **ЭФФЕКТАН** (сухая форма) для шприцевания цельномышечной мясной продукции поступает на предприятия мясной промышленности в пакетах из газонепроницаемых термосваривающихся полимерных материалов массой 3000 г ± 0,5%.

Оно должно храниться в чистых складских помещениях при температуре не выше 20°С и относительной влажности воздуха не более 75%.

Срок хранения средства **ЭФФЕКТАН** (сухая форма) — не более 12 месяцев со дня изготовления.

Применение комплексного средства **ЭФФЕКТАН** (сухая форма) позволяет получить цельномышечные мясные продукты с улучшенными органолептическими показателями, при этом увеличивается выход готовой продукции, улучшается ее санитарно-гигиеническое состояние.

С целью придания копченостям, вырабатываемым из различного сырья, своеобразного вкуса и аромата в настоящее время при их изготовлении используют маринад.

Процесс приготовления маринада является достаточно трудоемким, что ограничивает производство копченостей с пряным вкусом и ароматом.

В связи с этим фирмой «АРОМАРОС-М» разработаны новые виды средства **ЭФФЕКТАН с маринующим эффектом** (сухая и жидкая формы).

Средство для шприцевания копченостей **ЭФФЕКТАН с маринующим эффектом** (сухая и жидкая формы) используют при производстве цельномышечных копченостей, в рецептуру которых входит маринад.

Использование средства **ЭФФЕКТАН с маринующим эффектом** (сухая и жидкая формы) позволяет получить готовые копчености с более выраженным пряным вкусом и ароматом, чем при применении обычного маринада. При этом значительно упрощается процесс изготовления копченостей, повышается культура производства, снижается себестоимость продукции.

С целью широкого внедрения в промышленное производство России деликатесной цельномышечной продукции отечественного средства для шприцевания копченостей **ЭФФЕКТАН** (сухая и жидкая формы) фирмой «АРОМАРОС-М» совместно с МГУПБ и ОАО «Росмясомолпром» разработаны, согласованы и утверждены нормативные документы:

**«Продукты из свинины деликатесные копчено-вареные, копчено-запеченные, сырокопченые» — ТУ 9213-038-13160604-02;**

**«Продукты из говядины бескостные вареные, копчено-вареные, копчено-запеченные и сырокопченые» — ТУ 9213-044-13160604-99;**

**«Изделия из говядины и оленины деликатесные» — ТУ 9213-055-01;**

**«Изделия из бескостной свинины деликатесные» — ТУ 9213-056-02.**

### 3.1.2.7. Полуфабрикаты мясные и мясо-растительные рубленые, начинки мясные и мясо-растительные, фарши мясные

| Наименование добавок | Область применения | Дозировка на 100 кг сырья, г |
|---|---|---|
| **ПРЕМИКС 24** | Полуфабрикаты рубленые в оболочке | 600 |
| **ПРЕМИКС 24** с нотой гвоздики | Купаты | 600 |
| **ПРЕМИКС 24** с нотой корицы | | 600 |
| **ПРЕМИКС 24** с нотой тмина | | 600 |
| **ПРЕМИКС 24 К** | Шашлычные колбаски | 750 |
| **ПРЕМИКС 24 К** острый | | 750 |
| **ПРЕМИКС 24 К** пряный | | 750 |
| **ПРЕМИКС 25** | Рубленые полуфабрикаты (биточки, шницеля, люля-кебаб, голубцы ленивые, тефтели, кнели, крокеты) | 300 |
| **ПРЕМИКС 25** с нотой кориандра | | 300 |
| **ПРЕМИКС 25** с мясным вкусом | | 300 |
| **ПРЕМИКС 25** классиче ский | | 300 |
| **ПРЕМИКС 25** с нотой черного перца | | 300 |
| **ПРЕМИКС 25** пряно-острый | | 300 |
| **ПРЕМИКС 25** с нотой кардамона | | 300 |

| Наименование добавок | Область применения | Дозировка на 100 кг сырья, г |
|---|---|---|
| **ПРЕМИКС 25** острый | | 300 |
| **ПРЕМИКС 25** с нотой душистого перца | | 300 |
| **ПРЕМИКС 25** пряный | | 300 |
| **ПРЕМИКС 26** | Начинки (фарши) мясные и мясо-растительные (для пельменей, голубцов, пирожков, блинчиков, котлет, ромштексов, фрикаделек, клецек, люля-кебаб) | 300 |
| **ПРЕМИКС 26** острый | | 300 |
| **ПРЕМИКС 26** пряный | | 300 |
| **ПРЕМИКС 26** с нотой д ушистого перца | | 300 |
| **ПРЕМИКС 26** с нотой корицы | | 300 |
| **ПРЕМИКС 26** с нотой тмина | | 300 |
| **ПРЕМИКС 26** с нотой кориандра | | 300 |
| **ПРЕМИКС 26** фарш | | 300 |
| **ПРЕМИКС 26** с ароматом грибов | | 300 |
| **ПРЕМИКС 26** классический | | 300 |
| **ПРЕМИКС 26** с нотой черного перца | | 300 |
| **ПРЕМИКС 26** с нотой кардамона | Начинки (фарши) мясные и мясо-растительные (для пельменей, голубцов, пирожков, блинчиков, котлет, ромштексов, фрикаделек, клецек, люля-кебаб) | 300 |
| **ПРЕМИКС 26** с нотой мускатного ореха | | 300 |
| **ПРЕМИКС 26** с мясным вкусом | | 300 |
| **ПРЕМИКС 26** пикантный | | 300 |
| **ПРЕМИКС 26** с нотой укропа | | 300 |
| **ПРЕМИКС 26** жгучий | | 300 |

Многофункциональные добавки **ПРЕМИКСы** для рубленых полуфабрикатов представляют сложные многокомпонентные смеси специально подобранных вкусовых, ароматических и функциональных ингредиентов.

Многофункциональные добавки **ПРЕМИКСы** предназначены для создания характерных вкуса и аромата пряностей, чеснока, лука, пряных трав (укроп, кинза, петрушка и др.), снижения потерь массы при термообработке, а также для улучшения функциональных свойств фаршей (увеличения влаго- и жиросвязывающей способности). Кроме того, при использовании многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы** улучшаются сочность и нежность готовых (термообработанных) рубленых полуфабрикатов.

В состав многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы** для рубленых полуфабрикатов входят редуцирующие сахара, композиции эфирных масел и олеорезинов пряно-ароматических растений, диспергированных на сухой носитель, сухой лук (или без него), пищевые фосфаты (или без них), влагосвязывающие агенты, сухие пряные травы (или без них), кислота лимонная пищевая (или без нее), соль поваренная, натуральный пищевой краситель (или без него) и др.

Многофункциональные добавки **ПРЕМИКСы** для рубленых полуфабрикатов представляют собой сыпучие мелкогранулированные порошки от светло-оливкового до оранжевого цвета, обладающие пряным, сладковато-жгучим вкусом и ароматом, свойственным данному составу компонентов.

Многофункциональные добавки **ПРЕМИКСы** для рубленых полуфабрикатов поступают на предприятия в пакетах из газонепроницаемых термосваривающихся полимерных материалов массой 3000 г ± 0,5%.

Они должны храниться в чистых складских помещениях при температуре не выше 20 °С и относительной влажности воздуха не более 75%.

Срок хранения многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы** для рубленых полуфабрикатов — не более 12 месяцев со дня изготовления.

Не допускается хранение добавок в открытых пакетах во избежание потерь вкусо-ароматических свойств.

Многофункциональные добавки **ПРЕМИКСы** для рубленых полуфабрикатов вводят в сухом виде на начальной стадии перемешивания, равномерно распределяя их по поверхности мясного сырья.

Применение многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы** для рубленых полуфабрикатов исключает внесение в фарш специй, сахара, чеснока, пряных сушеных трав, лимонной кислоты, пищевых фосфатов, усилителей вкуса и аромата, влаго- и жиросвязывающих агентов, натуральных пищевых красителей и др.

Соль, входящую в состав добавок, не учитывают в общей массе соли, предусмотренной рецептурами для данных видов полуфабрикатов.

С целью широкого внедрения в производство полуфабрикатов отечественных многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы** фирмой «АРОМАРОС-М» совместно с МГУПБ и ОАО «Росмясомолпром» разработаны постоянно действующие на территории России нормативные документы:

«**Полуфабрикаты мясные рубленые в оболочке и панированные**» — ТУ 9213-039-13160604-98;

«**Изменение №1**» к ТУ 9213-039-13160604-98;

«**Изменение №2**» к ТУ 9213-039-13160604-98;

«**Начинки мясные и мясо-растительные (фарши) для пельменей, голубцов, пирожков, блинчиков**» — ТУ 9213-040-13160604-98;

«**Изменение №1**» к ТУ 9213-040-13160604-98;

«**Изменение №2**» к ТУ 9213-040-13160604-98;

«**Пельмени, хинкали, манты замороженные (полуфабрикаты)**» — ТУ 9213-042-13160604-99;

«**Полуфабрикаты из рубленого мяса**» — ТУ 9213-047-13160604-00;

«**Фарши мясные, готовые к кулинарной обработке**» — ТУ 9213-048-13160604-00;

«**Изделия местные в тесте замороженные**» ТУ9213-054-13160604-01.

### 3.1.2.8. Паштеты мясные, ливерные колбасы, зельцы, кровяные колбасы

| Наименование добавок | Область применения | Дозировка на 100 кг сырья, г |
|---|---|---|
| **ГАММА** с нотой эстрагона | Паштеты мясные, ливерные колбасы и зельцы всех сортов | 300 |
| **ГАММА** с нотой паприки | | 300 |
| **ГАММА** с нотой укропа | | 300 |
| **ГАММА** с нотой грибов | | 300 |
| **ГАММА** с нотой мацеса | | 300 |
| **ГАММА** пряная | | 300 |
| **ГАММА** пикантная | | 300 |
| **ГАММА** с нотой кардамона | | 300 |
| **ГАММА К** с нотой эстрагона | | 1000 |
| **ГАММА К** с нотой паприки | | 1000 |
| **ГАММА К** с нотой укропа | | 1000 |
| **ГАММА К** с нотой грибов | | 1000 |
| **ГАММА К** с нотой мацеса | | 1000 |

| Наименование добавок | Область применения | Дозировка на 100 кг сырья, г |
|---|---|---|
| **ГАММА К** пряная | | 1000 |
| **ГАММА К** пикантная | | 1000 |
| **ГАММА К** с нотой кардамона | | 1000 |
| **ГАММА К1** | | 1000 |
| **ГАММА КВ** | | 2500 |
| **ГАММА К2** | Кровяные колбасы, паштеты мясные и зельцы с кровью всех сортов | 1000 |

Комплексные вкусоароматические добавки **ГАММА**, разработанные отечественной фирмой «АРОМАРОС-М» и предназначенные для производства паштетов мясных, ливерных и кровяных колбас, зельцев, являются пищевыми добавками нового поколения, не только не уступающие по своим качественным и микробиологическим показателям импортным аналогам, но и по отдельным характеристикам превосходящим их, в частности, по микробиологическим показателям.

Добавки **ГАММА** вырабатывают на основе композиций эфирных масел и олеорезинов пряно-ароматических растений, диспергированных на специальные носители, сухого лука, редуцирующих сахаров, усилителей вкуса и аромата, влаго- и жиросвязывающих агентов, антиокислителей, эмульгаторов, аскорбиновой кислоты или ее производных.

При использовании комплексных вкусоароматических добавок **ГАММА** исключается применение сахара, пряно-ароматических растений, антиокислителей, эмульгаторов, глутамата натрия, влаго- и жиросвязывающих агентов, аскорбиновой кислоты или ее производных.

Комплексные вкусоароматические добавки **ГАММА** для мясных паштетов, ливерных и кровяных колбас, зельцев поступают на предприятия мясной промышленности в пакетах из газонепроницаемых термосваривающихся материалов массой 3000г ± 0,5%.

Они должны храниться в чистых складских помещениях при температуре не выше 20 °С и относительной влажности воздуха не более 75%.

Срок хранения комплексных вкусоароматических добавок **ГАММА** — 12 месяцев со дня изготовления.

Не допускается хранение добавок **ГАММА** в открытых пакетах во избежание потерь ароматических свойств.

Вкусоароматические добавки **ГАММА** используют в количестве 300 г, комплексные вкусоароматические добавки **ГАММА К** в количестве 1000 г и **ГАММА КВ** в количестве 2500 г из расчета на 100 кг сырья. Несмотря на то, что дозировка добавок **ГАММА** значительно меньше, чем для аналогичных добавок импортного производства, готовые изделия вырабатываемые с добавками **ГАММА**, имеют выраженный, своеобразный вкус и аромат, прекрасную консистенцию.

Применение комплексных добавок **ГАММА** К позволяет значительно увеличить выход готовых изделий, предотвратить образование бульонно-жировых отеков.

Наличие в составе добавок **ГАММА** эфирных масел пряно-ароматических растений, а также антиокислителей позволяет затормозить развитие патогенной микрофлоры в готовых изделиях, а следовательно, значительно удлинить их срок годности, при этом органолептические, физико-химические и микробиологические показатели готовых мясных продуктов не ухудшаются.

Кроме того, добавки **ГАММА** позволяют устранить разнообразные пороки качества мясного и кровьсодержащего низкосортного сырья (специфический запах и вкус, горечь и др.), используемого для изготовления паштетов, ливерных и кровяных колбас, зельцев.

Готовые мясные изделия, вырабатываемые с применением отечественных добавок **ГАММА**, являются высококачественными продуктами, получившими высокую оценку как у производителей, так и у потребителей.

Применение добавок **ГАММА** является экономически целесообразным, так как экономия только за счет замены пряностей и пряно-ароматических растений добавками **ГАММА** составляет в среднем 250—800 рублей на 1 тонну готовой продукции.

### 3.1.2.9. Пищевые добавки

**Вкусоароматические, цветообразующие и другие добавки**

| Наименование добавок и смесей | Область применения | Дозировка |
|---|---|---|
| **АРОМА-ЧЕСНОК** (сухая форма) | Различные пищевые продукты, содержащие в рецептуре чеснок | 100 г заменяет 400 г свежего очищенного чеснока |
| **ароматизатор ЧЕСНОЧНЫЙ** (концентрированная жидкая форма) | | 1 л заменяет 100 кг свежего очищенного чеснока |
| Вкусоароматическая добавка **КОПТИЛЬНАЯ** (сухая форма) | Мясные и др. пищевые продукты | 0,15% к массе продукта |
| **Коптильный ароматизатор АРОМАРОС-М** (для мясных продуктов) | | 30-300г на 100 кг сырья |
| Вкусоароматическая добавка **ГРИБЫ** (сухая форма) | Мясные и др. пищевые продукты | 200 г на 100 кг сырья |
| **Цветообразующая добавка ПАПРИКА** (для мясных продуктов) | Мясные и др. пищевые продукты | 0,02–0,07% к массе продукта |
| **МЯСНАЯ 400-98** | Различные пищевые продукты | 300 г на 100 кг сырья |
| Средство **БЕСТАН** | Для размягчения свиной шкурки<br>Осветлитель мяса | 2–4% к массе рассола для замачивания<br>0,1–0,15% к массе сырья |
| Средство **ВИРСАН** | Для закрепления декоративных специй на различные пищевые продукты | 5–6% к массе сырья |
| **Консервант «АРОМАРОС-М»** | Мясные и др. пищевые продукты | 450 г на 100 кг сырья |
| **КРИСТАЛЛ** (комплексная добавка для продуктов в желе) | Различные пищевые продукты | 1500 г на 10 л воды |

Вкусоароматическая добавка **АРОМА-ЧЕСНОК** и ароматизатор **ЧЕСНОЧНЫЙ** предназначены для создания характерного аромата свежего чеснока в различных пищевых и мясных продуктах.

Вкусоароматическая добавка **КОПТИЛЬНАЯ** и **коптильный ароматизатор АРОМАРОС-М** предназначены для использования при производстве мясных и других пищевых продуктов с целью создания или усиления характерного аромата копчения, при этом обжарка и копчение натуральным дымом могут быть частично или полностью исключены, что позволяет значительно сократить технологический процесс изготовления продуктов.

Использование вкусоароматической добавки **ГРИБЫ** позволяет придать различным пищевым продуктам вкус и аромат грибов.

Применение **цветообразующей добавки ПАПРИКА** позволяет улучшить цвет мясных продуктов.

Вкусоароматическая добавка **МЯСНАЯ 400-98** применяется для создания и усиления мясного вкуса в различных пищевых продуктах.

Средство **БЕСТАН** предназначено для улучшения качества сырья и размягчения сырой свиной шкурки при приготовлении белкового стабилизатора.

Средство **ВИРСАН** используется для закрепления декоративных специй на поверхности различных пищевых продуктов.

### Консервант «АРОМАРОС-М» для мясных продуктов

Для увеличения сроков годности пищевых продуктов в России и за рубежом широко применяют различные виды консервантов. Однако, до настоящего времени практически отсутствуют консерванты, позволяющие успешно сохранять вареные мясные продукты в течение длительного времени.

Это объясняется тем, что применяемые консерванты не должны изменять органолептические показатели готовых мясных продуктов в процессе хранения. Одновременно, они должны подавлять развитие патогенной микрофлоры, вызывающей быструю порчу мясных вареных продуктов при хранении, при этом продукты приобретают неприятные вкус, запах и цвет.

**Консервант «АРОМАРОС-М»**, разработанный отечественной фирмой «АРОМАРОС-М» содержит в своем составе пищевые кислоты и их соли.

**Консервант «АРОМАРОС-М»** представляет собой однородную сыпучую массу с наличием отдельных легко рассыпающихся комочков, от светло-кремового до серо-желтого цвета, обладающую кисловатым вкусом, свойственным данному составу компонентов.

**Консервант «АРОМАРОС-М»** поступает на предприятия в пакетах из газонепроницаемых термосваривающихся полимерных материалов массой 3000 ± 0,5%

Хранение **консерванта «АРОМАРОС-М»** осуществляют в чистых складских помещениях при температуре не выше 20 °С и относительной влажности воздуха не более 75%.

Срок годности — 12 месяцев со дня изготовления.

При введении в состав фаршей вареных мясных изделий **консерванта «АРОМАРОС-М»** происходит сдвиг pH мясного фарша в кислую сторону, при этом уже на стадии изготовления вареных мясопродуктов консервант тормозит развитие патогенной микрофлоры. Действие консерванта продолжается и в готовых мясных изделиях, поэтому они остаются благополучными с микробиологической точки зрения в течение длительного периода времени. Кроме того, **консервант «АРОМАРОС-М»** не оказывает отрицательного влияния на органолептические показатели готовых мясных продуктов.

**Консервант «АРОМАРОС-М»** может успешно использоваться при изготовлении вареных мясных продуктов (колбасы вареные, сосиски, сардельки, мясные хлебы, рубленые ветчинные изделия в оболочке и в форме, паштеты и др.).

Его вводят в количестве 250—450 г на 100 кг мясного сырья на последнем этапе приготовления фаршей.

Вареные мясные продукты, выработанные с применением **консерванта «АРОМАРОС-М»**, могут храниться при температуре от 0 до 6 °С в течение 30—60 суток без ухудшения их органолептических, физико-химических, токсикологических и микробиологических показателей, соответствующих требованиям действующей нормативной документации, а также «Гигиеническим требованиям к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов» (СанПин 2.3.2.560-96), медико-биологическим требованиям к пищевым добавкам, утвержденным в установленном порядке.

Проведены исследования в ЦГСЭН г.Москвы по удлинению сроков годности мясных продуктов с консервантом. Результаты испытаний позволили значительно увеличить сроки годности вареных колбасных изделий, вырабатываемых по **ТУ 9213-035-**

**13160604-97**, ТУ **9213-050-13160604-01**, ТУ **9213-052-13160604-01**, вареных колбасных изделий вырабатываемых с мясом птицы по ТУ **9213-043-13160604-01**, паштетов, изготавливаемых по ТУ **9213-051-13160604-01**, ветчин в оболочке и в форме, вырабатываемых по ТУ **9213-037-13160604-02**, деликатесных продуктов из свинины, говядины и оленины, вырабатываемых по ТУ **9213-038-13160604-02**, ТУ **9213-055-13160604-01**, ТУ **9213-056-13160604-02**.

### Комплексная пищевая добавка КРИСТАЛЛ (с желирующим эффектом) для мясных и пищевых продуктов

В настоящее время большой популярностью у потребителей пользуются желированные мясные, рыбные, овощные продукты. Однако их производство и ассортимент очень ограничены, что связано с полным отсутствием на российском рынке отечественных желирующих препаратов, позволяющих получить высококачественную продукцию.

Предлагаемые импортные желирующие препараты имеют ряд существенных недостатков, ограничивающих их применение при производстве желирующих продуктов.

К этим недостаткам можно отнести специфический вкус готовых изделий за счет введения в рецептуры желирующих препаратов уксусной пищевой кислоты в больших количествах, высокую стоимость препаратов, слишком большую норму их введения и др.

Специалистами фирмы «АРОМАРОС-М» разработана совершенно новая желирующая добавка **КРИСТАЛЛ**, предназначенная для изготовления мясных, рыбных, овощных продуктов.

Применение пищевой добавки **КРИСТАЛЛ** при производстве желированных продуктов позволяет получать только высококачественные готовые изделия с хорошими органолептическими и физико-химическими показателями. При использовании добавки **КРИСТАЛЛ** стабилизируется качество готовых изделий, улучшается их товарный вид, вкус, аромат, практически полностью исключается брак, упрочняется структура желе.

Это объясняется тем, что удачно подобранные сочетания исходных ингредиентов в добавке **КРИСТАЛЛ**, их взаимное влияние, а также взаимодействие с белками, жирами, углеводами желируемого сырья позволяет усиливать собственную ароматическую и вкусовую гамму сырья при изготовлении желированных продуктов, придать им выраженные вкус и аромат пряностей, усилить прочность связывания желе с сырьем, а также устранить пороки качества сырья, в частности «замаскировать» специфический вкус и запах субпродуктов, рыбы, овощей.

Пищевая добавка **КРИСТАЛЛ** вырабатывается на основе эфирных масел и олеорезинов пряно-ароматических растений, эфирного масла чеснока (или без него), диспергированных на специальный сухой носитель, редуцирующих сахаров, пищевых кислот и их солей, эмульгаторов, усилителей вкуса и аромата, соли поваренной, желатина, глицерина др.

Комплексная желирующая добавка **КРИСТАЛЛ** представляет собой мелкогранулированную однородную смесь без посторонних примесей, обладающую вкусом и ароматом, свойственным данному составу компонентов.

Комплексная желирующая пищевая добавка **КРИСТАЛЛ** для мясных и пищевых продуктов поступает на предприятие в пакетах из газонепроницаемых термосваривающихся материалов массой 3000 г ± 0,5%.

Добавка **КРИСТАЛЛ** должна храниться в чистых проветриваемых помещениях при температуре не выше 20 °С и относительной влажности воздуха не более 75%.

Срок хранения добавки **КРИСТАЛЛ** для мясных и пищевых продуктов — 12 месяцев со дня изготовления.

Особенностью является простота и удобство в применении пищевой добавки **КРИСТАЛЛ**: его вводят в воду с температурой 90—92 °С, тщательно перемешивают до полного растворения, после чего желе готово к применению.

Применение добавки **КРИСТАЛЛ** исключает применение при изготовлении желированных продуктов желатина, пряно-ароматических растений, пищевых кислот, эмульгаторов и др.

Качество желированных продуктов, вырабатываемых с применением пищевой добавки **КРИСТАЛЛ** по органолептическим, физико-химическим, микробиологическим и токсикологическим показателям должно соответствовать требованиям действующей НД.

Новая пищевая добавка **КРИСТАЛЛ** (с желирующим эффектом) для мясных и пищевых продуктов прошла производственные испытания на предприятиях мясной и пищевой промышленности России. Получены положительные отзывы от производителей желированной продукции, которые отмечают, что добавка **КРИСТАЛЛ** позволяет не только улучшить органолептические, структурные и микробиологические показатели желированных изделий, но и на 10—15% снизить их себестоимость, повысить культуру производства, сократить затраты ручного труда. Кроме того применение добавки **КРИСТАЛЛ** позволит значительно увеличить ассортимент и объем выпускаемых отечественной промышленностью желированных продуктов.

**Концентрированные эмульсии**

| ВОДОРАСТВОРИМЫЕ: | | ВОДОРАСТВОРИМЫЕ: |
|---|---|---|
| **БАЗИЛИК**<br>**ГВОЗДИКА**<br>**ДУШИСТЫЙ ПЕРЕЦ**<br>**КАРДАМОН**<br>**МУСКАТНЫЙ ОРЕХ**<br>**ТМИН**<br>**УКРОП**<br>**ЧЕРНЫЙ ПЕРЕЦ**<br>**КОРИЦА**<br>**КРАСНЫЙ ПЕРЕЦ**<br>**ЛАВР**<br>**МОЖЖЕВЕЛЬНИК**<br>**КОРИАНДР** | Мясные продукты, кисломолочные продукты, майонезы, соусы, кетчупы, салатные соусы и другие пищевые продукты | **АДЖИКА**<br>**ШАШЛЫЧНАЯ**<br>**ЧИЛИ**<br>**ЧЕСНОК**<br>**СЛАДКИЙ ПЕРЕЦ**<br>**ГРИБЫ**<br>**ГОРЧИЦА**<br>**АРОМАТИЧЕСКАЯ**<br>**ТОМАТНАЯ 1-99**<br><br>ЖИРОРАСТВОРИМЫЕ:<br>**ЧЕСНОК**<br>**ГОРЧИЦА** |
| **Дозировка:** | майонезы, салатные заправки и др. ...0,04-0,5% к массе готового продукта;<br>кетчупы, соусы ...0,01-0,1% к массе готового продукта;<br>мясные и рыбные продукты ... 0,003-0,08% к массе готового продукта. | |

Одним из эффективных способов ароматизации пищевых продуктов является использование ароматизирующих эмульсий.

Эмульсии представляют собой солюбилизированные системы, содержащие эфирные масла, воду, пищевые эмульгаторы.

Выпускаемые «АРОМАРОС-М» пищевые ароматизирующие эмульсии являются системами, хорошо растворимыми в воде в любых соотношениях. При перемешивании они легко распределяются в общем объеме продукта, обеспечивая ему характерный аромат пряностей.

Фирма «АРОМАРОС-М» может выпускать ароматизирующие эмульсии, содержащие композиции эфирных масел в соответствии с пожеланиями заказчика.

### 3.1.3. Обзор нормативно-технической документации на мясные продукты с добавками, разработанной фирмой «АРОМАРОС-М» (Россия)

#### ТУ 9213-034-13160604-97 «Колбасы варено-копченые традиционные с добавками» (с Изменениями №1, №2)

В документ включены традиционные и другие широко распространенные варено-копченые колбасы высшего и первого сортов.

Колбасы варено-копченые традиционные с добавками выпускают следующих сортов и наименований:

- **высший сорт** — делегатская, подмосковная, сервелат новомосковский, ростовская, говяжья;
- **первый сорт** — украинская, любимая, остаповская, новорусская.

Особенностью данного нормативного документа является то, что взамен натуральных пряностей и сахара, входящих в рецептуры варено-копченых колбас традиционных с добавками, могут быть использованы вкусо-ароматические добавки фирмы «АРОМАРОС-М» — ЛЮКС в количестве 80 г на 100 кг несоленого сырья.

Чеснок свежий очищенный измельченный может быть заменен добавкой АРОМА-ЧЕСНОК или ароматизатором «ЧЕСНОЧНЫЙ», выпускаемых фирмой «АРОМАРОС-М».

При изготовлении колбас варено-копченых традиционных с добавками допускается применять:

- крахмал или муку пшеничную в количестве до 1% взамен говядины или свинины при выработке варено-копченых колбас высшего и первого сортов;
- гидратированные соевые белки взамен говядины или свинины в количестве до 5% при выработке варено-копченых колбас первого сорта;
- вкусо-ароматические добавку КОПТИЛЬНАЯ или коптильный ароматизатор «АРОМАРОС-М» взамен натурального дыма при обжарке и копчении в соответствии с инструкциями по их применению.

При изготовлении варено-копченых колбас традиционных с добавками допускаются следующие замены:

- вкусо-ароматические добавки ЛЮКС, включенные в основные рецептуры, могут быть заменены многофункциональными добавками **ПРЕМИКС**.

При использовании многофункциональных добавок ПРЕМИКС выход готовых колбас каждого наименования увеличивается на 4% по сравнению с нормативным, при этом сокращается расход сырья, материалов и оболочек.

Качество варено-копченых колбас, выработанных с добавками фирмы «АРОМАРОС-М», значительно лучше, чем качество аналогичной продукцией с натуральными сухими пряностями: колбасы имеют выраженные вкус и аромат, стойкий приятный цвет, плотную структуру.

Варено-копченые колбасы традиционные с добавками, вырабатываемые по вышеуказанному нормативному документу, получили положительную оценку у производителей России.

Кроме того, специалистами мясоперерабатывающих предприятий отмечается, что применение вкусо-ароматических и многофункциональных добавок, выпускаемых отечественной фирмой «АРОМАРОС-М», является экономически целесообразным, их использование в производственных условиях отличается достаточной простотой.

Качество колбас, выработанных с применением многофункциональных добавок **ПРЕМИКС** или вкусо-ароматических добавок **ЛЮКС**, по органолептическим, физико-

химическим и микробиологическим показателям должно соответствовать требованиям действующей нормативной документации (ТУ 9213-034-13160604).

В **Изменении №1** к **ТУ 9213-034-13160604-97** даны новые наименования некоторых колбас варено-копченых, внесены дополнения в перечень используемых сырья и материалов.

В технологической инструкции даны рекомендации по использованию добавок фирмы «АРОМАРОС-М»: добавок **ЛЮКС** и **ПРЕМИКС**, коптильных ароматизаторов, натуральных пищевых красителей и др.

Внесены изменения в номера отдельных нормативных документов в связи с их переутверждением.

В новый нормативный документ **«Колбасы варено-копченые традиционные с добавками» с Изменением №1** (редакционное издание) внесены все правки в соответствии с Изменением №1. В документе даны новые наименования колбас, учтены рекомендации, замечания и пожелания руководящих организации и предприятий, вырабатывающих продукцию по **ТУ 9213-034-13160604-97**.

В **Изменении №2** к **ТУ 9213-034-13160604-97** вкусо-ароматические добавки **ЛЮКС**, включенные в основные рецептуры колбас варено-копченых традиционных с добавками (табл. 1), заменены на многофункциональные добавки **ПРЕМИКС**ы, указаны их нормы введения.

В новой редакции изложены возможные замены многофункциональных добавок ПРЕМИКСы, включенных в рецептуры, приведены рекомендации по их применению.

При производстве колбас варено-копченых традиционных с добавками допускается применять следующие многофункциональные добавки ООО «АРОМАРОС-М»:

для высшего сорта:

| | |
|---|---|
| взамен **ПРЕМИКС 8** (400 г) | ПРЕМИКС 8 с нотой майорана (400 г), ПРЕМИКС 8 с мясным вкусом (400 г), ПРЕМИКС 8 оригинальный (400 г), ПРЕМИКС 8 с нотой мускатного ореха (400 г), ПРЕМИКС 8С (700 г), ПРЕМИКС 8С оригинальный (700 г), ПРЕМИКС 8С с нотой мускатного ореха (700 г), ПРЕМИКС 9 с ароматом копчения (500 г), ПРЕМИКС 27 (400 г), ПРЕМИКС 27С (700 г), ПРЕМИКС 29 (400 г), ПРЕМИКС 29С (700 г), ПРЕМИКС 29 с мясным ароматом (1200 г); |

для первого сорта:

| | |
|---|---|
| взамен **ПРЕМИКС 10** (400 г) | ПРЕМИКС 10 с нотой тмина (400 г), ПРЕМИКС 10 с мясным вкусом (400 г), ПРЕМИКС 10 острый (400 г), ПРЕМИКС 10 пряный (400 г), ПРЕМИКС 10 пикантный (400 г), ПРЕМИКС 10 с нотой кардамона (400 г), ПРЕМИКС 10 с нотой майорана (400 г), ПРЕМИКС 10С (700 г), ПРЕМИКС 10С с мясным вкусом (700 г), ПРЕМИКС 10С с нотой кардамона (700 г), ПРЕМИКС 11 с ароматом копчения (500 г). |

При использовании:

- многофункциональных добавок: **ПРЕМИКС 8**, **ПРЕМИКС 10**, **ПРЕМИКС 27**, ПРЕМИКС 29 и их производных с разнообразными вкусами и ароматами, указанными выше, — сахар-песок, натуральные пряности, свежий чеснок, пищевые фосфаты, аскорбиновая кислота или ее производные не применяются;
- многофункциональных добавок: **ПРЕМИКС 9** с ароматом копчения, **ПРЕМИКС 11** с ароматом копчения — сахар-песок, натуральные пряности, свежий чеснок, пищевые фосфаты, аскорбиновая кислота или ее производные, а также коптильные препараты не применяются;
- многофункциональных добавок: **ПРЕМИКС 8С**, **ПРЕМИКС 10С**, **ПРЕМИКС 27С**, **ПРЕМИКС 29С** и их производных с разнообразными вкусами и ароматами, ука-

занными выше, — сахар-песок, натуральные пряности, свежий чеснок, пищевые фосфаты, аскорбиновая кислота или ее производные, также эмульгаторы не применяются.

*Допускается* для колбас варено-копченых традиционных с добавками высшего и первого сортов:

- увеличение нормы закладки всех наименований многофункциональных добавок на 100 г;
- увеличение нормы закладки всех наименований многофункциональных добавок (кроме **ПРЕМИКС 9** и **ПРЕМИКС 11** с ароматом копчения) на 100 г, если в их состав дополнительно введен коптильный препарат (об этом указывается на этикетке), при этом применение дыма при обжарке исключается;
- увеличение нормы закладки всех наименований многофункциональных добавок на 200 г, если в их состав дополнительно введен натуральный краситель (об этом указывается на этикетке);
- применение других наименований многофункциональных добавок ООО «АРОМАРОС-М», аналогичных по функциональным свойствам вышеназванным добавкам, в количествах, указанных в технологических инструкциях по их применению, утвержденных в установленном порядке.

В допусках предусмотрено применение новых видов многофункциональных добавок — **ПРЕМИКС**ов **С**, позволяющих вырабатывать высококачественные варено-копченые колбасы даже при использовании в их рецептурах более 50% жирного мясного сырья. При этом колбасы имеют плотную структуру, приятные вкус и аромат, бульонно-жировые отеки отсутствуют.

Кроме того, колбасы варено-копченые традиционные, изготовленные с многофункциональными добавками **ПРЕМИКС**ы **С**, имеют выход готовой продукции каждого наименования на 8% больше по сравнению с нормативным, при этом сокращается расход сырья, добавок и материалов.

В **Изменении №2** даны новые номера отдельных нормативных документов в связи с их переутверждением, включены токсикологические показатели в соответствии с требованиями СанПиН 2.3.2.560-96.

Раздел «Методы испытаний» дополнен новыми ГОСТами по определению физико-химических и микробиологических показателей.

### ТУ 9213-035-13160604-97 «Колбасные изделия вареные традиционные с добавками» (с Изменениями №1, №2)

В нормативную документацию включены рецептуры традиционных вареных колбасных изделий, а также других видов широко распространенных вареных колбасных изделий, выпускаемых большинством предприятий мясной промышленности, с введением в них добавок.

Колбасные изделия вареные традиционные с добавками выпускают следующих видов, сортов и наименований:

- **Колбасы вареные**
  - высший сорт — добрынинская, любимая, любимая свиная, молдавская, новорусская, новоостанкинская, новоадмиралтейская;
  - первый сорт — подмосковная, обычная, отрадная, столыпинская, онежская, новейшая, ветчинно-рубленая;
  - второй сорт — чадская, новомолодежная.
- **Сосиски**
  - высший сорт — любимые, молдавские, особенные, свиные, адмиралтейские;
  - первый сорт — новорусские, горские.

- **Сардельки**
  - высший сорт — свибловские, адмиралтейские;
  - первый сорт — обыкновенные, горские.
- **Мясные хлебы**
  - высший сорт — любимый;
  - первый сорт — отрадный, горский, ветчинно-рубленый;
  - второй сорт — чадский, молодежный.

Особенностью данного нормативного документа является то, что взамен сахара и натуральных пряностей, входящих в основные рецептуры традиционных вареных колбасных изделий, могут быть использованы вкусо-ароматические добавки отечественной фирмы «АРОМАРОС-М»: для колбас вареных и мясных хлебов высшего сорта — добавки **ЭКСТРА**, для колбас вареных, сосисок и мясных хлебов первого сорта — добавка **АРОМА 1**, для сосисок высшего сорта добавка **АРОМА 3**, для сарделек высшего сорта — добавка **АРОМА 4**, для мясных хлебов, сарделек и вареных колбас второго сорта — добавка **АРОМА 2**.

При изготовлении традиционных вареных колбасных изделий с добавками допускаются следующие замены:

- добавки **АРОМА** и **ЭКСТРА**, включенные в основные рецептуры, могут быть заменены вкусо-ароматическими добавками **АРОМА-ПЛЮС** и многофункциональными добавками **ПРЕМИКС** и **ПРЕМИКС** с индексом **«В»**.

В случае применения **ПРЕМИКС**ов выход готовой продукции увеличивается не менее, чем на 5% по сравнению с нормативным, при использовании **ПРЕМИКС**ов с индексом **«В»** — не менее, чем на 10% по сравнению с нормативным, при этом сокращается расход сырья, материалов, оболочки, а также улучшаются ее органолептические и санитарно-гигиенические показатели.

Чеснок свежий очищенный может быть заменен вкусо-ароматическими добавками **АРОМА-ЧЕСНОК** или **ароматизатором «ЧЕСНОЧНЫМ»**, выпускаемым ООО «АРОМАРОС-М». При использовании указанных добавок продукты имеют выраженный вкус и аромат свежего чеснока. Использование добавки **АРОМА-ЧЕСНОК** и **ароматизатора «ЧЕСНОЧНЫЙ»** является экономически целесообразным для производителей мясной продукции.

При производстве традиционных вареных колбасных изделий с добавками допускается применять без ухудшения их качества:

- крахмал или пшеничную муку взамен говядины или свинины в количестве до 1% к массе несоленого сырья при выработке вареных колбас, сосисок, сарделек и мясных хлебов высшего сорта;
- гидратированные соевые белки взамен говядины или свинины в количестве до 5% к массе несоленого сырья при выработке вареных колбас, сосисок, сарделек и мясных хлебов высшего сорта, до 10% — при выработке вареных колбас, сосисок, сарделек и мясных хлебов первого сорта, до 15% — при выработке вареных колбас, сосисок, сарделек и мясных хлебов второго сорта.

Ввиду того, что при изготовлении вареных колбас в газопароводонепроницаемых оболочках обжарка может быть исключена, для сохранения привычного для потребителя аромата копчения рекомендуется применять вкусо-ароматическую добавку **КОПТИЛЬНАЯ** или коптильный **ароматизатор «АРОМАРОС-М»** в соответствии с технологическими инструкции по их использованию.

Согласно данному нормативному документу для вареных колбас, сосисок и сарделек в полиамидных газопароводонепроницаемых оболочках предусмотрены увеличенные сроки годности:

- колбасы вареные высшего сорта — до 10 суток;
- колбасы вареные первого и второго сортов, сосиски, сардельки — до 6 суток.

Кроме того, предусмотрены увеличенные сроки годности для сосисок и сарделек, упакованных под вакуумом, — до 6 суток.

Колбасные изделия вареные традиционные, выработанные с вкусо-ароматическими или многофункциональными добавками ООО «АРОМАРОС-М», имеют улучшенные органолептические показатели по сравнению с аналогичными продуктами с натуральными сухими пряностями.

Кроме того, они более благополучны с микробиологической точки зрения за счет использования в составе добавок эфирных масел пряностей, подавляющих жизнедеятельность патогенной микрофлоры.

В настоящее время многие предприятия России вырабатывают вареные колбасные изделия по данному документу. Получены положительные отзывы от производителей, которые отмечают, что добавки ООО «АРОМАРОС-М», используемые при выработке традиционных вареных колбасных изделий, значительно улучшают вкус и аромат готовой продукции, увеличивают ее выход и удлиняют сроки годности. Кроме того, производителями отмечается, что применение добавок, выпускаемых ООО «АРОМАРОС-М», является экономически целесообразным, для их использования не требуется никаких особых навыков.

В технологической инструкции на **«Колбасные изделия вареные традиционные с добавками»** детально описан технологический процесс изготовления вареных колбас, сосисок, сарделек и мясных хлебов, указаны виды замены сырья, подробно описаны способы внесения добавок ООО «АРОМАРОС-М», указаны их количества.

В **Изменении №1 к ТУ 9213-035-13160604-97** даны новые наименования некоторых колбас, сосисок, сарделек и мясных хлебов, внесены дополнения по используемым сырью и материалам, ассортимент колбас вареных первого сорта дополнен рецептурой №2 для колбасы «Онежской» (по просьбам предприятий России), внесены изменения в номера отдельных нормативных документов, приведенных в технических условиях, в связи с их переутверждением.

В примечаниях к таблицам 5,6,7,8 включен новый пункт, в котором показывается, что при использовании каррагинанов или многофункциональных добавок **ПРЕМИКС** с индексом **«В»** массовая доля белка в готовом продукте уменьшается на 2—3% по сравнению с нормами, приведенными в табл. 5, 6, 7, 8.

Раздел «Транспортирование, хранение и сроки годности» изложен в новой редакции.

В технологической инструкции даны новые рекомендации по использованию добавок фирмы «АРОМАРОС-М»: многофункциональных добавок **ПРЕМИКС** и **ПРЕМИКС** с индексом **«В»**, коптильных ароматизаторов и др.

В новый нормативный документ **«Колбасные изделия вареные традиционные с добавками»** с **Изменением №1** (редакционное издание) внесены все правки в соответствии с **Изменением №1**, по всему тексту технических условий и технологической инструкции даны новые названия колбасных изделий. В документе учтены все замечания, рекомендации и пожелания руководящих организаций и предприятий, вырабатывающих колбасные изделия вареные по нормативному документу **ТУ 9213-035-13160604-97.**

В **Изменении №2 к ТУ 9213-035-13160604-97** вкусо-ароматические добавки **АРОМА, ЭКСТРА**, включенные в основные рецептуры колбасных изделий вареных традиционных с добавками (табл. 1,2,3, 4), заменены на многофункциональные добавки **ПРЕМИКС**ы, указаны их нормы использования.

Детально описаны возможные замены включенных в рецептуры многофункциональных добавок **ПРЕМИКС**ы их разнообразными производными, имеющими оригинальные вкусо-ароматические ноты. В допусках предусмотрено применение как уже хорошо известных многофункциональных добавок **ПРЕМИКС**ов **В**, так и новых — **ПРЕ-**

**МИКС**ов **ВС**, которые предназначены для колбасных изделий вареных всех видов и сортов, в рецептурах которых используется до 50% жирного мясного сырья. При этом выход готовой продукции составляет от 120 до 145% в зависимости от сорта колбасных изделий и типа используемой оболочки.

В **Изменении №2** включены новые добавки ООО «АРОМАРОС-М»:

- **консервант «АРОМАРОС-М»**;
- средство **БЕСТАН**;
- куттеровочное средство **ПРЕМИКС 33**.

В технологической инструкции даны три способа приготовления белкового стабилизатора с использованием новых добавок ООО «АРОМАРОС-М»: средства **БЕСТАН** и средства для куттерования свиной шкуры **ПРЕМИКС 33**.

Белковый стабилизатор, изготовленный по новым технологиям с вышеуказанными добавками, имеет приятный вкус и запах, более однородную тонкоизмельченную структуру по сравнению с традиционно приготовленным белковым стабилизатором.

Кроме того, в **Изменении №2** к технологической инструкции даны рекомендации по применению при изготовлении колбасных изделий вареных традиционных с добавками **консерванта «АРОМАРОС-М»**, позволяющего значительно увеличить сроки годности готовой продукции без ухудшения ее качества.

В новой редакции изложены некоторые пункты раздела «Транспортирование, хранение и сроки годности»:

1. Срок годности и реализации колбас вареных с момента окончания технологического процесса при температуре 2—6 °С:

| | |
|---|---|
| в искусственных газопароводонепроницаемыхоболочках: | |
| • «Амитан», «Повиден» и других аналогичного типа: | |
| высшего сорта | не более 10 суток, |
| первого и второго сортов | не более 6 суток, |
| в том числе на предприятии-изготовителе | не более 4 суток; |
| • «Гасиор Бар 3» и других аналогичного типа: | |
| высшего сорта | не более 30 суток, |
| первого и второго сортов | не более 25 суток, |
| в том числе на предприятии-изготовителе | не более 20 суток. |

2. Срок годности и реализации колбас вареных, изготовленных с многофункциональными добавками **ПРЕМИКС**ы и **консервантом «АРОМАРОС-М»**, с момента окончания технологического процесса при температуре 2—6 °С:

| | |
|---|---|
| • в искусственной белковой оболочке «Белкозин» и других аналогичного типа: | |
| высшего, первого и второго сортов | не более 6 суток, |
| в том числе на предприятии-изготовителе | не более 4 суток; |
| • в искусственных газопароводонепроницаемых оболочках «Нало Флекс» и других аналогичного типа: | |
| высшего и первого сортов | не более 60 суток, |
| второго сорта | не более 45 суток, |
| в том числе на предприятии-изготовителе | не более 40 суток. |

3. Срок годности и реализации сосисок и сарделек высшего и первого сортов с момента окончания технологического процесса при температуре 2—6 °С:

| | |
|---|---|
| в газопароводонепроницаемых оболочках: | |
| • «Каралон» и других аналогичного типа | не более 8 суток, |
| в том числе на предприятии-изготовителе | не более 3 суток; |
| • «Бетан», «Гассиор Бар 1» и других аналогичного типа | не более 20 суток, |
| в том числе на предприятии-изготовителе | не более 5 суток; |

4. Срок годности и реализации сосисок и сарделек высшего и первого сортов, изготовленных с многофункциональными добавками **ПРЕМИКС**ы и консервантом **«АРОМАРОС-М»**, с момента окончания технологического процесса при температуре 2—6 °С:

| | |
|---|---|
| • в натуральных и искусственных газопароводопроницаемых оболочках (целлофан) и других аналогичного типа | не более 5 суток, |
| в том числе на предприятии-изготовителе | не более 2 суток; |
| в газопароводонепроницаемых оболочках: | |
| • «Каралон» и других аналогичного типа | не более 16 суток; |
| в том числе на предприятии-изготовителе | не более 5 суток; |
| • «Бетан», «Гасиор Бар 1» и других аналогичного типа | не более 40 суток, |
| в том числе на предприятии-изготовителе | не более 10 суток. |

5. Срок годности и реализации колбас вареных и мясных хлебов, упакованных под вакуумом, при температуре 2—6 °С: при сервировочной нарезке (ломтики со снятием целлофановой и полимерной оболочек для колбас) — не более 5 суток, при порционной нарезке (целый кусок) или целыми батонами — не более 6 суток, в том числе на предприятии-изготовителе — не более 24 часов.

6. Срок годности и реализации сосисок и сарделек, упакованных под вакуумом, при температуре 2—6 °С:

| | |
|---|---|
| • в натуральных и искусственных (со снятием и без снятия) газопароводопроницаемых оболочках | не более 3 суток, |
| в том числе на предприятии-изготовителе | не более 24 часов. |
| • без снятия газопароводонепроницаемых оболочек «Каралон», «Бетан», «Гасиор Бар 1» и других аналогичного типа | не более 8 суток, |
| в том числе на предприятии-изготовителе | не более 3 суток. |

Раздел «Методы испытаний» дополнен новыми ГОСТами по определению физико-химических и микробиологических показателей.

В **Изменении №2** даны новые номера отдельных нормативных документов в связи с их переутверждением, включены токсикологические показатели в соответствии с требованиями СанПиН 2.3.2.560-96.

## ТУ 9213-036-13160604-97 «Колбасы полукопченые традиционные с добавками» (с Изменениями №1,2)

В документ включены наиболее распространенные традиционные полукопченые колбасы, а также другие виды полукопченых колбас, выпускаемых в большом количестве отечественной мясной промышленностью.

Колбасы полукопченые традиционные с добавками выпускают следующих сортов и наименований:

- **высший сорт** — армейская, кратовская, охотские колбаски, платовская, талицкая, киевская, туристская;
- **первый сорт** — кубанская, одинцовская, новоукраинская, минская, фермерская, новомосковская, мясосоевая;
- **второй сорт** — семипалатинская, чесноковая;
- **третий сорт** — особая субпродуктовая.

Особенностью данного нормативного документа является то, что взамен натуральных пряностей и сахара, входящих в рецептуры колбас полукопченых традиционных с добавками, могут быть использованы вкусо-ароматические добавки ООО «АРОМАРОС-М» – **ЛЮКС** в количестве 80 г на 100 кг несоленого сырья.

Чеснок свежий очищенный измельченный может быть заменен вкусо-ароматическими добавками **АРОМА-ЧЕСНОК** или **ароматизатором «ЧЕСНОЧНЫЙ»**, выпускаемых фирмой «АРОМАРОС-М». При их использовании продукты имеют выраженные вкус и аромат свежего чеснока. При изготовлении колбас полукопченых традиционных с добавками допускается применять:

- соевые белки в гидратированном виде взамен говядины или свинины в следующих количествах: для полукопченых колбас высшего сорта — до 5%, для полукопченых колбас первого сорта — 10%, для полукопченых колбас второго и третьего сортов — до 15%,за исключением колбасы мясосоевой;
- крахмал или муку пшеничную в количестве до 1 % к массе несоленого сырья взамен говядины или свинины при выработке полукопченых колбас высшего сорта;
- вкусо-ароматическую добавку **КОПТИЛЬНАЯ** или коптильный **ароматизатор «АРОМАРОС-М»** взамен натурального дыма при обжарке и копчении в соответствии с инструкциями по их применению.

При изготовлении полукопченых колбас традиционных с добавками допускаются следующие замены:

- вкусо-ароматические добавки **ЛЮКС**, включенные в основные рецептуры, могут быть заменены многофункциональными добавками **ПРЕМИКС**.

Применение многофункциональных добавок **ПРЕМИКС** при выработке полукопченых колбас позволяет увеличить выход готовый продукции на 4%, при этом сокращается расход основного сырья и вспомогательных материалов.

В случае применения вкусо-ароматических и многофункциональных добавок ООО «АРОМАРОС-М» взамен натуральных пряностей улучшаются органолептические показатели готовых полукопченых колбас: они имеют выраженные вкус и аромат, приятный стойкий цвет, являются благополучными с санитарно-гигиенической точки зрения.

Полукопченые колбасы традиционные с добавками, вырабатываемые по вышеуказанному нормативному документу, получили положительную оценку у производителей и потребителей России.

Кроме того, специалистами отмечается, что применение вкусо-ароматических и многофункциональных добавок, выпускаемых отечественной ООО «АРОМАРОС-М»,

является экономически целесообразным. Также отмечается, что их использование в производственных условиях отличается достаточной простотой, при этом повышается культура производства.

Качество полукопченых колбас, выработанных с применением многофункциональных добавок **ПРЕМИКС** или вкусо-ароматических добавок **ЛЮКС**, по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям должно соответствовать требованиям действующей нормативной документации (**ТУ 9213-036-13160604-97**).

В **Изменении №1 к ТУ 9213-036-13160604-97** даны новые наименования некоторых полукопченых колбас, ассортимент дополнен новой рецептурой №2 для колбасы полукопченой кубанской первого сорта (по просьбе предприятий), внесены дополнения в перечень используемых сырья и материалов. В примечании к таблице 2 включен новый пункт, в котором указывается, что при использовании гидратированных соевых белков при производстве полукопченых колбас массовая доля влаги в готовом продукте может увеличиваться на 2—3% в зависимости от сорта колбас по сравнению с нормами, указанными в табл. 2.

В технологической инструкции даны новые рекомендации по применению добавок фирмы «АРОМАРОС-М»: добавок **ЛЮКС** и **ПРЕМИКС**, коптильных ароматизаторов, натуральных пищевых красителей и др.

В новый нормативный документ **«Колбасы полукопченые традиционные с добавками» с изменением №1** (редакционное издание) включены все правки в соответствии с **Изменением №1**. По всему тексту технических условий и технологической инструкции внесены новые наименования колбас полукопченых. Введение нового обобщенного документа облегчит работу предприятий, вырабатывающих полукопченые колбасы по **ТУ 9213-036-13160604-97**.

В **Изменении №2 к ТУ 9213-036-13160604-97** вкусо-ароматические добавки **ЛЮКС**, включенные в основные рецептуры колбас полукопченых традиционных с добавками (табл. 1), заменены на многофункциональные добавки **ПРЕМИКС**ы, указаны их нормы введения.

В новой редакции изложены возможные замены многофункциональных добавок **ПРЕМИКС**ы, включенных в рецептуры, приведены рекомендации по их применению.

При производстве колбас полукопченых традиционных с добавками *допускается* применять следующие многофункциональные добавки ООО «АРОМАРОС-М»:

для колбас полукопченых:

высшего сорта:

| | |
|---|---|
| взамен **ПРЕМИКС 8** (400 г) | **ПРЕМИКС 8** с нотой майорана (400г), **ПРЕМИКС 8** с мясным вкусом (400 г), **ПРЕМИКС 8** оригинальный (400 г), **ПРЕМИКС 8** с нотой мускатного ореха (400 г), **ПРЕМИКС 8С** (700 г), **ПРЕМИКС 8С** оригинальный (700 г), **ПРЕМИКС 8С** с нотой мускатного ореха (700 г), **ПРЕМИКС 9** с ароматом копчения (500 г), **ПРЕМИКС 27** (400 г), **ПРЕМИКС 27С** (700 г), **ПРЕМИКС 28** (1000 г), **ПРЕМИКС 28С** (1300 г); |

первого сорта:

| | |
|---|---|
| взамен **ПРЕМИКС 10** (400 г) | **ПРЕМИКС 10** с нотой тмина (400 г), **ПРЕМИКС 10** с мясным вкусом (400 г), **ПРЕМИКС 10** острый (400 г), **ПРЕМИКС 10** пряный (400 г), **ПРЕМИКС 10** пикантный (400 г), **ПРЕМИКС 10** с нотой кардамона (400 г), **ПРЕМИКС** 10 с нотой майорана (400 г), **ПРЕМИКС 10С** (700 г), **ПРЕМИКС 10С** с мясным вкусом (700 г), **ПРЕМИКС 10С** с нотой кардамона (700 г), **ПРЕМИКС 11** с ароматом копчения (500 г), **ПРЕМИКС 28** (1000 г), **ПРЕМИКС 28С** (1300 г) |

второго и третьего сортов:

| взамен **ПРЕМИКС 12** (400 г) | **ПРЕМИКС 12** с острым вкусом (400 г), **ПРЕМИКС 12С** (700 г) |
|---|---|

При использовании:

- многофункциональных добавок: ПРЕМИКС 8, ПРЕМИКС 10, ПРЕМИКС 12, ПРЕМИКС 27, ПРЕМИКС 28 и их производных с разнообразными вкусами и ароматами, указанными выше, — сахар-песок, натуральные пряности, свежий чеснок, пищевые фосфаты, аскорбиновая кислота или ее производные не применяются;
- многофункциональных добавок: ПРЕМИКС 9 с ароматом копчения, ПРЕМИКС 11 с ароматом копчения – сахар-песок, натуральные пряности, свежий чеснок, пищевые фосфаты, аскорбиновая кислота или ее производные, а также коптильные препараты не применяются;
- многофункциональных добавок: ПРЕМИКС 8С, ПРЕМИКС 10С, ПРЕМИКС 12С, ПРЕМИКС 27С, ПРЕМИКС 28С и их производных с разнообразными вкусами и ароматами, указанными выше, — сахар-песок, натуральные пряности, свежий чеснок, пищевые фосфаты, аскорбиновая кислота или ее производные, а также эмульгаторы не применяются.

*Допускается* для колбас полукопченых традиционных с добавками всех сортов:

- увеличение нормы закладки всех наименований многофункциональных добавок на 100 г;
- увеличение нормы закладки всех наименований многофункциональных добавок (кроме **ПРЕМИКС 9** и **ПРЕМИКС 11** с ароматом копчения) на 100 г, если в их состав дополнительно введен коптильный препарат (об этом указывается на этикетке), при этом применение дыма при обжарке исключается;
- увеличение нормы закладки всех наименований многофункциональных добавок на 200 г, если в их состав дополнительно введен натуральный краситель (об этом указывается на этикетке);
- применение других наименований многофункциональных добавок

ООО «АРОМАРОС-М», аналогичных по функциональным свойствам вышеназванным добавкам, в количествах, указанных в технологических инструкциях по их применению, утвержденных в установленном порядке.

В допусках предусмотрено применение новых видов многофункциональных добавок — **ПРЕМИКС**ов **С**. Их использование при изготовлении полукопченых колбас позволяет увеличить выход готовой продукции каждого наименования на 8%, при этом сокращается расход сырья, материалов и оболочек, при этом колбасы полукопченые имеют отличные вкус и аромат, плотную структуру, у них отсутствуют бульонно-жировые отеки даже в тех случаях, когда в рецептуры колбас входит 50—60% жирного мясного сырья.

Раздел «Методы испытаний» дополнен новыми ГОСТами по определению физико-химических и микробиологических показателей.

В **Изменении №2** даны новые номера отдельных нормативных документов в связи с их переутверждением, включены токсикологические показатели в соответствии с требованиями СанПиН 2.3.1.560-96.

### ТУ 9213-037-13160604-02 «Ветчина вареная в оболочке и в форме» (взамен ТУ 9213-037-13160604-98)

В связи с необходимостью разработки и оформления нормативной документации в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51740-2001 «Технические условия на пищевые продукты . Общие требования к разработке и оформлению», а также окончанием дей-

ствия гигиенического заключения , ранее действующий нормативный документ на «Ветчину в оболочке и в форме вареную» полностью переработан, дополнен новыми наименованиями ветчины в оболочке и в форме вареной высшего и первого сортов.

Согласно ТУ **9213-037-13160604-02**, ветчину в оболочке и в форме вареную выпускают следующих сортов и наименований:

- высший сорт — оригинальная, оригинальная с грибами, оригинальная с оливками, арбатская, арбатская с паприкой, арбатская с фисташками, любимая, графская, княжеская;
- первый сорт — донская, карельская, амурская, кубанская, пикантная, уральская, сибирская, московская, невская, ассорти.

При выработке ветчины в оболочке и в форме вареной высшего сорта используется только высококачественное сырье мясное: мякоть тазобедренной и лопаточной частей свиных полутуш без шкуры, костей, хрящей, излишков шпика, или без него; мякоть лопаточной, спинно-реберной, поясничной, тазобедренной частей полутуш говяжьих с содержанием соединительной и жировой ткани не более 6%.

Кроме того, в рецептурах новой ветчины высшего сорта любимой, графской, княжеской предусмотрено использование эмульсии из мяса говяжьего жилованного в количестве 30% к массе сырья несоленого.

Для некоторых наименований ветчины в оболочке и в форме вареной высшего сорта с целью придания ей своеобразных вкуса и аромата, красивого вида на разрезе предусмотрено использование структурных компонентов: грибов (шампиньоны, вешенки), оливок в количестве 10% к массе сырья несоленого, паприки красной, зеленой или их смеси, фисташек в количестве 2% к массе сырья несоленого.

При изготовлении ветчины в оболочке и в форме вареной первого сорта используют говядину жилованную односортную или первого сорта, второго сорта или колбасную, свинину жилованную односортную или полужирную, жирную или колбасную, мясо поросят и подсвинков в шкуре без костей и хрящей, мясо птицы механической обвалки (кроме мяса утиного), а также эмульсию из шкуры свиной сырой, взятые в соответствии с рецептурами для каждого наименования ветчины.

Рецептуры ветчины в оболочке и в форме вареной высшего и первого сорта приведены в технологической инструкции.

Эмульсии из мяса говяжьего жилованного и шкуры свиной сырой, входящие в рецептуры ветчины в оболочке и в форме вареной, имеют следующий состав:

| Наименование компонентов | Норма расхода компонентов на 100 кг эмульсии | |
|---|---|---|
| | из мяса говяжьего жилованного | из шкуры свиной сырой |
| Говядина жилованная второго сорта или колбасная, кг | 55 | – |
| Шкура свиная сырая, кг | – | 50 |
| Крахмал или мука пшеничная, кг | 5 | – |
| Средство для куттерования сырья **ПРЕМИКС 33**, кг | 0,7 | 0,7 |
| Вода (лед), кг | 39,3 | 25,0 |
| Вода (горячая с температурой от 40 до 50 °С), кг | – | 24,3 |
| ИТОГО, кг | 100,0 | 100,0 |

Технология приготовления эмульсий детально описана в технологической инструкции.

Применение эмульсий в рецептурах ветчины в оболочке и в форме вареной позволяет значительно снизить себестоимость готовой продукции за счет использования в их составе низкосортного мясного сырья, подвергнутого тонкому измельчению.

При использовании эмульсий готовые продукты имеют монолитную плотную консистенцию, так как их применение обеспечивает хорошее связывание кусочков мяса между собой, при этом в готовой ветчине отсутствуют пустоты.

С целью получения высококачественных эмульсий при их приготовлении необходимо применять добавки ООО «АРОМАРОС-М»: средство для куттерования сырья **ПРЕМИКС 33**, а также средство **БЕСТАН**, используемое при посоле шкуры свиной сырой с целью ее хорошего размягчения и устранения специфического запаха.

Особенностью данного нормативного документа является то, что в рецептурах ветчины в оболочке и в форме вареной предусмотрено использование многофункциональной добавки **ПРЕМИКС 14**.

При производстве ветчины в оболочке и в форме вареной допускается применять взамен указанной в рецептуре многофункциональной добавки **ПРЕМИКС 14** различные ее производные:

для высшего сорта

| | |
|---|---|
| взамен **ПРЕМИКС 14** (800 г) | **ПРЕМИКС 14** с ароматом паприки (1000 г), **ПРЕМИКС 14** с ароматом грибов (1000 г), **ПРЕМИКС 14** с ароматом ветчинности (1000 г), **ПРЕМИКС 14** классический (1000 г), **ПРЕМИКС 14В** (3100 г), **ПРЕМИКС 14С** (1400 г), **ПРЕМИКС 14С** классический (1600 г), **ПРЕМИКС 14С** особый (2200 г), **ПРЕМИКС 14М** с маринующим эффектом (1300 г) |

для первого сорта

| | |
|---|---|
| взамен **ПРЕМИКС 14** (800 г) | **ПРЕМИКС 14** с ароматом ветчинности (1000 г), **ПРЕМИКС 14** классический (1000 г), **ПРЕМИКС 14В** (3100), **ПРЕМИКС 14С** (1400), **ПРЕМИКС 14С** классический (1600 г), **ПРЕМИКС 14С** особый (2200 г), **ПРЕМИКС 14ВС** (5000 г), **ПРЕМИКС 14 ВС-1** (5000 г), **ПРЕМИКС 14ВС-2** (5000 г), **ПРЕМИКС 14М** с маринующим эффектом (1300 г). |

При использовании:

- многофункциональных добавок: **ПРЕМИКС 14**, **ПРЕМИКС 14** с ароматом паприки, **ПРЕМИКС 14** с ароматом грибов, **ПРЕМИКС 14** с ароматом ветчинности, **ПРЕМИКС 14** классический, **ПРЕМИКС 14М** с маринующим эффектом — сахар-песок, пряности натуральные, чеснок свежий, фосфаты пищевые, кислота аскорбиновая или ее производные, глутаматы не применяются;
- многофункциональных добавок: **ПРЕМИКС 14С**, **ПРЕМИКС 14С** классический, **ПРЕМИКС 14С** особый — сахар-песок, пряности натуральные, чеснок свежий, фосфаты пищевые, кислота аскорбиновая или ее производные, глутаматы, а также эмульгаторы не применяются;
- многофункциональной добавки: **ПРЕМИКС 14В** — сахар-песок, пряности натуральные, чеснок свежий, фосфаты пищевые, аскорбиновая кислота или ее производные, глутаматы, а также белки соевые и каррагенаны не применяются;
- многофункциональных добавок: **ПРЕМИКС 14ВС**, **ПРЕМИКС 14ВС-1**, **ПРЕМИКС 14ВС-2** — сахар-песок, пряности натуральные, чеснок свежий, фосфаты пищевые, кислота аскорбиновая или ее производные, глутаматы, белки соевые, каррагенаны, а также эмульгаторы не применяются.

Допускается для ветчины в оболочке и в форме вареной высшего и первого сортов:

- увеличение нормы закладки всех наименований многофункциональных добавок на 100 г;
- увеличение нормы закладки всех наименований многофункциональных добавок на 100 г, если в их состав дополнительно введен краситель натуральный (об этом указывается на этикетке);

- увеличение нормы закладки всех наименований многофункциональных добавок на 100 г, если в их состав дополнительно введен препарат коптильный (об этом указывается на этикетке), при этом применение дыма при обжарке исключается;
- применение других наименований многофункциональных добавок ООО «АРОМАРОС-М», аналогичных по функциональным свойствам вышеназванным добавкам, в количествах, указанных в технологических инструкциях по их применению, утвержденных в установленном порядке.

Многофункциональные добавки **ПРЕМИКС**ы для ветчины в оболочке и в форме вареной представляют собой сложные многокомпонентные смеси специально подобранных вкусовых, ароматических и функциональных ингредиентов. **ПРЕМИКС**ы ООО «АРОМАРОС-М» технологичны, эффективны в небольших концентрациях, обеспечивают одновременно выполнение нескольких функций в зависимости от их назначения и вида ветчины. Кроме того, они позволяют изменять питательно-физиологическую ценность ветчины вареной, улучшать ее органолептические показатели, управлять качеством готовой продукции, внедрять новые технологические процессы, снижать себестоимость готовых изделий ветчинных.

В состав многофункциональных добавок **ПРЕМИКС**ы, предназначенных для ветчины вареной, входят композиции олеорезинов и эфирных масел натуральных пряностей и чеснока, диспергированных на сухой носитель, пищевые фосфаты, редуцирующие сахара, аскорбиновая кислота или ее производные, усилители вкуса и аромата, влагосвязывающие агенты, коптильный препарат (или без него), натуральный пищевой краситель (или без него), соль поваренная, эмульгаторы (или без него) и др.

Многофункциональные добавки **ПРЕМИКС**ы, выпускаемые ООО «АРОМАРОС-М», предназначены для повышения выходов готовых ветчинных изделий, улучшения их консистенции, сочности и нежности, снижения вероятности образования бульонно-жировых отеков (ветчина в оболочке) и потерь массы при термообработке, а также для создания характерных вкуса и аромата, стабилизации цвета.

Применение **ПРЕМИКС**ов обеспечивает стабильное качество ветчины вареной, ее вкусо-ароматические свойства, цветовые и структурные характеристики при использовании различных видов мясного сырья.

При изготовлении ветчины в оболочке и в форме вареной допускается применять:

- щековину свиную жилованную в количестве до 50% взамен свинины жилованной жирной или колбасной;
- белок соевый (изолят или концентрат) гидратированный к массе несоленого сырья в количестве:

  до 5% — для ветчины в оболочке и в форме вареной высшего сорта;

  до 10% — для ветчины в оболочке и в форме вареной первого сорта

  взамен жилованной говядины или свинины, или любого их соотношения, предусмотренных рецептурами, в указанных выше количествах.

Гидратацию белков соевых изолированных производят в соотношении воды и белка 1:4, белков соевых концентрированных, соответственно, 1:3 или в соответствии с рекомендациями фирм-производителей;

- вкусо-ароматическую добавку КОПТИЛЬНАЯ в количестве 0,15% к массе продукта или коптильный ароматизатор «АРОМАРОС-М» в количестве от 0,05% до 0,1% включительно к массе сырья, при этом частично или полностью может быть исключено применение дыма при обжарке (ветчины в оболочке);
- **консервант «АРОМАРОС-М»** в количестве от 250 до 300 г включительно на 100 кг несоленого мясного сырья;
- средство **БЕСТАН** в количестве 4 кг на 100 кг шкуры свиной сырой при приготовлении эмульсии из шкуры свиной;

- смесь пряностей натуральных с сахаром-песком и чесноком свежим очищенным измельченным в количествах, указанных в допусках в технологической инструкции, взамен многофункциональной добавки **ПРЕМИКС 14**.

При использовании сахара-песка, чеснока свежего, пряностей натуральных, допускается применять:

- фосфаты пищевые в количестве 0,3% к массе сырья несоленого (в пересчете на безводные);
- аскорбинат натрия или кислоту аскорбиновую в количестве 50 г на 100 кг сырья несоленого;
- вкусо-ароматическую добавку **АРОМА-ЧЕСНОК** в количестве 0,25 кг или **ароматизатор «Чесночный»** в количестве 10 мл взамен 1 кг чеснока свежего очищенного измельченного;
- глутамат натрия в количестве 100 г на 100 кг сырья;
- каррагенаны, красители натуральные пищевые в количествах, указанных в технологических инструкциях на них или в соответствии с рекомендациями фирм-производителей.

В технологической инструкции подробно описаны все основные этапы и параметры изготовления ветчины в оболочке и в форме вареной, приведена детальная технологическая схема их производства.

Ветчина в оболочке и в форме вареная имеет плотную монолитную структуру, при нарезании не распадается. Особенно хорошие структурные характеристики имеет ветчина, вырабатываемая с многофункциональной добавкой **ПРЕМИКС 14** или ее производными, за счет входящих в их состав влаго- и жиросвязывающих агентов.

Необходимо отметить, что ветчина в оболочке и в форме вареная, вырабатываемая с **ПРЕМИКС**ами, имеет более оригинальные вкус и аромат, стабильный цвет, у ветчины в оболочке практически всегда отсутствуют бульонно-жировые отеки, в то время как применение натуральных сухих пряностей не всегда позволяет вырабатывать ветчину в оболочке и в форме с такими хорошими органолептическими и структурными показателями.

В новом нормативном документе пересмотрены выхода готовой продукции.

При изготовлении ветчины в оболочке и в форме вареной с многофункциональной добавкой **ПРЕМИКС 14**, выход готовой продукции в среднем составляет к массе несоленого сырья:

| | |
|---|---|
| • ветчина в газопароводопроницаемых оболочках | 110–116%; |
| • ветчина в газопароводонепроницаемых оболочках | 15 –121%; |
| • ветчина в форме | 104–110%. |

При использовании натуральных пряностей взамен многофункциональной добавки **ПРЕМИКС 14** выход готовой продукции уменьшается на 5% по сравнению с вышеуказанным, при этом увеличивается расход сырья и материалов.

С целью увеличения выходов готовой продукции в нормативной документации предусмотрено использование многофункциональных добавок **ПРЕМИКС 14В**, **ПРЕМИКС 14** и его производных. При их применении выход готовой продукции каждого наименования увеличивается на 18—23% для **ПРЕМИКСа 14В** и на 30—35% — для **ПРЕМИКСа 14ВС**, по сравнению с нормативным, при этом сокращается расход сырья и материалов.

В **ТУ 9213-037-13160604-02** даны новые сроки годности и реализации ветчины в оболочке и в форме вареной, изготовленной с многофункциональными добавками **ПРЕМИКС**ы и **консервантом «АРОМАРОС-М»** (или без него).

1. Срок годности и реализации ветчины в оболочке вареной с момента окончания технологического процесса при температуре от 0 до 6 °С и относительной влажности воздуха от 70% до 80%:

| | |
|---|---|
| в оболочках натуральных и искусственных газопароводопроницаемых | не более 3 суток, |
| в том числе на предприятии-изготовителе | не более 24 суток; |
| в оболочках искусственных газопароводонепроницаемых: | |
| • «Амитан» и других аналогичного типа | не более 10 суток, |
| в том числе на предприятии-изготовителе | не более 3 суток; |
| • «Гасиор Бар 1» и других аналогичного типа | не более 30 суток, |
| в том числе на предприятии-изготовителе | не более 10 суток. |

2. Срок годности и реализации ветчины в оболочке вареной, изготовленной с многофункциональными добавками **ПРЕМИКСы** и **консервантом «АРОМАРОС-М»**, с момента окончания технологического процесса при температуре 0 до 6 °С:

| | |
|---|---|
| в оболочках искусственных газопароводонепроницаемых: | |
| • «Амитан» и других аналогичного типа | не более 20 суток, |
| в том числе на предприятии-изготовителе | не более 5 суток; |
| • «Гасиор Бар 1» и других аналогичного типа | не более 60 суток, |
| в том числе на предприятии-изготовителе | не более 20 суток. |

3. Срок годности и реализации ветчины в форме вареной с момента окончания технологического процесса при температуре от 0 до 6 °С и относительной влажности воздуха от 70% до 80% — не более 4 суток, в том числе на предприятии-изготовителе — не более 24 часов.

4. Срок годности и реализации ветчины вареной в оболочке и в форме, упакованной под вакуумом, с момента окончания технологического процесса при температуре от 0 до 6 °С:

| | |
|---|---|
| при сервировочной нарезке | не более 5 суток, |
| при порционной нарезке | не более 6 суток, |
| в том числе на предприятии-изготовителе | не более 24 часов. |

5. Срок годности и реализации ветчины вареной в оболочке и в форме, изготовленной с многофункциональными добавками **ПРЕМИКСы** и **консервантом «АРОМАРОС-М»** и упакованной под вакуумом (порционная нарезка), с момента окончания технологического процесса при температуре от 0 до 6 °С — не более 12 суток, в том числе на предприятии-изготовителе — не более 4 суток.

Сроки годности и реализации ветчины в оболочке и в форме вареной согласованы Департаментом Госсанэпиднадзора Минздрава России после проведения лабораторных испытаний ветчины в ЦГСЭН г. Москвы.

Ветчина в оболочке и в форме вареная по органолептическим, физико-химическим, микробиологическим и гигиеническим показателям должна соответствовать требованиям ТУ 9213-037-13160604-02.

## ТУ 9213-038-13160604-02 «Продукты из свинины деликатесные (взамен ТУ 9213-038-13160604-98)

В связи с необходимостью оформления, согласования и утверждения нормативной документации в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51740-2001 «Технические условия на пищевые продукты. Общие требования к разработке и оформлению» ранее разработанный нормативный документ на «Продукты из свинины деликатесные копчено-вареные, копчено-запеченные, сырокопченые» полностью переработан, дополнен новыми наименованиями продуктов из свинины.

Продукты из свинины деликатесные высшего сорта (бескостные) в зависимости от видов используемого мясного сырья и применяемых способов термической обработки выпускают в следующем ассортименте:

- пастрома праздничная сырокопченая, копчено-вареная;
- шейка русская сырокопченая, копчено-вареная, копчено-запеченная;
- карбонад арбатский копчено-вареный, копчено-запеченный;
- филей столичный сырокопченый, копчено-вареный, копчено-запеченный;
- рулет оригинальный копчено-вареный, копчено-запеченный;
- грудинка особая сырокопченая, копчено-вареная, копчено-запеченная;
- лопатка юбилейная копчено-вареная, копчено-запеченная;
- свинина любительская сырокопченая, копчено-вареная, копчено-запеченная.

При полной разделке полутуш свиных на производство продуктов из свинины деликатесных в соответствии с технологической инструкцией по «Универсальной схеме разделки, обвалки, жиловки свинины для производства полуфабрикатов, копченостей и колбасных изделий», утвержденной в установленном порядке, полутуши свиные разделяют на три отруба: шейно-лопаточный, спинно-реберный, тазобедренный.

Из шейно-лопаточного отруба выделяют сырье для изготовления следующих продуктов из свинины деликатесных (бескостных):

- пастромы праздничной — мясо с межмышечным жиром, выделенное из шейной части отруба: по длине — от второго до последнего позвонка, по ширине — по границе с лопаточным хрящем; шпик и шкура удалены. После массирования мясо разрезают вдоль волокон на прямоугольные пластины толщиной 2—3 см;
- шейки русской — мышечная ткань с межмышечным жиром, выделенная из шейной части свиных полутуш: по длине — от второго до последнего позвонка, по ширине — по границе с лопаточным хрящем; шпик и шкура удалены; при необходимости сырье разрезают на две части вдоль волокон, края тщательно заравнивают;
- лопатки юбилейной — лопаточная часть отруба в шкуре, отделенная от
- шейной части прямой линией параллельно шейным позвонкам по границе с лопаточным хрящем. Лопаточная и плечевая кости, рулька, хрящи, грубые сухожилия удалены, толщина подкожного слоя шпика не более 2 см. После массирования мякоть разрезают вдоль, примерно, на две равные части.

Из спинно-реберного отруба выделяют сырье для изготовления следующих продуктов из свинины деликатесных (бескостных):

- карбонада арбатского — спинная и поясничная мышцы, вырезанные по линии расположения остистых отростков позвоночника; шкура удалена; края тщательно заравнены; толщина слоя шпика не более 0,5 см;

- филея столичного — поясничная мышца, вырезанная по линии расположения поясничных остистых отростков позвоночника; шкура удалена; края тщательно заравнены; толщина слоя шпика не более 0,5 см;
- рулета оригинального — грудореберная часть отруба в шкуре, верхняя граница проходит по линии отделения корейки, нижняя — по границе расположения сосков; ребра с межмышечным мясом удалены, толщина подкожного слоя шпика не более 2 см;
- грудинки особой — грудобрюшная часть в шкуре, выделенная по всей длине отруба, верхняя граница проходит по линии отделения грудинки; ребра и соски удалены; края тщательно заравнены; форма прямоугольно-удлиненная.

Из тазобедренного отруба после удаления тазовой, бедренной костей, голяшки, шкуры, хрящей, сухожилий выделяют сырье для изготовления:

- свинины любительской — мышечная ткань с толщиной шпика не более 1,5 см. После массирования мышечную ткань разрезают вдоль волокон на три равные части.

В рецептурах продуктов из свинины деликатесных предусмотрены различные виды комплексных пищевых добавок **ЭФФЕКТАН** (сухая и жидкая формы), указаны их количества.

В соответствии с нормативным документом при изготовлении продуктов из свинины деликатесных допускается применять:

- комплексные пищевые добавки: **ЭФФЕКТАН 1Ж, 2Ж, 3Ж** (жидкая форма) с ароматами можжевельника, чеснока, паприки, с острым вкусом и **ЭФФЕКТАН 1С, 2С, 3С** (сухая форма) с ароматом можжевельника, чеснока, паприки, с острым вкусом, с нотой кардамона, с нотой мациса, оригинальный взамен комплексных пищевых добавок **ЭФФЕКТАН 1Ж, 2Ж, 3Ж** (жидкая форма) и **ЭФФЕКТАН 1С, 2С, 3С** (сухая форма), указанных в рецептурах, в тех же количествах;
- **ароматизатор коптильный «АРОМАРОС-М»** в количестве от 0,05% до 0,1% включительно к массе сырья, при этом частично или полностью может быть исключено применение дыма при копчении (кроме сырокопченых продуктов);
- **консервант «АРОМАРОС-М»** в количестве от 250 до 300 г включительно на 100 кг несоленого мясного сырья (кроме сырокопченых продуктов);
- цветообразующую добавку **ПАПРИКА** в количестве от 15 до 30 г включительно на 100 кг сырья;
- каррагенаны в количествах, указанных в рекомендациях фирм-изготовителей (кроме сырокопченых продуктов) при применении жидкой формы комплексной пищевой добавки **ЭФФЕКТАН.**

При использовании комплексной пищевой добавки **ЭФФЕКТАН** (жидкая и сухая формы) допускается увеличение нормы ее закладки:

- на 100 мл — жидкая форма и на 50 г — сухая форма;
- на 100 г (мл) сухая и жидкая формы, если в состав добавки дополнительно введен ароматизатор коптильный (об этом указывается на этикетке), при этом применение дыма исключается или сокращается (кроме сырокопченых продуктов).

При производстве продуктов из свинины деликатесных допускается взамен комплексной пищевой добавки **ЭФФЕКТАН** (сухая и жидкая формы), указанной в рецептурах, применять смеси пряностей натуральных сухих с чесноком, используемых для натирки поверхности сырья перед подготовкой его к термообработке.

В случае применения пряностей натуральных сухих и чеснока при посоле сырья для продуктов из свинины деликатесных используются рассолы с традиционными посолочными ингредиентами, в состав которых взамен комплексной пищевой добавки **ЭФФЕКТАН** (сухая и жидкая формы) вводят:

- сахар-песок в количестве 0,15% к массе несоленого мясного сырья;
- фосфаты пищевые в количестве 0,3% к массе несоленого мясного сырья.

Кроме того, при изготовлении рассолов с традиционными посолочными ингредиентами допускается дополнительно применять:

- кислоту аскорбиновую или ее производные в количестве 0,05% к массе несоленого мясного сырья;
- глутамат натрия в количестве 0,1 % к массе несоленого мясного сырья;
- каррагенаны в количествах, указанных в рекомендациях фирм — производителей (кроме сырокопченых продуктов).

Кроме того, в случае применения натуральных пряностей допускается использовать вкусо-ароматическую добавку **АРОМА-ЧЕСНОК** в количестве 0,25 кг или **ароматизатор «ЧЕСНОЧНЫЙ»** в количестве 10 мл взамен 1 кг чеснока свежего очищенного измельченного.

Особенностью данного нормативного документа является то, что при изготовлении продуктов из свинины деликатесных могут использоваться рассолы, в состав которых вводят соль поваренную, нитрит натрия (в виде раствора 2,5% концентрации) и комплексную пищевую добавку **ЭФФЕКТАН** (сухая и жидкая формы) ООО «АРОМАРОС-М» или традиционные посолочные ингредиенты (фосфаты пищевые, аскорбиновую кислоту или ее производные, сахар-песок, глутаматы, каррагенаны и др. Составы рассолов с комплексной пищевой добавкой **ЭФФЕКТАН** (сухая и жидкая формы) и традиционными посолочными ингредиентами приведены в технологической инструкции.

Приготовленные рассолы одноигольчатыми или многоигольчатыми шприцами вводят в толщу мышечной ткани в количестве от 15% до 30% к массе сырья мясного несоленого.

Нашприцовочное мясное сырье направляют на массирование.

Оставшийся от шприцевания сырья мясного рассол вводят в массажер.

Шприцовочный рассол для различных видов продуктов из свинины деликатесных используется в следующих количествах из расчета на 100 кг сырья мясного несоленого:

- для продуктов копчено-вареных, копчено-запеченных — 30%;
- для продуктов сырокопченых — 15%.

Режимы массирования, рекомендуемые для продуктов из свинины деликатесных (бескостных), приведены в технологической инструкции.

Для стабилизации и улучшения продуктов из свинины деликатесных рекомендуется использовать цветообразующую добавку **ПАПРИКА**, которую вводят в массажер за 15-20 мин до окончания процесса массирования.

С целью придания отдельным видам продуктов из свинины деликатесных своеобразного пряного вкуса, присущего изделиям с маринадом, при изготовлении рассолов используют комплексную пищевую добавку **ЭФФЕКТАН** с маринующим эффектом (сухая и жидкая формы), при этом применение традиционного маринада исключается (шейка русская, филей столичный).

После проведения полного цикла массирования и созревания, сырье для продуктов из свинины деликатесных направляют на подготовку к термообработке, а затем на термообработку.

Рекомендуемые режимы термической обработки различных видов продуктов из свинины деликатесных указаны в технологической инструкции.

Применение комплексной пищевой добавки **ЭФФЕКТАН** (сухая и жидкая формы) в составе используемых шприцовочных рассолов позволяет интенсифицировать процесс изготовления продуктов из свинины деликатесных за счет того, что упрощается этап приготовления рассолов, так как в состав добавки входят не только традиционно используемые компоненты (фосфаты пищевые, кислота аскорбиновая или ее производные, глутамат натрия), но и композиции эфирных масел и олеорезинов натуральных пряностей, эмульгаторы и др. Кроме того, в состав комплексной пищевой добавки

**ЭФФЕКТАН** (сухая форма) входят каррагенаны, камеди и другие влаго- и жиросвязывающие агенты, позволяющие значительно увеличить выход готовой продукции.

Кроме того, при использовании комплексной пищевой добавки **ЭФФЕКТАН** (сухая и жидкая формы) исключаются очень трудоемкие процессы подготовки пряностей натуральных и чеснока свежего очищенного измельченного и натирки ими поверхности сырья для продуктов из свинины деликатесных перед термообработкой.

Продукты из свинины деликатесные, вырабатываемые с применением добавки **ЭФФЕКТАН** (сухая и жидкая формы), имеют улучшенные органолептические и структурные характеристики: более выраженные вкус и аромат, стабильный и приятный цвет, нежную и сочную консистенцию по сравнению с аналогичными продуктами, изготовленными с традиционными посолочными ингредиентами.

При введении в состав рассолов с комплексной пищевой добавкой **ЭФФЕКТАН** (сухая и жидкая формы) **консерванта** «АРОМАРОС-М» сроки годности готовых продуктов из свинины деликатесных копчено-вареных и копчено-запеченных при температуре от 2 до 6 °С составляют:

порционная нарезка или целые изделия

| | |
|---|---|
| для продуктов, упакованных без вакуума в пленку полиэтиленовую или в другие аналогичные пленки | не более 12 суток; |
| для продуктов, упакованных под вакуумом | не более 30 суток. |

Срок годности и реализации продуктов из свинины деликатесных копчено-вареных и копчено-запеченных, изготовленных с комплексной пищевой добавкой **ЭФФЕКТАН** (сухая и жидкая формы) и упакованных под вакуумом (порционная нарезка или целые изделия) – не более 15 суток.

Сроки годности и реализации продуктов из свинины деликатесных согласованы Департаментом Госсанэпиднадзора Минздрава России после проведения лабораторных испытаний их в ЦГСЭН г. Москвы.

Выход готовых продуктов из свинины деликатесных, изготовленной с комплексной пищевой добавкой **ЭФФЕКТАН** (сухая форма), к массе сырья несоленого составляет, в среднем:

| | |
|---|---|
| для продуктов копчено-вареных | 110–115% |
| для продуктов копчено-запеченных | 113–118% |
| для продуктов сырокопченых | 88–92% |

При использовании комплексной пищевой добавки ЭФФЕКТАН (жидкая форма) или пряностей натуральных выход готовой продукции каждого вида и наименования уменьшается на 25%, соответственно, на 20% — при использовании добавки ЭФФЕКТАН (жидкая форма) или пряностей натуральных и каррагенанов по сравнению с нормативным, при этом увеличивается расход сырья и материалов на 1 тонну готовых продуктов из свинины деликатесных. Уменьшение выхода не распространяется на продукты сырокопченые.

Продукты из свинины деликатесные по органолептическим, физико-химическим, микробиологическим и гигиеническим показателям должны соответствовать требованиям **ТУ 9213-038-13160604-02**.

В настоящее время продукты из свинины деликатесные вырабатывают на многих предприятиях России. Производителями продукции по ранее разработанному документу (**ТУ 9213-038-13160604-98**) отмечены ее отличные органолептические показатели, особенно при использовании комплексной пищевой добавки **ЭФФЕКТАН**.

## ТУ 9214-039-13160604-98 «Полуфабрикаты мясные рубленые в оболочке и панированные» (с Изменениями №1 и №2)

Согласно НД полуфабрикаты мясные рубленые выпускаются следующих видов и наименований:

- **Полуфабрикаты мясные рубленые в оболочке:**
  - купаты — свиные, говяжьи, мясо-растительные;
  - шашлычные колбаски — свиные, говяжьи, бараньи.
- **Полуфабрикаты мясные рубленые панированные:**
  - биточки — говяжьи, свиные, по-селянски;
  - шницели — мясо-картофельные, мясо-капустные, мясо-рисовые.

Полуфабрикаты мясные рубленые в оболочке и панированные выпускают с предприятий-изготовителей в охлажденном и замороженном состоянии.

В рецептурах полуфабрикатов предусмотрено использование как натуральных сухих пряностей, так и многофункциональных добавок **ПРЕМИКС** отечественной фирмы «АРОМАРОС-М».

Согласно нормативной документации, полуфабрикаты мясные рубленые в оболочке (купаты, шашлычные колбаски) могут быть выработаны из жилованных говядины или свинины, или баранины. Наряду с мясным сырьем для купатов мясо-растительных предусмотрено использование крупы рисовой отварной. Кроме того, в рецептуры полуфабрикатов в оболочке входит лук репчатый свежий, крахмал, соль, пряности, горчица сухая, чеснок, пищевые фосфаты.

Для придания шашлычным колбаскам маринованного вкуса, присущего шашлыку, в их рецептуры внесены лимонная кислота пищевая и пряная зелень сушеная (петрушка, сельдерей, укроп).

При изготовлении полуфабрикатов рубленых в оболочке взамен натуральных сухих пряностей, горчицы, пищевых фосфатов, чеснока может быть использована многофункциональная добавка **ПРЕМИКС 24**, придающая купатам и шашлычным колбаскам более выраженный и своеобразный вкус и аромат. Для шашлычных колбасок **ПРЕМИКС 24** может быть заменен на **ПРЕМИКС 24К**, применение которого исключает введение в фарш лимонной кислоты и пряной зелени сушеной.

При использовании натуральных сухих пряностей количество воды на 100 кг готовых полуфабрикатов составляет 10 л, в то время как применение многофункциональных добавок **ПРЕМИКС 24** позволяет увеличить количество вводимой в фарш воды до 15 л, при этом сокращается расход мясного сырья и других материалов, что отражено в нормативной документации.

Применяемые для полуфабрикатов мясных рубленых в оболочке многофункциональные добавки **ПРЕМИКС** могут иметь различные вкусо-ароматические ноты. Так, для купатов — это **ПРЕМИКС 24** с нотой корицы, с нотой гвоздики, с нотой тмина, для шашлычных колбасок — **ПРЕМИКС 24К** острый, пряный.

Введение в состав фаршей полуфабрикатов в оболочке различных производных **ПРЕМИКС 24** и **ПРЕМИКС 24К** позволяет получить готовые продукты с различными вкусовыми и ароматическими оттенками в зависимости от предпочтений производителей и потребителей, в то время как применение натуральных сухих пряностей, включенных в рецептуры, не позволяет так широко изменять эти характеристики.

В рецептуры полуфабрикатов мясных рубленых панированных (биточки, шницели) входят говядина, свинина, обрезки шпика свиного или жир-сырец свиной, крупа рисовая отварная, капуста свежая белокочанная бланшированная, лук репчатый, чеснок, молоко сухое, меланж яичный, крахмал, соль, пряности натуральные или многофункциональные добавки **ПРЕМИКС**, хлеб белый пшеничный, сухари панировочные.

Применение многофункциональных добавок **ПРЕМИКС 25** или **ПРЕМИКС 25** с нотой кориандра взамен натуральных сухих пряностей позволяет не только улучшить вкус и аромат биточков и шницелей, но и влагосвязывающую способность фарша.

При этом допускается замена 1—3 кг мясного сырья водой в том же количестве без ухудшения качества готовых полуфабрикатов панированных.

Качество полуфабрикатов мясных и мясо-растительных рубленых, выработанных с применением многофункциональных добавок **ПРЕМИКС**, по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям должно соответствовать требованиям действующих нормативных документов.

Новые виды полуфабрикатов мясных рубленых, мясных и мясо-растительных являются экономически целесообразными для производителей, так как введение в их рецептуры от 14 до 35 кг растительных добавок (крупа рисовая отварная, картофель отварной, капуста свежая бланшированная, соевые белки в гидратированном виде) позволяет экономить соответствующее количество дорогостоящего и дефицитного мясного сырья.

При этом значительно снижается себестоимость готовых полуфабрикатов рубленых в оболочке и панированных, что делает их доступными по цене практически для всех социальных групп покупателей.

Проведенные экономические расчеты подтверждают целесообразность использования при производстве новых видов полуфабрикатов мясных рубленых многофункциональных добавок **ПРЕМИКС** по сравнению с натуральными сухими пряностями.

Прибыль из расчета на одну тонну готовой продукции только за счет использования многофункциональных добавок **ПРЕМИКС** взамен натуральных сухих пряностей, составляет от 90 до 800 рублей в зависимости от видов полуфабрикатов.

Кроме того, готовые полуфабрикаты мясные рубленые с многофункциональными добавками **ПРЕМИКС** более благополучны с санитарно — гигиенической точки зрения, чем аналогичные изделия с натуральными сухими пряностями, так как эфирные масла, входящие в состав **ПРЕМИКСов**, не содержат патогенной микрофлоры и обладают способностью предотвращать ее рост в мясных продуктах, что является особенно важным для данной группы замороженных мясных продуктов, так как они подлежат длительному хранению.

В **Изменении №1** к **ТУ 9214-039-13160604-98** для полуфабрикатов мясо-растительных в оболочке и панированных заменена массовая доля крахмала, %, не более:

- для купатов мясо-растительных — 1,0 на 4,5;
- панированных мясо-растительных — 5,0 на 7,5—9,0.

В **Изменении №2** приведены токсикологические показатели для полуфабрикатов мясных рубленых в соответствии с требованиями СанПин 2.3.2.560-96. В новой редакции изложен раздел 3 «Правила приемки», а также раздел 5 «Транспортирование, хранение и срок годности».

Новые сроки хранения, годности и реализации полуфабрикатов мясных рубленых в оболочке и панированных замороженных составляют:

при температуре:

- не выше минус 10 °С — не более 30 суток со дня выработки, в том числе на предприятии — изготовителе — не более 25 суток;
- не выше минус 5 °С — не более 48 часов со дня выработки, в том числе на предприятии- изготовителе — не более 24 часов.

С учетом рекомендаций и пожеланий предприятий- изготовителей увеличена возможная потеря массы полуфабрикатов мясных рубленых в оболочке и панированных при замораживании с 0,5% до 1,0%.

## ТУ 9214-040-13160604-98 «Начинки мясные и мясо-растительные (фарши) для пельменей, голубцов, пирожков, блинчиков» (с Изменениями №1 и №2)

Согласно НД начинки мясные и мясо-растительные (фарши) выпускают следующих видов и наименований:

- для пельменей — мясная, мясо-картофельная, мясо-капустная, мясо-соевая;
- для голубцов — мясная, мясо-рисовая, мясо-картофельная, мясо-соевая;
- для пирожков и блинчиков — мясная, мясо-картофельная, мясо-капустная, мясо-рисовая, мясо-соевая.

Начинки мясные и мясо-растительные (фарши) для пельменей, голубцов, пирожков, блинчиков — новые виды рубленых полуфабрикатов с улучшенными органолептическими показателями.

Начинки мясные и мясо-растительные могут быть приготовлены из говядины или свинины, или их сочетания с растительными добавками (картофель отварной, крупа рисовая отварная, капуста свежая бланшированная, изолированные или концентрированные соевые белки).

Кроме того, в рецептуры начинок входят жир-сырец свиной или говяжий или обрезки шпика свиного, меланж яичный, молоко сухое, лук репчатый, соль, пряности, сахар-песок, вода.

При производстве начинок мясных и мясо-растительных натуральные сухие пряности и сахар-песок могут быть заменены многофункциональной добавкой **ПРЕМИКС 26** или его производными — **ПРЕМИКС 26** острый, **ПРЕМИКС 26** пряный, **ПРЕМИКС 26** с нотой перца душистого, **ПРЕМИКС 26** с нотой корицы, **ПРЕМИКС 26** с нотой тмина, **ПРЕМИКС 26** с нотой кориандра, **ПРЕМИКС 26** фарш, **ПРЕМИКС 26** с нотой черного перца, **ПРЕМИКС 26** с нотой мускатного ореха, **ПРЕМИКС 26** с нотой кардамона, **ПРЕМИКС 26** с мясным вкусом, **ПРЕМИКС 26** с грибами, **ПРЕМИКС 26** классический, **ПРЕМИКС 26** пикантный, **ПРЕМИКС 26** с укропом, **ПРЕМИКС 26** жгучий.

Многофункциональные добавки **ПРЕМИКС** для мясных и мясо-растительных начинок представляют собой сложные многокомпонентные смеси специально подобранных вкусовых, ароматических и функциональных ингредиентов.

Многофункциональные добавки **ПРЕМИКС** предназначены для создания характерных вкуса и аромата пряностей, чеснока.

Широкая гамма многофункциональных добавок **ПРЕМИКС 26** позволяет придавать готовым начинкам неповторимые вкусовые и ароматические оттенки, при этом значительно улучшаются функциональные свойства фаршей, что позволяет увеличивать количество вводимой в фарш воды на 1—2 л взамен мясного сырья без ухудшения их консистенции и органолептических показателей.

Новые виды начинок мясных и мясо-растительных являются экономически целесообразными для производителей, так как введение в их рецептуры от 14 до 35 кг растительных ингредиентов (крупа рисовая отварная, картофель отварной, капуста свежая бланшированная, соевые белки в гидратированном виде) позволяет экономить соответствующее количество дорогостоящего и дефицитного мясного сырья.

При этом значительно снижается себестоимость начинок, что делает их доступными по цене практически для всех социальных групп покупателей.

Проведенные экономические расчеты подтверждают целесообразность использования при производстве новых видов начинок мясных и мясо-растительных многофункциональных добавок **ПРЕМИКС** по сравнению с натуральными сухими пряностями.

Прибыль из расчета на одну тонну готовой продукции только за счет использования многофункциональных добавок **ПРЕМИКС** взамен натуральных сухих пряностей, составляет от 80 до 600 рублей в зависимости от видов начинок.

Кроме того, начинки мясные и мясо-растительные с многофункциональными добавками **ПРЕМИКС** более благополучны с санитарно-гигиенической точки зрения, чем аналогичные изделия с натуральными сухими пряностями, так как эфирные масла, входящие в состав **ПРЕМИКСов**, не содержат патогенной микрофлоры и обладают способностью предотвращать ее рост в мясных продуктах, что является особенно важным для данной группы замороженных мясных продуктов, так как они подлежат длительному хранению.

Качество полуфабрикатов мясных и мясо-растительных рубленых, выработанных с применением многофункциональных добавок **ПРЕМИКС**, по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям должно соответствовать требованиям действующих нормативных документов.

В **Изменении №1** к **ТУ 9214-040-13160604-98** для начинок мясо-растительных заменен показатель, массовая доля крахмала, %, не более:

- для пельменей — 1,0 на 1,5—4,0;
- для голубцов — 1,0 на 1,5—7,0;
- для пирожков, блинчиков — 1,0 на 1,5—9,5 в зависимости от вида растительных добавок.

**В Изменении №2** к **ТУ 9214-040-13160604-98** в допусках предусмотрено использование новых производных многофункциональной добавки **ПРЕМИКС 26**, включенной в основные рецептуры начинок мясных и мясорастительных, в том же количестве: **ПРЕМИКС 26** фарш, **ПРЕМИКС 26** нотой кардамона, **ПРЕМИКС 26** с нотой перца черного, **ПРЕМИКС 26** с нотой мускатного ореха, **ПРЕМИКС 26** пряно-острый, **ПРЕМИКС 26** классический, **ПРЕМИКС 26** с грибами. При использовании различных производных многофункциональной добавки **ПРЕМИКС 26** готовые начинки мясные и мясо-растительные имеют оригинальные неповторимые вкус и аромат, отличные функционально-технологические свойства, которые практически невозможно получить при применении натуральных пряностей.

**В Изменении №2** в новой редакции изложены: раздел 3 «Правила приемки», раздел 5 «Транспортирование, хранение и срок годности».

Новые сроки хранения, годности и реализации начинок мясных и мясорастительных замороженных составляют при температуре:

- не выше минус 10 °С — не более 30 суток со дня выработки, в том числе на предприятии изготовителе — не более 25 суток;
- не выше минус 5 °С — не более 48 часов со дня выработки, в том числе на предприятии-изготовителе — не более 24 часов.

**В Изменении №2** включены токсикологические показатели для начинок мясных и мясо-растительных (фарши) в соответствиями с требованиями СанПиН 2.3.2. 560-96.

С учетом рекомендаций и пожеланий предприятий-изготовителей увеличена возможная потеря массы начинок мясных и мясо-растительных при замораживании с 0,5% до 1,0%.

## ТУ 9213-041-13160604-99 «Колбасы сырокопченые» (с Изменением №1)

В соответствии с новым нормативным документом колбасы сырокопченые выпускают следующих сортов и наименований:

- **высший сорт** — курортная, днепровская, карпатская, балтийская, сибирская, крымская;

- **первый сорт** — европейская, приморская, дальневосточная, валдайская, петровская, азиатская.

В рецептурах сырокопченых колбас предусмотрено использование не только мясного сырья высших сортов, но и мясного сырья с повышенным содержанием соединительной и жировой ткани: говядины жилованной односортной или первого сорта, говядины жилованной жирной, конины жилованной односортной или первого сорта, что позволяет сократить операции по жиловке сырья, а также решить проблему использования мясного сырья более низких сортов при производстве сырокопченых колбас.

В качестве жиросырья при выработке новых видов сырокопченых колбас предусмотрено использование шпика свиного хребтового и бокового, грудинки свиной, жира-сырца говяжьего, различная степень измельчения которых позволяет получить на разрезе сырокопченых колбас разнообразный и оригинальный рисунок.

Особенностью данного нормативного документа является то, что взамен натуральных сухих пряностей и сахара, входящих в рецептуры сырокопченых колбас, может быть использована многофункциональная добавка **ПРЕМИКС 22** и ее производные при производстве сырокопченых колбас с естественным созреванием или многофункциональная добавка **ПРЕМИКС 23** и ее производные — для сырокопченых колбас с ускоренным процессом созревания.

**При использовании:**

- многофункциональных добавок: **ПРЕМИКС 22**, **ПРЕМИКС 22** с нотой тмина, **ПРЕМИКС 22** с нотой мациса, **ПРЕМИКС 22** с нотой кардамона, **ПРЕМИКС 22** пикантный, **ПРЕМИКС 22** пряный, **ПРЕМИКС 22** с нотой кориандра — отдельные пряности и сахар, предусмотренные рецептурами, аскорбиновая кислота или ее производные, глутамат натрия, цветообразующие агенты не применяются;
- многофункциональных добавок: **ПРЕМИКС 23**, **ПРЕМИКС 23** с нотой тмина, **ПРЕМИКС 23** с нотой мациса, **ПРЕМИКС 23** с нотой кардамона, **ПРЕМИКС 23** пикантный, **ПРЕМИКС 23** пряный, **ПРЕМИКС 23** с нотой кориандра — отдельные пряности и сахар, предусмотренные рецептурами, аскорбиновая кислота или ее производные, глутамат натрия, цветообразующие агенты, препараты, предназначенные для ускорения процессов созревания сырокопченых колбас, не применяются.

Допускается для сырокопченых колбас высшего и первого сортов увеличение нормы закладки всех наименований многофункциональных добавок **ПРЕМИКС** на 100 г из расчета на 100 кг несоленого сырья.

Удачно подобранные виды и количества редуцирующих сахаров, входящих в состав многофункциональных добавок **ПРЕМИКС**, позволяют целенаправленно влиять на снижение кислотности фарша в процессе созревания, что приводит к повышению эффективности производства сырокопченых колбас.

Применение многофункциональной добавки **ПРЕМИКС 23** и ее производных ускоряет процесс созревания сырокопченых колбас на 5—10 суток по сравнению с естественным созреванием, что способствует сокращению на 25—30% производственных и энергетических затрат.

Многофункциональные добавки **ПРЕМИКСы** позволяют значительно интенсифицировать процесс изготовления сырокопченых колбас, избежать получения нестандартной продукции за счет сокращения длительности процесса, а также регулировать сложные биохимические и физические процессы, протекающие в период созревания.

Качество сырокопченых колбас, изготовленных с применением **ПРЕМИКСов**, значительно лучше по сравнению с сырокопченными колбасами, изготовленными с применением натуральных пряностей: колбасы имеют более выраженные вкус и аромат, стабильный красный цвет, плотную структуру, более благополучны с микробиологической точки зрения.

Кроме того, при использовании многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы** значительно упрощается технологический процесс изготовления сырокопченых колбас

по сравнению с традиционными способами их производства, сами добавки технологичны, их применение обеспечивает повышение культуры производства.

При производстве новых видов сырокопченых колбас без ухудшения их качества допускается применять:

- крахмал или муку пшеничную взамен говядины, свинины или конины в количестве 1%;
- гидратированные соевые белки взамен говядины, свинины или конины в количестве 4%, за исключением колбасы петровской, в рецептуре которой предусмотрено использование 20% гидратированного соевого белка.

Введение в состав фарша сырокопченой колбасы многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы** взамен натуральных пряностей позволяет не проводить дополнительную обработку поверхности батонов или самой оболочки дорогостоящими фунгицидными (противоплесневыми) препаратами, так как эфирные масла натуральных пряностей, входящие в состав **ПРЕМИКСов**, подавляют развитие плесневого грибка.

Новые виды сырокопченых колбас получили высокую оценку у производителей и потребителей.

**В Изменении №1** к **ТУ 9213-041-13160604-99** в ассортимент сырокопченых колбас первого сорта включено новое наименование: «колбаски к пиву». Рецептуры колбас сырокопченых дополнены новыми рецептурами для колбасок к пиву первого сорта (рецептура №1 и рецептура №2). При изготовлении колбасок к пиву используется сырье с повышенным содержанием соединительной и жировой ткани: говядина жилованная односортная или первого сорта, говядина жилованная второго сорта или колбасная, говядина и свинина жилованные жирные, а также шкура свиная или вареная, гидратированный соевый белок.

В рецептуры колбасок к пиву включена многофункциональная добавка **ПРЕМИКС 23** и ее производные, что способствует ускорению процесса их созревания и, следовательно, сокращению длительности технологического процесса.

При изготовлении сырокопченых колбас могут быть использованы новые производные многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы**: **ПРЕМИКС 22** с нотой чеснока, **ПРЕМИКС 22** с нотой душистого перца, **ПРЕМИКС 22** классический, **ПРЕМИКС 23** с нотой чеснока, **ПРЕМИКС 23** с нотой душистого перца, **ПРЕМИКС 23** классический. Новые производные могут использоваться взамен **ПРЕМИКС 22** или **ПРЕМИКС 23** в тех же количествах.

С целью интенсификации процесса изготовления колбас сырокопченых высшего и первого сортов в **Изменении №1** даны в допусках новые нормативы введения многофункциональной добавки **ПРЕМИКС 23** и ее производных: 1000 г на 100 кг несоленого сырья. Увеличение нормы расхода **ПРЕМИКСа 23** на 150 г (ранее 850 г на 100 кг несоленого сырья) позволяет сократить процесс сушки колбас, примерно, на 3-5 суток в зависимости от диаметра оболочки.

В **Изменении №1** включены токсикологические показатели для колбас сырокопченых в соответствии с требованиями СанПин 2.3.2.560-96. В новой редакции изложен раздел 3 «Правила приемки», а также внесены дополнения по используемым сырью и материалам, изменены номера некоторых нормативных документов, приведенных в технологических условиях, в связи с их переутверждением.

### ТУ 9214-042-13160604-99 «Пельмени, хинкали, манты замороженные»

По многочисленным просьбам мясоперерабатывающих предприятий России ООО «АРОМАРОС-М» совместно с МГУПБ и ОАО «Росмясомолпром» разработана, согласована и утверждена новая нормативная документация на **«Пельмени, хинкали, манты замороженные»** (полуфабрикаты) — **ТУ 9214-042-13160604-99**.

В соответствии с ТУ полуфабрикаты в тестовой оболочке выпускают следующих видов и наименований:

- **пельмени** — заречные, холмогорские, мещерские, дачные, жигулевские, смирновские, свиные, говяжьи, бараньи.
- **хинкали** — кавказские, горские;
- **манты** — восточные, аральские.

Фарш для полуфабрикатов в тестовой оболочке может быть изготовлен не только из различных видов мяса (говядина, свинина, баранина), но и из мяса с добавлением разнообразных растительных ингредиентов: рис отварной, картофель отварной, грибы отварные, капуста бланшированная, гидратированный соевый белок.

Использование в рецептурах фарша полуфабрикатов растительных добавок в количестве от 12 до 41% позволяет экономить без ухудшения качества готовых изделий дорогостоящее мясное сырье. Кроме того, при изготовлении полуфабрикатов в тестовой оболочке не применяется мясное сырье высших сортов, что позволяет направлять его на производство деликатесной продукции и мясных изделий высших сортов.

Предусмотренная жиловка мясного сырья на один или два сорта позволяет значительно сократить затраты ручного труда при производстве полуфабрикатов в тестовой оболочке.

В рецептурах фаршей пельменей, хинкалей и мантов предусмотрено использование как натуральных сухих пряностей, так и многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы** отечественной фирмы «АРОМАРОС-М».

С целью придания готовым изделиям различных вкусовых и ароматических оттенков могут применяться производные многофункциональной добавки **ПРЕМИКС 26**, включенной в основные рецептуры. К производным **ПРЕМИКС 26** относятся: **ПРЕМИКС 26** острый, **ПРЕМИКС 26** пряный, **ПРЕМИКС 26** с нотой душистого перца, **ПРЕМИКС 26** с нотой гвоздики, **ПРЕМИКС 26** с нотой тмина, **ПРЕМИКС 26** с нотой кориандра, **ПРЕМИКС 26** с нотой грибов, **ПРЕМИКС 26** с черным перцем, **ПРЕМИКС 26** с нотой кардамона, **ПРЕМИКС 26** с нотой мускатного ореха, **ПРЕМИКС 26** с мясным вкусом.

При использовании **ПРЕМИКСов** исключается внесение в фарш натуральных сухих пряностей, сахара, влагосвязывающих агентов.

Пельмени, хинкали, манты, изготовленные с применением многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы**, имеют улучшенные органолептические показатели, а также более благополучны с микробиологической точки зрения, чем аналогичные полуфабрикаты с натуральными сухими пряностями.

Кроме того, применение **ПРЕМИКС 26** с нотой грибов позволяет значительно усилить вкус и аромат грибов, вводимых в рецептуру фарша пельменей смирновских в небольших количествах, в то время как другие производные **ПРЕМИКС 26** позволяют устранить практически полностью привкус других видов растительных ингредиентов (картофель, рис, капуста, соевые белки), вводимых в состав фарша, взамен дорогостоящего дефицитного мясного сырья.

При изготовлении фаршей полуфабрикатов в тестовой оболочке взамен свежего чеснока могут использоваться вкусо-ароматические добавки фирмы «АРОМАРОС-М»: **ароматизатор ЧЕСНОЧНЫЙ, АРОМА-ЧЕСНОК**. Их применение позволяет значительно усилить в готовых изделиях вкус и аромат чеснока, при этом производителям продукции нет необходимости производить очистку и подготовку свежего чеснока, являющуюся трудоемкой операцией, при этом повышается культура производства.

В нормативном документе предусмотрено изготовление полуфабрикатов в тестовой оболочке как на специальном оборудовании, так и вручную, что позволяет изготовлять по данному документу пельмени, хинкали и манты не только на крупных предприятиях, но и на предприятиях малой мощности или предприятиях общественного питания, где отсутствует специальное оборудование.

В технологической инструкции детально описаны способы приготовления теста для пельменей, хинкалей и мантов на специальном оборудовании или вручную, указаны основные технологические параметры теста.

Для получения высококачественных готовых изделий тесто для пельменей должно быть пластичным, для хинкалей и мантов — пластичным и крутым.

Формовку и замораживание полуфабрикатов в тестовой оболочке производят в соответствии с технологической инструкцией.

В нормативном документе даны рекомендации по приготовлению пельменей, хинкалей и мантов на предприятиях общественного питания и в домашних условиях.

Пельмени, хинкали, манты замороженные, вырабатываемые по вышеуказанному документу, получили высокую оценку как у производителей, так и у потребителей.

Кроме того, производителями отмечается экономическая целесообразность применения многофункциональной добавки **ПРЕМИКС 26** и ее производных при изготовлении пельменей, хинкалей и мантов. Прибыль из расчета на 1 т готовой продукции только за счет использования многофункциональных добавок **ПРЕМИКСов** взамен натуральных сухих пряностей составляет от 40 до 350 рублей в зависимости от вида и рецептуры полуфабрикатов в тестовой оболочке.

## ТУ 9213-043-13160604-01 Колбасные изделия вареные с мясом птицы (взамен ТУ 9213-043-13160604-99)

По просьбам мясоперерабатывающих предприятий России ранее действующий нормативный документ был переработан, внесены изменения в рецептуры колбасных изделий вареных с мясом птицы, увеличены сроки годности колбас вареных, сосисок и сарделек, пересмотрены нормы выходов готовой продукции и др.

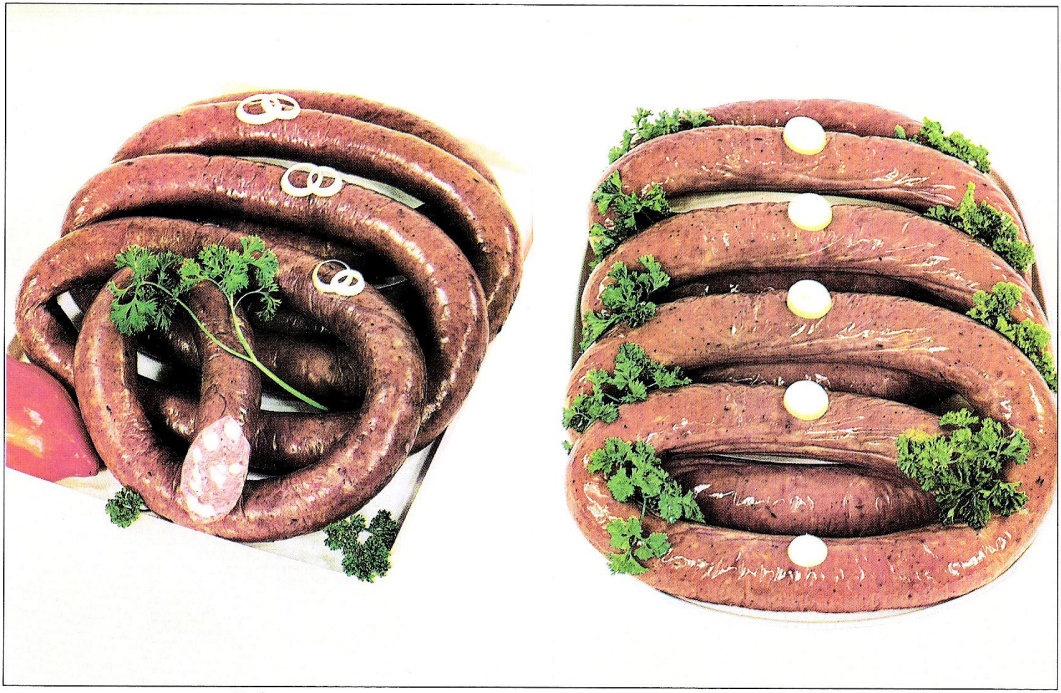
Новый нормативный документ разработан ООО «АРОМАРОС-М» совместно с МГУПБ и ОАО «Росмясомолпром».

НД не имеет ограничения срока действия и предназначен для мясоперерабатывающих предприятий РФ.

В соответствии с нормативным документом колбасные изделия вареные с мясом птицы выпускают следующих видов, сортов и наименований:

- **Колбасы вареные:**
  - высший сорт — истринская, курортная, бородинская;
  - первый сорт — старосельская, гурьевская, холмогорская, полянская;
  - второй сорт — заречная, вяземская, загорская.
- **Сосиски:**
  - высший сорт — полярные, карпатские;
  - первый сорт — амурские, таежные.
- **Сардельки:**
  - высший сорт — дунайские;
  - первый сорт — камские, уральские.
- **Мясные хлебы:**
  - высший сорт — севанский;
  - первый сорт — вятский, ангарский.

В рецептурах колбасных изделий вареных с мясом птицы предусмотрено использование от 20 до 50% мяса птицы механической обвалки, кур, цыплят, цыплят-бройлеров или куриного фарша в любом соотношении. В допусках предусмотрена замена вышеуказанного сырья мясом механической обвалки индеек, индюшат или индюшиным фаршем в количестве до 50% от нормы, указанной в рецептурах, или мясом механической обвалки уток, утят или фаршем утиным в количестве до 15% от нормы, указанной в рецептурах. Кроме того, в рецептуры колбасных изделий вареных с мясом птицы входит свинина жилованная нежирная, односортная или полужирная, жирная или колбасная, говядина жилованная высшего сорта, односортная или



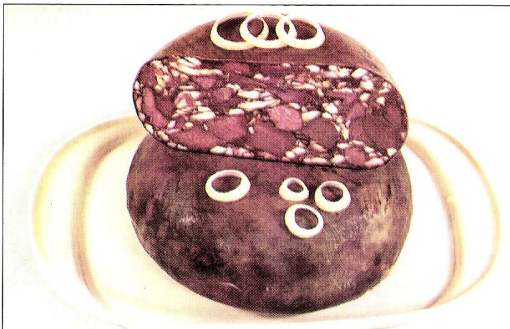
Кабанос

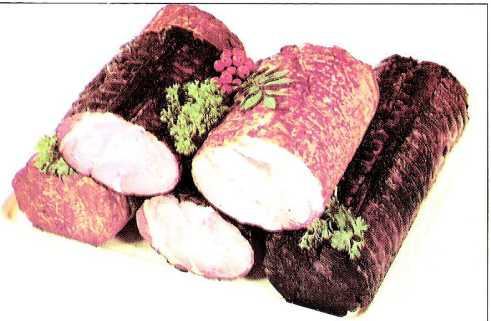
Чесночная колбаса

Колбаса, свернутая в кольца, и колбаса "Словацкая"

Чабайская колбаса (сорт копченой колбасы)

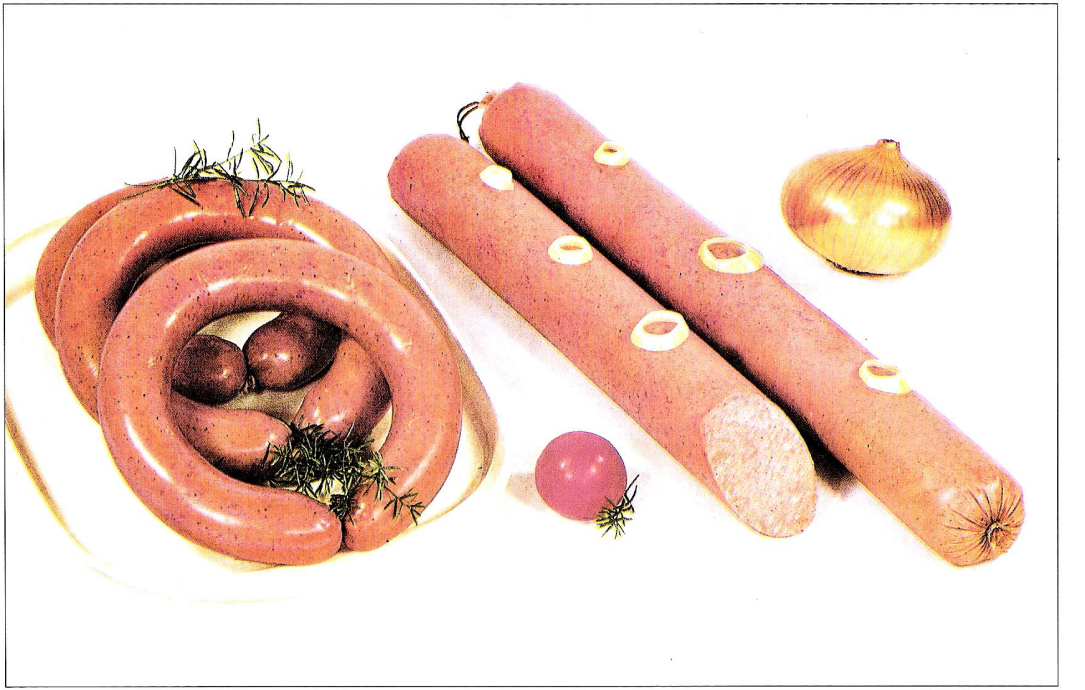
**Моравские копчености, свиной рулет**



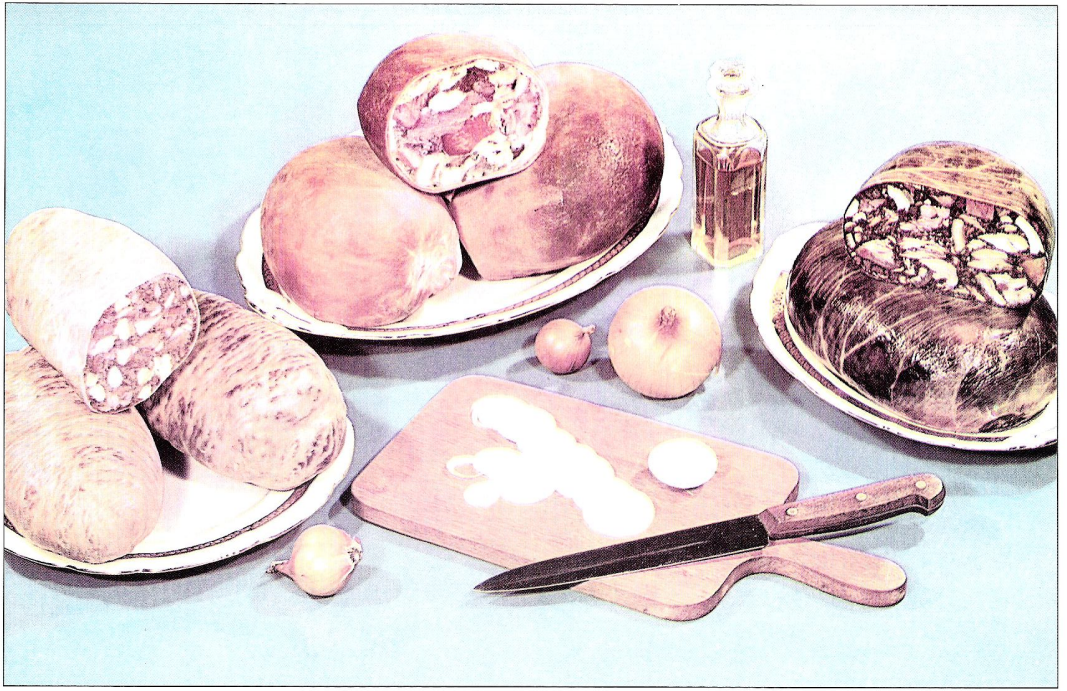


Колбаса "Дуринская"
Английский бекон

Жаркое по-цыгански и жаркое "Дебреценское"
Збойницкие копчености

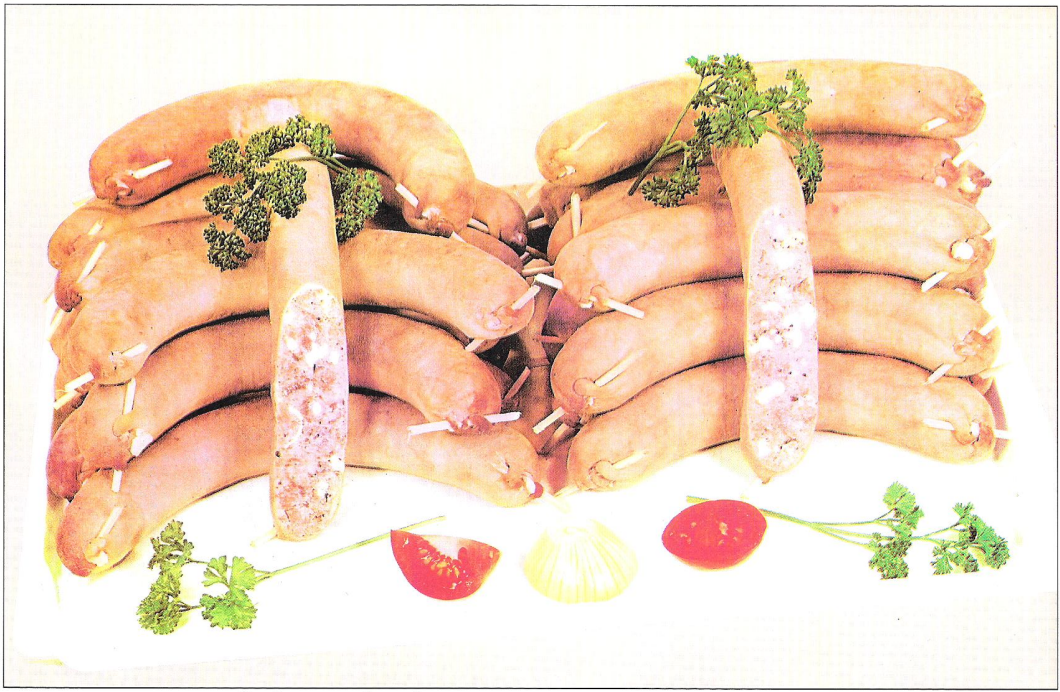


Колбаса "Городская"

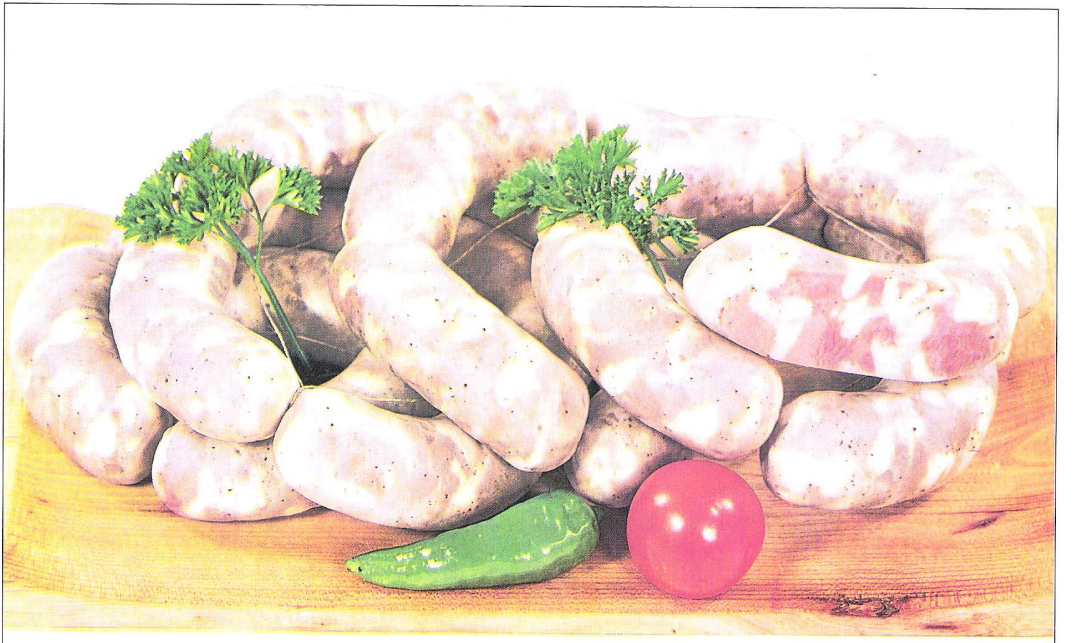


Зельц по-силезски мясной светлый и темный постный

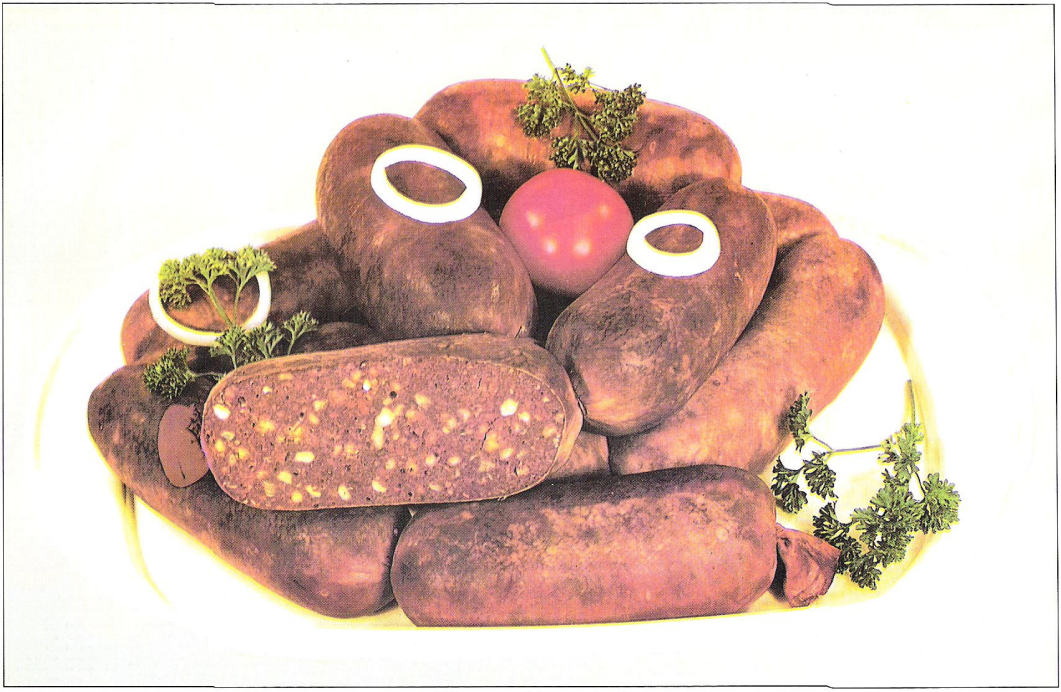
Деликатесная кровяная колбаса



Колбаса из рубленой свинины и ливера деликатесная и домашняя



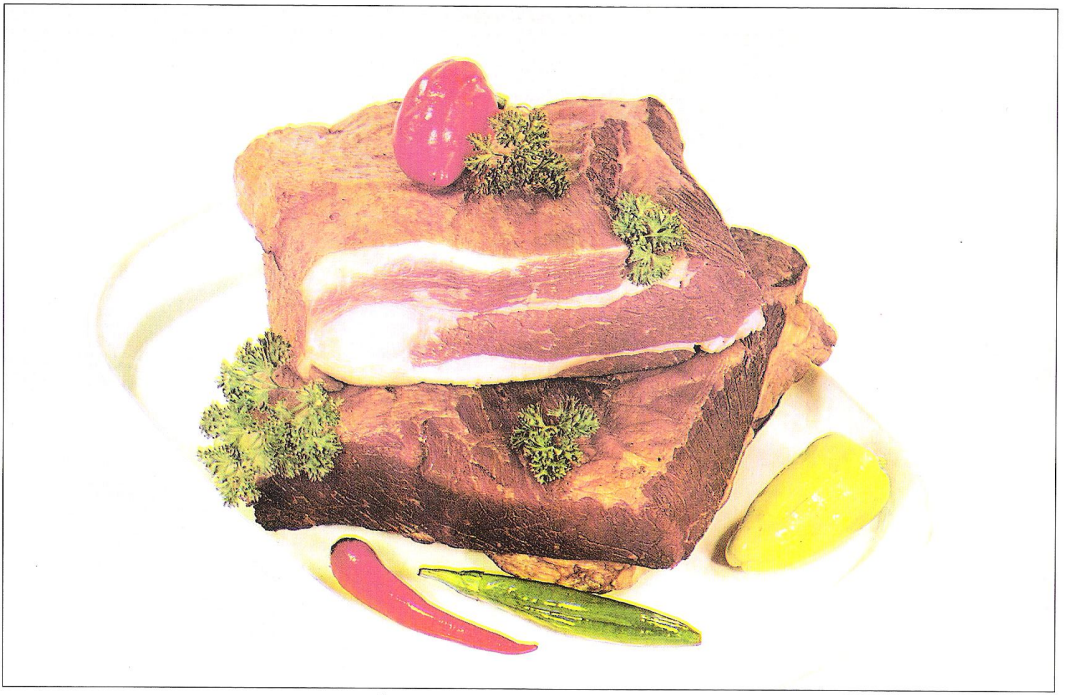
Колбаса "Итальянская "



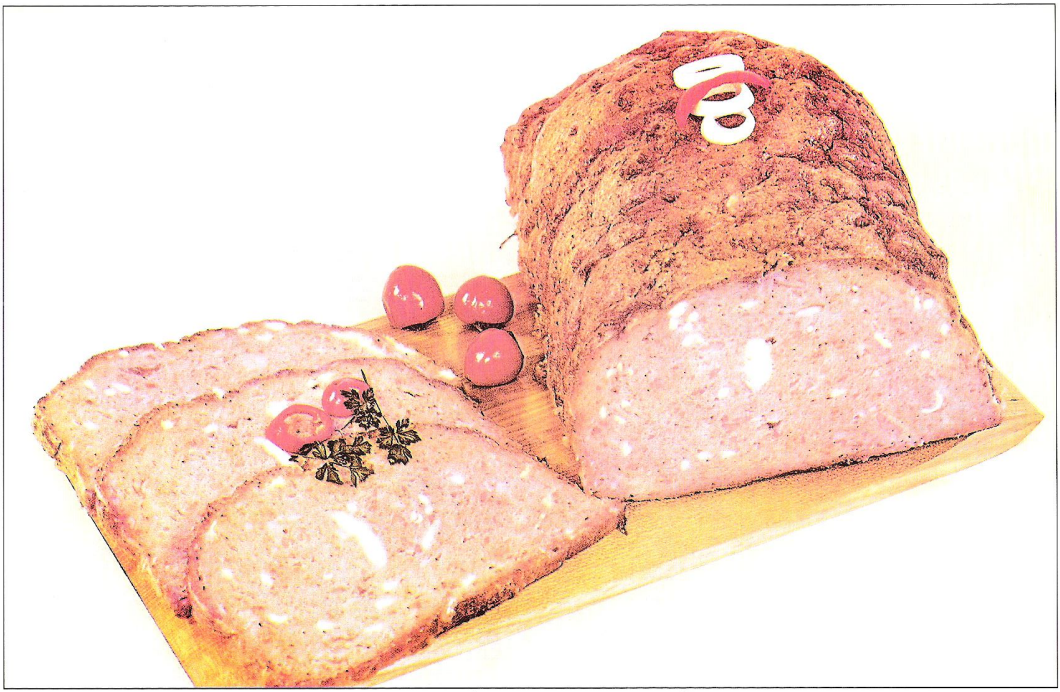
"Углиржек" (название)

Колбаса печеночная деликатесная, колбаса "Либерецкая", сыр печеночный (кирпич)

Свиная лопатка



Говядина копченая "Специальная"



Рулет из рубленого мяса "Домашний"

первого сорта, второго сорта или колбасная, жирная говядина, обрезь мясная и диафрагма говяжьи и свиные, шпик свиной боковой или хребтовый, а также молоко сухое, яйца куриные или меланж, крахмал или мука пшеничная и др.

Особенностью нового нормативного документа является то, что в рецептурах колбасных изделий вареных с мясом птицы предусмотрено использование только многофункциональной добавки **ПРЕМИКС 17**, которая, согласно допускам, может быть заменена видами многофункциональных добавок:

| | |
|---|---|
| взамен **ПРЕМИКС 17** (1000 г) | **ПРЕМИКС 17** с нотой базилика (1000 г), **ПРЕМИКС 18** (1000 г), **ПРЕМИКС 19** (1000 г), **ПРЕМИКС 20** (1000 г), **ПРЕМИКС 21** (1000 г), **ПРЕМИКС 17В** (1300 г), **ПРЕМИКС 17В** с нотой базилика (1300 г), **ПРЕМИКС 18В** (1300 г), **ПРЕМИКС 18В** особый (1300 г), **ПРЕМИКС 19В** (1300г), **ПРЕМИКС 20В** (1300 г), **ПРЕМИКС 21В** (1300 г), **ПРЕМИКС 17ВС** (1800 г), **ПРЕМИКС 17ВС** с нотой базилика (1800 г), **ПРЕМИКС 18 ВС** (1800 г), **ПРЕМИКС 18ВС** особый (1800 г), **ПРЕМИКС 19ВС** (1800 г), **ПРЕМИКС 20 ВС (1800 г), ПРЕМИКС 21ВС** (1800 г). |

Допускается взамен многофункциональных добавок ПРЕМИКСы, указанных выше, использовать в соответствии с допусками натуральные пряности.

Введение в фарш колбасных изделий вареных с мясом птицы многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы** позволяет значительно улучшить органолептические показатели готовых изделий: продукты имеют стабильный розовый цвет, хорошую консистенцию, приятные вкус и аромат, при этом отсутствуют специфические вкус и запах, присущие мясу птицы, в то время как при применении натуральных пряностей вкус и запах мяса птицы устранить невозможно.

Применение многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы** позволяет без ухудшения качества готовых продуктов заменять от 5 до 15% говядины или свинины, входящих в рецептуры колбасных изделий вареных с мясом птицы, крупами вареными (рисовой, перловой, овсяной) или крупой манной, замоченной в воде, или гидратированными соевыми белками, или белковым стабилизатором и др., что способствует значительному снижению себестоимости готовых продуктов.

Многофункциональные добавки **ПРЕМИКСы** значительно сокращают потерю массы при термообработке, снижают вероятность образования бульонно-жировых отеков, улучшают консистенцию, вкус, цвет и аромат готовых колбасных изделий с мясом птицы по сравнению с аналогичными продуктами, вырабатываемыми с натуральными пряностями.

При использовании многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы** выхода готовой продукции составляют: для колбас вареных, сосисок и сарделек в натуральных и искусственных оболочках газопароводопроницаемых — 112—119%, для мясных хлебов — 105—110%, соответственно, с многофункциональными добавками **ПРЕМИКСы В** и **ПРЕМИКСы ВС** выхода для колбас вареных, сосисок и сарделек составляют — 119%—126%, для мясных хлебов — 112%—117%. При применении для колбас вареных, сосисок, сарделек газопароводонепроницаемых оболочек вышеуказанные выхода увеличиваются на 5%. В случае введения натуральных пряностей в рецептуры колбасных изделий вареных с мясом птицы выхода готовой продукции значительно уменьшаются, при этом увеличивается расход сырья, материалов, пряностей, оболочек и др.

Кроме того, колбасные изделия вареные с мясом птицы, изготовленные с многофункциональными добавками **ПРЕМИКСы**, более благополучны с микробиологической и санитарно-гигиенической точки зрения по сравнению с аналогичными продуктами, вырабатываемыми с натуральными пряностями, что объясняется наличием в **ПРЕМИКСах** эфирных масел и олеорезинов натуральных пряностей, интенсивно подавляющих рост и развитие патогенной микрофлоры.

Кроме того, эфирные масла, содержащиеся в высоких концентрациях в добавках **ПРЕМИКСы**, являются сильными антиокислителями, следовательно, они предотвраща-

ют окислительную порчу жиров мясного сырья, в частности, мяса птицы, что способствует удлинению сроков годности готовых изделий с мясом птицы.

В технологической инструкции по производству колбасных изделий вареных с мясом птицы детально описаны все основные процессы и режимы, осуществляемые преимущественно по традиционной схеме.

В технологической инструкции даны новые способы приготовления белкового стабилизатора с использованием средства **БЕСТАН** и куттеровочного средства **ПРЕМИКС 33** ООО «АРОМАРОС-М».

Кроме того, даны рекомендации по применению многофункциональных добавок ПРЕМИКСы, коптильных препаратов и других вкусо-ароматических добавок отечественной фирмы «АРОМАРОС-М».

При изготовлении колбасных изделий вареных с мясом птицы может использоваться принципиально новый консервант «АРОМАРОС-М», позволяющий значительно увеличивать сроки годности и реализации.

**Консервант «АРОМАРОС-М»** добавляют к мясному сырью в количестве 450 г на 100 кг мясного сырья на стадии его посола или на начальной стадии фаршесоставления. Консервант не оказывает отрицательного влияния на органолептические, физико-химические показатели готовых колбасных изделий вареных с мясом птицы, при этом они остаются благополучными с микробиологической и токсикологической точки зрения в течение длительного промежутка времени даже в случае нарушения целостности оболочек колбас вареных, сосисок и сарделек, поэтому консервант «АРОМАРОС-М» является незаменимым при изготовлении колбасных изделий вареных с мясом птицы с длительными сроками годности.

Колбасные изделия вареные с мясом птицы, вырабатываемые по **ТУ 9213-043-13160604-01**, являются мясными изделиями, в рецептурах которых предусмотрено использование как уже хорошо известных, так и новых пищевых добавок ООО «АРОМАРОС-М». Поэтому их сроки годности согласовывались департаментом Госсанэпиднадзора Минздрава России после проведения контрольных исследований в Центре Госсанэпиднадзора после проведения контрольных исследований в Центре Госсанэпиднадзора г. Москвы.

Для колбасных изделий вареных с мясом птицы, изготовленных с многофункциональными добавками **ПРЕМИКСы** и **консервантом «АРОМАРОС-М»**, установлены следующие сроки годности при температуре 2—60 °С с момента окончания технологического процесса:

- **Колбасы вареные**
  - в искусственной белковой оболочке типа «Белкозин»:
    высшего, первого и второго сортов — не более 6 суток;
  - в искусственной газопароводонепроницаемой оболочке типа «Гасиор Бар 1»:
    высшего и первого сортов — не более 45 суток,
    второго сорта — не более 30 суток;
- **Сосиски и сардельки высшего и первого сортов**
  - в натуральных и искусственных газопароводопроницаемых оболочках типа целлофана — не более 5 суток,
  - в искусственных газопароводонепроницаемых оболочках:
    типа «Каролон» — не более 16 суток,
    типа «Бетан», «Гасиор Бар 1» — не более 30 суток.

Кроме того, установлены увеличенные сроки годности для колбас вареных, сосисок и сарделек, изготовленных с многофункциональными добавками **ПРЕМИКСы** в газопаропроводонепроницаемых барьерных и небарьерных оболочках.

Колбасы вареные, сосиски и сардельки с мясом птицы, изготовленные с многофункциональными добавками **ПРЕМИКСы** и **консервантом «АРОМАРОС-М»**, имеют стабильные качественные и микробиологические показатели в течение всего периода хранения. Их себестоимость при этом на 11—15% ниже, по сравнению с аналогичными изделиями, изготовленными с натуральными пряностями.

Колбасные изделия вареные с мясом птицы по органолептическим, физико-химическим, микробиологическим и токсикологическим показателям должны соответствовать требованиям технических условий **(ТУ 9213-043-13160604-01)**.

## ТУ 9213-044-13160604-99 «Продукты из говядины бескостные вареные, копчено-вареные, копчено-запеченные и сырокопченые»

Внедрение в производство новых продуктов из говядины является актуальным, так как эти продукты имеют невысокую калорийность по сравнению с копченостями из свинины за счет низкого содержания в них жира, и пользуются повышенным спросом у потребителей.

В соответствии с данным нормативным документом продукты из говядины бескостные высшего сорта выпускают следующих видов и наименований:

- **вареные** — бастурма сельская, грудинка ассорти, шейка пряная;
- **копчено-вареные** — телятина деликатесная, бастурма пряная, говядина сибирская, рулет подмосковный, говядина восточная, шейка деревенская;
- **копчено-запеченные** — бастурма особая, пастрома южная;
- **сырокопченые** — филей пикантный, пастрома кавказская.

При изготовлении продуктов из говядины бескостных предусмотрена универсальная схема разделки сырья на отруба, позволяющая выделять сырье не только на копчености, но и на колбасные изделия, полуфабрикаты.

При изготовлении продуктов из говядины предусмотрено использование как традиционных посолочных ингредиентов, так и средств для шприцевания копченостей **ЭФФЕКТАН** (сухая и жидкая формы), которые вводят в состав шприцовочных рассолов.

Приготовленные рассолы одноигольчатыми или многоигольчатыми шприцами вводят в толщу мышечной ткани в количествах от 15 до 25 % к массе сырья в зависимости от вида продуктов из говядины.

Нашприцованные изделия загружают в массажер и массируют по выбранным режимам.

Особенностью данной группы продуктов из говядины является то, что при их изготовлении используется маринад, вводимый в количестве 5% к массе сырья в массажер. При использовании маринада при изготовлении копченостей количество шприцовочного рассола уменьшается на 5% от вышеуказанной нормы его введения.

Применение маринада позволяет придать готовым продуктам из говядины своеобразные пряный вкус и аромат, при этом изделия имеют улучшенные структурно-механические характеристики.

Фирмой «АРОМАРОС-М» разработаны новые виды средства **ЭФФЕКТАН** (сухая и жидкая формы) с маринующим эффектом, применение которых в составе шприцовочных рассолов позволяет исключить введение в массажер маринада, что значительно упрощает процесс изготовления продуктов из говядины. При этом готовые продукты имеют более выраженные вкус и аромат по сравнению с аналогичными изделиями, изготовленными с использованием традиционного маринада.

Применение средств **ЭФФЕКТАН** позволяет интенсифицировать процесс изготовления продуктов из говядины за счет того, что упрощается этап приготовления рассолов, используемых для шприцевания цельномышечных изделий, так как в состав средства Эффектан входят не только традиционно используемые компоненты, но и жиро- и влагосвязывающие, цветообразующие агенты, коптильные препараты, натуральные красители, усилители вкуса и аромата и др. Готовые изделия, вырабатываемые с применением средства **ЭФФЕКТАН**, имеют улучшенные органолептические и структурные характеристики: более выраженные вкус и аромат, приятный цвет, нежную и сочную консистенцию по сравнению с аналогичными продуктами, изготовленными с традиционными посолочными ингредиентами.

Кроме того, продукты из говядины бескостные, изготовленные со средством **ЭФФЕКТАН**, благополучны с микробиологической и санитарно-гигиенической точки зрения, так как в состав **ЭФФЕКТАНа** входят эфирные масла натуральных пряностей, позволяющие подавлять патогенную микрофлору.

Выход готовых продуктов, изготовленных со средством **ЭФФЕКТАН** (сухая форма), на 5% выше, чем выход продуктов, изготовленных с традиционными посолочными ингредиентами или средством **ЭФФЕКТАН** (жидкая форма).

В технологической инструкции по производству продуктов из говядины бескостных детально описаны операции по подготовке мясного сырья, способы приготовления и состав шприцовочных рассолов и маринада, рекомендуемые режимы массирования мясного сырья, способы термообработки и др.

Качество продуктов из говядины бескостных, выработанных с применением средства **ЭФФЕКТАН**, по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям должно соответствовать требованиям **ТУ 9213-044-13160604-99**.

## ТУ 9213-045-13160604-99 «Продукты из говядины вареные в оболочке и в форме»

В связи с возросшим спросом на продукты, изготовляемые из говядины и имеющие низкую калорийность, разработаны новые виды высококачественных изделий из говядины.

Согласно нормативному документу продукты из говядины вареные вырабатывают следующих видов и наименований:

- **в оболочке** — говядина боярская с луком, говядина боярская с чесноком, говядина боярская с паприкой, говядина боярская с морковью, говядина боярская с грибами;
- **в форме** — говядина прессованная, говядина западная, говядина тибетская, телятина столичная.

При изготовлении продуктов из говядины в оболочке предусмотрено использование мякотной ткани от лопаточной, спинно-реберной, поясничной и тазобедренной частей говядины с содержанием соединительной ткани не более 6% в количестве 73% к массе сырья, а также эмульсии из говяжьего мяса в количестве 25% к массе сырья. Применение эмульсии позволяет значительно снизить себестоимость готовой продукции за счет использования в ее составе низкосортного мясного сырья, подвергнутого тонкому измельчению: говядины жилованной колбасной или второго сорта, жира-сырца говяжьего или свиного. Наряду с мясным сырьем в состав эмульсии входят крахмал и вода. Кроме того, введение в рецептуру говядины боярской эмульсии позволяет получить готовые продукты с монолитной, плотной консистенцией, так как она обеспечивает хорошее связывание кусочков мяса между собой, при этом в готовом продукте отсутствуют пустоты.

Для придания продуктам из говядины в оболочке оригинального вида на разрезе и своеобразного вкуса и аромата, в их рецептурах предусмотрено использование овощ-

ных наполнителей в количестве 2% к массе сырья. В качестве наполнителей используют: лук репчатый маринованный, чеснок маринованный, морковь маринованную, хлопья паприки, грибы консервированные.

Для изготовления продуктов из говядины в форме используют мякотную ткань от лопаточной, грудореберной, шейной, тазобедренной частей говядины или телятины.

С целью придания продуктам из говядины в оболочке и в форме более острого и пряного вкуса и аромата для некоторых видов изделий предусмотрено использование маринада, который добавляют к овощам (лук, чеснок, морковь) для говядины боярской в оболочке или к мясному сырью (говядина тибетская в форме).

При мариновании овощей соотношение овощей и маринада — 1:1. К мясному сырью маринад добавляют в количестве 5% к массе мясного сырья.

Посол, массирование и созревание мясного сырья осуществляют в массажерах различных конструкций. Режимы массирования детально описаны для каждого вида продукта в технологической инструкции.

Составление рецептур для продуктов из говядины в форме осуществляют в массажере, а для говядины боярской в мешалке, куда загружают сырье мясное после посола, массирования и созревания, а также эмульсию из говяжьего мяса и овощные структурные компоненты в соответствии с рецептурами.

При изготовлении продуктов из говядины в оболочке и в форме допускается применять соевые белки в количестве до 10% к массе сырья сверх рецептуры. Соевые белки загружают в массажер в сухом виде и добавляют к ним воду, необходимую для их гидратации.

Допускается соевые белки вводить в состав эмульсии из говяжьего мяса, используемой в рецептуре говядины боярской в оболочке.

Особенностью данного нормативного документа является то, что в рецептурах продуктов из говядины предусмотрено использование как натуральных пряностей, сахара и фосфатов, так и многофункциональной добавки **ПРЕМИКС 14** и ее производных.

Применение **ПРЕМИКСов** позволяет не только улучшить органолептические показатели готовой продукции, но и увеличить не менее, чем на 5% выход готовой продукции.

Кроме того, маринад, используемый для маринования овощей (лук, чеснок, морковь) и мяса не используется в случае применения многофункциональной добавки **ПРЕМИКС 14М** с маринующим эффектом, позволяющий не только улучшить качество готовой продукции, но и сократить продолжительность ее изготовления, повысить культуру производства.

Для увеличения выходов готовой продукции в НД предусмотрено использование многофункциональных добавок **ПРЕМИКС 14В** и **ПРЕМИКС 14ВС**. При их применении выход готовой продукции каждого наименования увеличивается на 19—21% — для **ПРЕМИКСа 14В** и на 30—35% — для **ПРЕМИКСа 14ВС**, при этом сокращается расход сырья, материалов, добавок и оболочек (говядина в оболочке).

При использовании добавок **ПРЕМИКС 14В** и **ПРЕМИКС 14ВС** каррагинаны и соевые белки не применяются.

Кроме того, при использовании многофункциональной добавки **ПРЕМИКС 14** и ее производных исключается применение натуральных пряностей, сахара, пищевых фосфатов, аскорбиновой кислоты и ее производных, глутамата натрия, влагосвязывающих агентов и др.

Продукты из говядины вареные в оболочке и в форме, изготовленные с применением добавки **ПРЕМИКС 14** и ее производных, более благополучны с микробиологической точки зрения, чем продукты с натуральными пряностями.

При изготовлении продуктов из говядины вареных в оболочке и в форме допускается применять гидратированные соевые белки в количестве 10% к массе несоленого сырья взамен говядины, входящей в их рецептуры.

В технологической инструкции детально описаны все процессы изготовления продуктов из говядины вареных в оболочке и в форме. Предусмотрены новые режимы термообработки, позволяющие увеличить сроки годности для продуктов в оболочке — до 5 суток, для продуктов в форме — до 6 суток.

Выхода готовых продуктов из говядины в оболочке и в форме, изготовленных с многофункциональной добавкой **ПРЕМИКС 14** и ее производными, на 5—16% выше, чем для аналогичных продуктов с натуральными сухими пряностями и другими традиционно используемыми добавками, что подробно изложено в нормах расхода сырья и материалов.

Продукты из говядины вареные в оболочке и в форме по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям должны соответствовать требованиям действующей нормативной документации (**ТУ 9213-045-13160604-99**).

## ТУ 9213-046-13160604-02 «Колбасы полукопченые»

По многочисленным просьбам предприятий мясной промышленности России разработаны рецептуры и технологии новых видов высококачественных полукопченых колбас, имеющих массовую долю влаги (в готовом продукте) на 8—12% выше, чем традиционные полукопченые колбасы.

В соответствии с **ТУ 9213-046-13160604-00** колбасы полукопченые выпускают следующих сортов и наименований:

- **высший сорт** — рождественская, крещенская, благовещенская, троицкая;
- **первый сорт** — преображенская, сретенская, успенская, спасская, покровская;
- **второй сорт** — ильинская, николаевская.

В рецептурах полукопченых колбас предусмотрено использование жилованной говядины и свинины разных сортов, грудинки свиной, шпика, обрези мясной и диафрагмы говяжьих жилованных, крахмала.

Особенностью данного нормативного документа является то, что при изготовлении колбас полукопченых допускается применять:

- массу мясную говяжью или свиную полученную методом механического прессования, взамен говядины или свинины в количестве к массе несоленого сырья — до 10% при выработке полукопченых колбас первого сорта, в количестве — до 12% при выработке полукопченых колбас второго сорта;
- мясо механической обвалки кур, цыплят, цыплят-бройлеров или фарш куриный в любом соотношении взамен говядины или свинины, в количестве к массе несоленого сырья — до 10% при выработке полукопченых колбас первого сорта, в количестве — до 12% при выработке полукопченых колбас второго сорта;
- мясо механической обвалки индеек, индюшат или индюшиный фарш в любом соотношении взамен мяса механической обвалки кур в количестве до 50% к его массе;
- мясо механической обвалки уток, утят или утиный фарш в любом соотношении взамен мяса механической обвалки кур в количестве до 15% к его массе;
- крахмал или муку пшеничную в количестве до 1% к массе несоленого сырья взамен говядины или свинины при выработке полукопченых колбас высшего сорта;
- гидратированные соевые белки взамен говядины или свинины в количестве до 5% к массе несоленого сырья при выработке полукопченых колбас первого сорта, в количестве до 15% — при выработке полукопченых колбас второго сорта;

- вкусо-ароматическую добавку КОПТИЛЬНАЯ или коптильный ароматизатор «АРОМАРОС-М» взамен натурального дыма при обжарке и копчении в соответствии с инструкциями по их применению.
- при изготовлении полукопченых колбас, как указано в их рецептурах, могут использоваться как натуральные сухие пряности, так и отечественные вкусо-ароматические добавки фирмы «АРОМАРОС-М» — ЛЮКС в количестве 80 г на 100 кг несоленого сырья.

Чеснок свежий очищенный измельченный может быть заменен добавкой **АРОМА-ЧЕСНОК** или ароматизатором **«ЧЕСНОЧНЫЙ»**, выпускаемых фирмой «АРОМАРОС-М».

При изготовлении полукопченых колбас допускаются следующие замены:

- вкусо-ароматические добавки **ЛЮКС**, включенные в основные рецептуры, могут быть заменены многофункциональными добавками **ПРЕМИКСы**.

При использовании многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы** выход готовых колбас каждого наименования увеличивается на 4% по сравнению с нормативным, при этом сокращается расход сырья, материалов и оболочек.

Кроме того, при изготовлении полукопченых колбас предусмотрено применение новых видов многофункциональных добавок:

**ПРЕМИКС 8** с мясным вкусом;

**ПРЕМИКС 10** с мясным вкусом.

Применение этих добавок позволяет получить колбасы полукопченые с отличными органолептическими показателями даже в том случае, если в их рецептуры вводят гидратированные соевые белки, мясо птицы механической обвалки.

Качество колбас полукопченых, вырабатываемых с добавками ПРЕМИКСы или ЛЮКС, значительно лучше, чем качество аналогичных колбас с натуральными пряностями, даже в тех случаях, когда говядину или свинину, входящие в основные рецептуры, заменяют другими мясными или растительными ингредиентами при изготовлении данной группы полукопченых колбас.

Кроме того, колбасы полукопченые с добавками фирмы «АРОМАРОС-М» более благополучны с микробиологической точки зрения, так как эфирные масла входящие в состав добавок в высоких концентрациях, интенсивно подавляют рост патогенной микрофлоры, что является очень актуальным для колбас с повышенным содержанием влаги. В связи с вышесказанным, при изготовлении полукопченых колбас, вырабатываемых по данному нормативному документу, настоятельно рекомендуется применять вкусо-ароматические добавки **ЛЮКС** или многофункциональные добавки **ПРЕМИКСы** фирмы «АРОМАРОС-М» взамен натуральных пряностей.

Сроки годности колбас полукопченых — традиционные, однако температура хранения несколько ниже обычной.

Массовая доля влаги в готовых полукопченых колбасах, %, не более:

- для колбас высшего сорта — 53%;
- для колбас первого и второго сортов — 54%.

Выхода колбас полукопченых к массе несоленого сырья составляют:

при использовании натуральных пряностей или добавок **ЛЮКС**:

- высший сорт — 88—89%;
- первый и второй сорта — 90—91%;

при использовании многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы**:

- высший сорт — 92—93%;
- первый и второй сорта — 94—95%.

Качество полукопченых колбас, выработанных с применением многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы** или вкусо-ароматических добавок **ЛЮКС**, по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям должно соответствовать требованиям действующей нормативной документации (ТУ **9213-046-13160604-00**).

## ТУ 9213-046-13160604-02 «Колбасы полукопченые» (взамен ТУ 9213-046-13160604-00)

В связи с введением в действие ГОСТ Р 51740-2001 «Технические условия на пищевые продукты. Общие требования к разработке и оформлению», ранее действующий документ переработан, дополнен наименованиями колбас полукопченых, ранее выпускаемых по нормативным документам, разработанным МГУПБ и ОАО «Росмясомолпром» в связи с окончанием действия санитарно-эпидемиологических заключений на них, а также новыми колбасами полукопченными.

В соответствии с ТУ 9213-046-13160604-02 колбасы полукопченые выпускают следующих сортов и наименований:

- высший сорт: рождественская, крещенская, благовещенская, троицкая, вознесенская;
- первый сорт: преображенская, сретенская, успенская, спасская, венгерская, казачья, загорская, камская, весенняя, новая, столовая, чайная, московская, москворецкая, горская;
- второй сорт: покровская, ильинская, николаевская, ладожская, хуторская, сибирская, волжская.

В рецептурах колбас полукопченых предусмотрено использование жилованных говядины и свинины всех сортов, грудинки свиной, шпика свиного, обрези мясной и диафрагмы говяжьих, свиных и бараньих жилованных, легких говяжьих, жира-сырца, эмульсии из шкуры свиной, крахмала, соевых белков и др.

Для всех наименований и сортов колбас мясное сырье подобрано так, чтобы обеспечить им минимально возможную себестоимость без ухудшения качества.

Особенностью данной нормативной документации является то, что в рецептуры колбас полукопченых включены только многофункциональные добавки **ПРЕМИКСы,** состоящие из ингредиентов самого высокого качества и обладающие широким спектром действия. Многофункциональные добавки **ПРЕМИКСы** взаимодействуют с различными ингредиентами мясного сырья и при этом способствуют:

- увеличению влагосвязывающей способности его белков;
- стабильности водо-жиро-белковых эмульсий;
- быстрому образованию и стабилизации цвета;
- улучшению консистенции;
- предотвращению появления жировых отеков;
- снижению потерь массы при термообработке.

Применение многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы** для колбас полукопченых исключает внесение в фарш пищевых фосфатов, сахара, аскорбиновой кислоты или ее производных, пряностей, чеснока, пищевых красителей, коптильных препаратов, эмульгаторов и др.

С целью снижения себестоимости при выработке колбас полукопченых допускается применять:

- говядину жилованную второго сорта или колбасную взамен говядины жилованной жирной полностью или частично для колбас полукопченых казачьей, успенской первого сорта;
- щековину свиную жилованную в количестве до 50% взамен свинины жилованной жирной, предусмотренной рецептурами, для колбас полукопченых преображенской, успенской, чайной, горской, ильинской;
- жир-сырец говяжий в количестве 10% к массе несоленого сырья взамен такого же количества говядины жилованной жирной;
- буйволятину, мясо яков, мясо лосей жилованные высшего сорта взамен говядины жилованной высшего сорта до 20% к ее массе;

- буйволятину, мясо яков, мясо лосей жилованные первого сорта взамен говядины жилованной односортной или первого сорта до 30% к ее массе;
- оленину жилованную первого и второго сортов взамен говядины жилованной соответствующего сорта в количестве до 20% к ее массе;
- обрезь мясную и диафрагму говяжьи жилованные в любом соотношении в количестве до 20% — для колбас полукопченых венгерской, ильинской, николаевской, ладожской, сибирской и до 30% — для колбасы полукопченой волжской к массе жилованной говядины второго сорта или колбасной, предусмотренной рецептурами, взамен соответствующего ее количества;
- обрезь мясную и диафрагму свиные жилованные в любом соотношении в количестве до 10% — для колбас полукопченых преображенской, сретенской, спасской, венгерской, казачьей, новой, столовой, москворецкой первого сорта к массе жилованной свинины односортной или полужирной, предусмотренной рецептурами, взамен соответствующего ее количества;
- шпик хребтовый или боковой взамен такого же количества грудинки свиной при изготовлении колбас полукопченых рождественской, троицкой, сретенской, новой, покровской;
- массу мясную баранью в количестве до 15% для колбасы полукопченой волжской взамен обрези мясной и диафрагмы бараньих жилованных, предусмотренных рецептурой, взамен соответствующего ее количества;
- обрезки жилованные жирные, полученные от разделки свинины и изделий из нее, с массовой долей мышечной ткани не более 25% взамен грудинки свиной или шпика бокового, предусмотренного рецептурами, в том же количестве для колбасы полукопченой волжской;
- жир-сырец буйволиный подкожный взамен такого же количества грудинки свиной или шпика свиного бокового, или жира-сырца баранього курдючного и подкожного, или жира-сырца говяжьего при изготовлении колбасы полукопченой волжской;
- мясо механической обвалки кур, цыплят, цыплят-бройлеров или куриный фарш в любом соотношении к массе сырья в количестве до 15% — для колбас полукопченых первого сорта и до 20% — для колбас полукопченых второго сорта взамен говядины или свинины жилованных, предусмотренных рецептурой;
- мясо механической обвалки индеек, индюшат или индюшиный фарш в любом соотношении взамен мяса механической обвалки кур в соотношении 1:1

или

- мясо механической обвалки уток, утят или утиный фарш в любом соотношении в количестве до 10% взамен мяса механической обвалки кур при выработке колбас полукопченых первого и второго сортов;
- крахмал или муку пшеничную в количестве до 1% к массе несоленого сырья для колбас полукопченых высшего сорта взамен жилованной говядины или свинины, предусмотренных рецептурами, в том же количестве;
- белки соевые гидратированные к массе несоленого сырья в количестве:

  до 5% — для колбас полукопченых высшего сорта;

  до 10% — для колбас полукопченых первого сорта;

  до 15% — для колбас полукопченых второго сорта

взамен жилованной говядины или свинины, или любого их соотношения, предусмотренных рецептурами, в указанных выше количествах, кроме колбас полукопченых, в рецептурах которых предусмотрено использование белков соевых гидратированных;

казеинат натрия взамен белка соевого изолированного в том же количестве;

белки соевые и казеинат натрия в гидратированном виде совместно в любом соотношении в пределах нормы, установленной рецептурой или допуском;

- **вкусо-ароматическую добавку «Коптильная»** в количестве 0,15% к массе сырья или коптильный **ароматизатор «АРОМАРОС-М»** в количестве от 50 до 100 г включительно на 100 кг сырья взамен (частично или полностью) дыма натурального при обжарке и копчении;
- **средство БЕСТАН** в количестве 4 кг на 100 кг шкуры свиной при изготовлении эмульсии из шкуры свиной.

Кроме того, многофункциональные добавки **ПРЕМИКСы**, указанные в рецептурах колбас полукопченых, могут быть заменены другими видами **ПРЕМИКСов** фирмы «АРОМАРОС-М», или натуральными пряностями, сахаром и чесноком. Наименование добавок, возможные замены, а также используемые количества детально описаны в допусках.

При использовании низкосортного мясного сырья рекомендуется взамен многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы**, указанных в рецептурах, использовать новые их виды: **ПРЕМИКС 8** оригинальный, **ПРЕМИКС 10** пряный, **ПРЕМИКС 10** острый, **ПРЕМИКС 10** пикантный, и др., позволяющие придать колбасам полукопченым приятные вкус и аромат, устранить нежелательные привкус и запах мясного низкосортного сырья, в т.ч. блочного, с пороками качества PSE и DFD.

Для колбас полукопченых, в рецептурах которых предусмотрено использование значительного количества жирного мясного сырья, желательно использовать многофункциональные добавки **ПРЕМИКСы С**, позволяющие получать готовые колбасы полукопченые с плотной консистенцией, при этом наличие жировых оттенков у готовых изделий может быть полностью исключено.

При введении в рецептуры колбас полукопченых соевых белков желательно использовать **ПРЕМИКС 8** с мясным вкусом или **ПРЕМИКС 10** с мясным вкусом, усиливающие мясной вкус и аромат готовых полукопченых колбас, а также позволяющие ликвидировать неприятный привкус, присущий соевым белкам.

Применение многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы** позволяет получать колбасы полукопченые с отличными органолептическими, физико-химическими и структурными показателями, высоким выходом.

Для получения высококачественных колбас полукопченых при использовании взамен **ПРЕМИКСов** натуральных сухих пряностей рекомендуется дополнительно применять пищевые фосфаты, аскорбиновую кислоту или ее производные, коптильные ароматизаторы, пищевые красители, эмульгаторы, усилители вкуса и аромата, чеснок свежий и др. Технология изготовления новой группы колбас полукопченых аналогична традиционной.

Особенностью является то, что при приготовлении фарша допускается добавлять воду с температурой $0^0$С в количестве 5 % к массе фарша для колбас полукопченых высшего сорта и 10% — для колбас полукопченых первого и второго сортов. Процесс сушки может быть полностью исключен, так как согласно нормативному документу колбасы полукопченые выпускают в реализацию с более высокой влагой, чем традиционные колбасы.

Массовая доля влаги в готовых колбасах полукопченых составляет:

для высшего сорта — 53—55%;

для первого и второго сортов — 54—57%.

Сроки годности колбас полукопченых традиционные, но исключен срок годности 10 суток при температуре не выше 12 °С, что связано с повышенным содержанием влаги в готовых колбасах.

Качество колбас полукопченых, вырабатываемых с добавками **ПРЕМИКСы**, значительно лучше, чем качество аналогичных колбас с натуральными пряностями, особенно в тех случаях, когда говядину или свинину, входящие в основные рецептуры, заме-

няют другими мясными или растительными ингредиентами, разрешенными к применению при изготовлении данной группы колбас полукопченых.

Кроме того, колбасы полукопченые с добавками фирмы «АРОМАРОС-М» более благополучны с микробиологической точки зрения, так как эфирные масла, входящие в состав **ПРЕМИКСов** в высоких концентрациях, интенсивно подавляют рост патогенной микрофлоры, что является актуальным для колбас с повышенной влажностью.

Готовые колбасы полукопченые, вырабатываемые по **ТУ 9213-046-13160604-02**, имеют выхода на 10-15% выше, чем традиционные колбасы.

Выхода колбас полукопченых к массе несоленого сырья составляют:

- при использовании многофункциональных добавок ПРЕМИКСы:
  - высший сорт — 88—91%;
  - первый и второй сорта — 80—95%;
- при использовании многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы С**:
  - высший сорт — 92—95%;
  - первый и второй сорта — 84—99%;
- при использовании натуральных пряностей:
  - высший сорт — 83—86%;
  - первый и второй сорта — 75—90%;

За счет увеличения выходов готовой продукции значительно сокращается расход сырья, материалов, оболочек. При этом себестоимость колбас полукопченых, изготовленных с **ПРЕМИКСами,** снижается в среднем на 5000-8000 рублей на 1 тонну готовой продукции.

Колбасы полукопченые по органолептическим, физическим, химическим, гигиеническим и микробиологическим показателям должны соответствовать требованиям **ТУ 9213-046-13160606-02**.

## ТУ 9213-048-13160604-00 «Фарши мясные, готовые к кулинарной обработке»

Среди полуфабрикатов, выпускаемых мясной промышленностью, особой популярностью пользуются фарши, из которых в домашних условиях или на предприятиях общественного питания могут быть приготовлены разнообразные блюда.

ООО «АРОМАРОС-М» совместно с МГУ прикладной биотехнологии и ООО «Росмясомолпром» разработаны рецептуры и технологии изготовления принципиально новых видов полуфабрикатов-фаршей мясных, готовых к кулинарной обработке, которые, согласно нормативной документации на них, выпускают следующих видов и наименований:

- любительский, нежный, пикантный;
- **для бифштексов** — славянский, городской;
- **для ромштексов** — столичный, гвардейский;
- **для котлет** — молодежный, черемушкинский;
- **для люля-кебаб** — по-грузински, по-московски;
- **для фрикаделек** — таганский, аппетитный;
- **для клецек** — домашний, арбатский.

Фарши мясные, готовые к кулинарной обработке выпускают в охлажденном и замороженном состоянии.

В состав фаршей входят различные виды говяжьего, свиного, бараньего мясного сырья как первосортного, так и низкосортного, а также гидратированные соевые белки, меланж яичный, молоко сухое, хлеб из пшеничной муки, грибы отварные или консервированные, лук репчатый свежий, пряная зелень сушеная и др.

Особенностью данной группы полуфабрикатов является то, что в их рецептуры входит соль поваренная, многофункциональная добавка **ПРЕМИКС 26** и вода в количестве от 10 до 20 л из расчета на 100 кг фарша.

При изготовлении фаршей мясных, готовых к кулинарной обработке, предусмотрено использование взамен **ПРЕМИКС 26** его производных с широким спектром вкусов и ароматов: **ПРЕМИКС 26** классический, **ПРЕМИКС 26** фарш, **ПРЕМИКС 26** острый, **ПРЕМИКС 26** пряно-острый, **ПРЕМИКС 26** с грибами, **ПРЕМИКС 26** с нотой черного перца, душистого перца, кардамона, мускатного ореха, кориандра и др.

Применение при изготовлении фаршей разнообразных производных многофункциональной добавки **ПРЕМИКС 26** позволяет придать готовым полуфабрикатам неповторимые и своеобразные вкус и аромат.

Кроме того, фарши мясные, готовые к кулинарной обработке, имеют более хорошие структурные, физико-химические и микробиологические показатели по сравнению с фаршами с натуральными пряностями, применение которых предусмотрено в допусках.

Фарши мясные, готовые к кулинарной обработке, сбалансированы по белковому и жировому составу и имеют более низкую калорийность по сравнению с аналогичными по составу фаршами.

Себестоимость фаршей значительно ниже при использовании многофункциональной добавки **ПРЕМИКС 26** или ее производных по сравнению с натуральными пряностями.

Прибыль из расчета на 1 тонну готовой продукции только за счет использования ПРЕМИКСов взамен натуральных пряностей составляет от 120 до 540 рублей в зависимости от вида фаршей.

## ТУ 9213-049-13160604-00 «Изделия мясные в желе»

В последние годы на российском рынке большой популярностью пользуются желированные мясные, рыбные, овощные, фруктовые и другие изделия. Однако их производство и ассортимент очень ограничены, что связано с полным отсутствием желирующих препаратов, позволяющих получать высококачественную готовую продукцию.

До настоящего времени было освоено промышленное производство только студней мясных, при изготовлении которых в качестве желирующего раствора используется бульон от варки мясного сырья, в частности клейдающих субпродуктов второй категории.

Другие виды изделий мясных в желе, в частности заливные из мясопродуктов, изготавливаются только предприятиями общественного питания. При производстве заливных из мясопродуктов используется желирующий раствор, состоящий из бульона от варки мясного сырья или воды и желатина пищевого.

Желированные мясопродукты в оболочке отечественной промышленностью и предприятиями общественного питания вообще до настоящего времени не выпускались.

В последние два года на российском рынке появились импортные желирующие препараты, позволяющие производить широкий ассортимент изделий мясных в желе. Отдельные мясоперерабатывающие предприятия освоили выпуск новых видов желирующих мясопродуктов. Однако предлагаемые импортные желирующие препараты имеют ряд существенных недостатков, ограничивающих их применение при производстве желированных продуктов. К этим недостаткам можно отнести специфический вкус готовых изделий за счет введения в рецептуры желирующих препаратов уксусной пищевой кислоты в больших количествах, высокую стоимость препаратов, слишком значительную норму их введения и др.

В связи с возросшим спросом на желирующие препараты возникла необходимость в освоении выпуска отечественных добавок с желирующим эффектом, позволяющих производить высококачественные изделия мясные в желе.

Специалистами отечественной фирмы «АРОМАРОС-М» разработ ана совершенно новая комплексная пищевая добавка **КРИСТАЛЛ** с желирующим эффектом, предназначенная для изготовления мясных и других пищевых продуктов в желе.

Кроме того, фирмой «АРОМАРОС-М» созданы производные добавки **КРИСТАЛЛ** с разнообразными вкусами и ароматами: пряно-острая, острая, пряная, с ароматом чеснока, паприки, грибов и др.

Применение добавки **КРИСТАЛЛ** исключает использование при изготовлении желированных продуктов желатина, натуральных пряностей, пищевых кислот, эмульгаторов и др.

С целью широкого внедрения в производство комплексной добавки **КРИСТАЛЛ** специалистами МГУ прикладной биотехнологии совместно с ООО «АРОМАРОС-М» и ОАО «Росмясомолпром» была разработана, согласована и утверждена нормативная документация **ТУ 9213-049-13160604-00 «Изделия мясные в желе»**, не имеющая ограничения срока действия и предназначенная для мясоперерабатывающих предприятий России.

В соответствии с нормативной документацией изделия мясные в желе выпускают следующих видов и наименований:

- **Мясопродукты в желе**
  - язык говяжий в желе;
  - язык свиной в желе;
  - ассорти колбасное в желе;
  - ветчина в желе;
  - продукты из свинины в желе;
  - мясо поросят в желе;
  - телятина в желе;
  - продукты из говядины в желе.
- **Заливные из мясопродуктов**
  - заливное из языка говяжьего;
  - заливное из языка свиного;
  - заливное из колбасного ассорти;
  - заливное из ветчины;
  - заливное из продуктов свиных;
  - заливное из мяса поросят;
  - заливное из телятины;
  - заливное из продуктов говяжьих.
- **Студни мясные**
  - высший сорт — домашний, городской;
  - первый сорт — говяжий, сельский;
  - второй сорт — новый, обычный.

В рецептурах мясопродуктов в желе и в заливных из мясопродуктов предусмотрено использование различных видов мясного сырья, овощей одного или нескольких наименований в любом соотношении и сочетании и желирующего раствора в следующих количествах:

- для мясопродуктов в желе — мясное сырье — 55—60%, овощи — 5—10%, желирующий раствор — 35%;
- для заливных мясопродуктов — мясное сырье — 45%, овощи — 5%, желирующий раствор — 50%.

При изготовлении мясопродуктов в желе и заливных из мясопродуктов могут использоваться в качестве мясного сырья: языки говяжьи и свиные вареные, очищенные; колбасные изделия вареные без шпика (колбасы вареные, сосиски, сардельки, мясные хлеба); ветчина вареная в оболочке и в форме; продукты из свинины и говядины вареные, копчено-вареные, копчено-запеченные, запеченные и жареные; телятина вареная, соленая; мясо поросят в шкуре вареное, соленое, а также овощи отварные, консервированные, маринованные, сушеные (морковь, капуста цветная, перец сладкий, кабачки, кукуруза, зеленый горошек, оливки, маслины, грибы, фасоль стручковая, огурцы, паприка и др.), пряная зелень свежая (петрушка, укроп, сельдерей и др.), цитрусовые плоды.

Допускается вырабатывать желированные изделия без овощей, увеличив при этом закладку мясного сырья на их количество по рецептуре.

Студни мясные, согласно рецептурам, вырабатывают из вареного мясного сырья (говядина, субпродукты I и II категории, шкура свиная, межсосковая часть свиная и др.) и желирующего раствора.

Особенностью данного нормативного документа является то, что при изготовлении всех видов изделий мясных в желе используется желирующий раствор, состоящий из комплексной пищевой добавки **КРИСТАЛЛ** с желирующим эффектом и воды.

Технологический процесс изготовления изделий мясных в желе является принципиально новым.

В технологической инструкции по производству изделий мясных в желе детально описаны все операции, необходимые для выработки высококачественной продукции, а также для сокращения технологического брака.

Подготовку всех видов мясного сырья и субпродуктов осуществляют в соответствии с технологической инструкцией.

Подготовленное мясное сырье для мясопродуктов в желе измельчают на мясорезательных машинах или вручную на куски размером не более 16—25 мм; для заливных из мясопродуктов мясное сырье нарезают на куски произвольной формы толщиной не более 0,7 см.

Подготовку овощей, пряной зелени, цитрусовых плодов, используемых при изготовлении мясопродуктов в желе и заливных из мясопродуктов, осуществляют в строгом соответствии с требованиями, изложенными в технологической инструкции.

Для приготовления желирующего раствора используют комплексную пищевую добавку **КРИСТАЛЛ** с желирующим эффектом отечественной фирмы «АРОМАРОС-М»

Желирующий раствор готовят в следующей последовательности: в горячую воду с температурой 90—92 °С при непрерывном перемешивании вводят сухую пищевую добавку **КРИСТАЛЛ**.

Расход компонентов на 100 кг раствора:

- пищевая добавка «КРИСТАЛЛ» — 13,0 кг;
- вода питьевая — 87,0 кг.

Перемешивание осуществляют до полного растворения добавки **КРИСТАЛЛ** в воде.

Формовка изделий мясных в желе детально описана в технологической инструкции.

Мясопродукты в желе, а также студни мясные в оболочке могут быть изготовлены как с варкой, так и без нее. Заливные из мясопродуктов и студни в формах после формовки дополнительной термообработке не подвергают.

После охлаждения до температуры 2—6 °С изделия мясные в желе направляют на упаковку, а затем в реализацию.

Применение комплексной пищевой добавки **КРИСТАЛЛ** и ее производных при изготовлении желированных продуктов позволяет получать только высококачественные готовые мясные изделия с хорошими органолептическими и физико- химическими показателями. При использовании добавки **КРИСТАЛЛ** стабилизируется качество готовых мясных изделий, улучшается их товарный вид, вкус и аромат, практически полностью исключается брак, упрочняется структура желе.

Это объясняется тем, что удачно подобранные сочетания исходных ингредиентов в добавке **КРИСТАЛЛ**, их взаимное влияние, а также взаимодействие с белками, жирами, углеводами желируемого сырья позволяет усиливать собственную ароматическую и вкусовую гамму сырья при изготовлении желированных продуктов, придать им выраженные вкус и аромат пряностей, усилить прочность связывания желе с сырьем, а также устранить пороки качества сырья, в частности «замаскировать» специфический вкус и запах субпродуктов, овощей и др.

Желируемые мясные продукты, изготовляемые с добавкой **КРИСТАЛЛ**, более благополучны с микробиологической точки зрения по сравнению с продуктами, изготовленными с пищевым желатином или импортными добавками, что объясняется наличием в рецептуре добавки **КРИСТАЛЛ** эфирных масел натуральных пряностей и пищевых кислот, являющихся сильными антиокислителями и позволяющих интенсивно подавлять рост патогенной микрофлоры, а, следовательно, предотвращать порчу мясных изделий в процессе хранения.

Изделия мясные в желе, вырабатываемые по данному нормативному документу, являются новыми видами мясных продуктов. Поэтому сроки их годности определялись после проведения контрольных исследований в ЦГСЭН г. Москвы.

Установлен срок годности для мясопродуктов в желе в газопароводонепроницаемых оболочках при температуре от 2 до 6 °С не более 7 суток с момента окончания технологического процесса, в том числе на предприятии — изготовителе — не более 3 суток.

Для всех остальных видов и наименований изделий мясных в желе установ лен срок годности при температуре от 2 до 6 °С — не более 48 часов с мо мента окончания технологического процесса, в том числе на предприятии — изготовителе не более 24 часов.

Новые виды изделий мясных в желе, изготовленные с комплексной пищевой добавкой **КРИСТАЛЛ** или ее производными, прошли производственные испытания на предприятиях мясной промышленности России. Получены положительные отзывы от производителей желированной мясной продукции, которые отмечают, что пищевая добавка **КРИСТАЛЛ** с желирующим эффектом фирмы «АРОМАРОС-М» позволяет не только улучшить органолептические, физико- химические и микробиологические показатели изделий мясных в желе, но и на 10—15 % снизить их себестоимость, повысить культуру производства, сократить затраты ручного труда.

Кроме того, мы надеемся, что с появлением новых видов изделий мясных в желе, вырабатываемых по **ТУ 9213-049-13160604-00** с комплексной пищевой добавкой **КРИСТАЛЛ** объем, и ассортимент выпускаемых отечественной промышленностью желированных мясных продуктов значительно увеличится.

### ТУ 9213-050-13160604-01 «Колбасы вареные»

ООО «АРОМАРОС-М» совместно с МГУ прикладной биотехнологии и ОАО «Росмясомолпром» разработан по многочисленным просьбам мясоперерабатывающих предприятий России новый нормативный документ «Колбасы вареные». Нормативный документ не имеет ограничения срока действия. В нормативный документ включены рецептуры некоторых ранее выпускаемых отечественной промышленностью колбас вареных в связи с окончанием срока действия нормативных документов на них, а также новые виды колбас вареных.

Согласно нормативному документу колбасы вареные выпускают следующих сортов и наименований:

- **высший сорт** — муромская, донская; астраханская, волгоградская, казацкая, любительская баранья;
- **первый сорт** — суздальская, заречная, орловская, белорусская, загорская, тминная, днестровская, волжская, новостаничная, мясосоевая;

- **второй сорт** — закусочная, минская, говяжья, чесночная, симбирская.

В рецептурах колбас вареных высшего сорта предусмотрено использование высококачественного мясного сырья: говядины жилованной высшего сорта, свинины жилованной нежирной, баранины или козлятины жилованной односортной, языков говяжьих или свиных соленых, вареных и др.

При изготовлении колбас вареных первого и второго сортов наряду с традиционными видами мясного сырья может применяться низкосортное мясное сырье с повышенным содержанием соединительной и жировой ткани: говядина жирная, щековина свиная, жир-сырец говяжий или свиной, субпродукты I и II категорий (обрезь мясная и диафрагма говяжьи и свиные, почки говяжьи и свиные, легкие говяжьи и свиные, рубцы говяжьи, желудки свиные, мясо голов говяжьих и свиных, мясо пищеводов), шкура свиная, белковый стабилизатор и др.

Кроме того, в рецептуры колбас первого и второго сортов включены крупы манная, рисовая, соевый белок, препараты крови и др.

Особенностью данного нормативного документа является то, что при выработке колбас вареных всех сортов предусмотрено применение многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы** ООО «АРОМАРОС-М», позволяющих даже при использовании нетрадиционного мясного и растительного сырья получать колбасы вареные отличного качества, при этом значительно увеличивается выход готовой продукции, улучшаются органолептические, физико-химические и микробиологические показатели колбас вареных.

За счет использования при изготовлении колбас вареных многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы** допускается применять без ухудшения качества готовых изделий:

- буйволятину, мясо яков, мясо лосей жилованные высшего сорта взамен говядины жилованной высшего сорта до 50% к ее массе;
- буйволятину, мясо яков, мясо лосей жилованные первого сорта взамен говядины жилованной односортной или первого сорта до 100% к их массе;
- оленину жилованную первого и второго сортов взамен говядины жилованной соответствующего сорта в том же количестве;
- щековину свиную жилованную в количестве до 50% взамен свинины жилованной жирной или колбасной, предусмотренной рецептурами, при выработке колбас вареных высшего и первого сортов;
- обрезь мясную и диафрагму говяжьи жилованные в любом соотношении в количестве до 10% — для колбас вареных загорской, новостаничной первого сорта и до 30% — для колбас вареных второго сорта к массе жилованной говядины второго сорта или колбасной, предусмотренной рецептурами, взамен соответствующего ее количества;
- обрезь мясную и диафрагму свиные жилованные в любом соотношении в количестве до 10% — для колбас вареных первого сорта к массе жилованной свинины односортной или полужирной, предусмотренной рецептурами, взамен соответствующего ее количества;
- стабилизатор белковый к массе сырья в количестве до 5% — для колбас вареных первого сорта и до 6% — для колбас вареных второго сорта взамен говядины или свинины соответствующего сорта, предусмотренных рецептурами;
- массу мясную говяжью и свиную к массе сырья в количестве до 5% — для колбас вареных первого сорта и до 6% — для колбас вареных второго сорта взамен говядины или свинины соответствующего сорта, предусмотренных рецептурой;
- мясо механической обвалки кур, цыплят, цыплят-бройлеров или куриный фарш в любом соотношении к массе сырья в количестве до 10% — для колбас вареных высшего сорта, до 15% — для колбас вареных первого сорта и до

20% — для колбас вареных второго сорта взамен говядины или свинины соответствующего сорта, предусмотренной рецептурой;

- мясо механической обвалки индеек, индюшат или индюшиный фарш в любом соотношении взамен мяса механической обвалки кур или куриного фарша в соотношении 1:1;
- крахмал или муку пшеничную в количестве до 1% к массе несоленого сырья для колбас вареных высшего сорта взамен жилованной говядины, свинины или баранины, предусмотренных рецептурами, в том же количестве;
- гидратированные соевые белки к массе несоленого сырья в количестве:
  до 5% — для вареных колбас высшего сорта;
  до 10% — для вареных колбас первого сорта (кроме колбасы мясосоевой);
  до 15% — для вареных колбас второго сорта

взамен жилованной говядины, свинины или баранины, или любого их соотношения, предусмотренных рецептурами, в указанных выше количествах.

При производстве колбас вареных допускается применять взамен указанных в рецептурах многофункциональных добавок следующие добавки ООО «АРОМАРОС-М»:

| | |
|---|---|
| **Для высшего сорта:** | |
| взамен **ПРЕМИКС 3** (700 г) | **ПРЕМИКС 3** с ароматом мускатного ореха (700 г), **ПРЕМИКС 3** с ароматом кардамона (700 г), **ПРЕМИКС 3** кардамон с мясным ароматом (700 г), **ПРЕМИКС 3В** с ароматом мускатного ореха (1000 г), **ПРЕМИКС 3В** с ароматом кардамона (1000 г), **ПРЕМИКС 3В** кардамон с мясным ароматом (1000 г), **ПРЕМИКС 3ВС** (1500 г), **ПРЕМИКС 5** (700 г), **ПРЕМИКС 5** с мясным ароматом (700 г), **ПРЕМИКС 5В** (1000 г), **ПРЕМИКС 5В** с мясным ароматом (1000 г), **ПРЕМИКС 5ВС** (1500 г); |
| взамен **ПРЕМИКС 4** (700 г) | **ПРЕМИКС 4** острый (700 г), **ПРЕМИКС 4В** (1000 г), **ПРЕМИКС 4ВС** (1500 г), **ПРЕМИКС 4В** острый (1000 г), **ПРЕМИКС 4ВС** острый (1500 г); |
| взамен **ПРЕМИКС 6** (700 г) | **ПРЕМИКС 6** с мясным ароматом (700 г), **ПРЕМИКС 6В** (1000 г), **ПРЕМИКС 6В** с мясным ароматом (1000 г), **ПРЕМИКС 6ВС** (1500 г); |
| **Для первого сорта:** | |
| взамен **ПРЕМИКС 1** или **ПРЕМИКС 13** (700 г) | **ПРЕМИКС 1** с мясным вкусом (700 г), **ПРЕМИКС 1** с пикантным вкусом (700 г), **ПРЕМИКС 1** с нотой имбиря (700 г), **ПРЕМИКС 1** с нотой мациса (700 г), **ПРЕМИКС 1В** (1000 г), **ПРЕМИКС 1В** с мясным вкусом (1000 г), **ПРЕМИКС 1В** с нотой мациса (1000 г), **ПРЕМИКС 1В** с пикантным вкусом (1000 г), **ПРЕМИКС 1В** с нотой имбиря (1000 г), **ПРЕМИКС 1ВС** (1500 г), **ПРЕМИКС 13В** (1000 г), **ПРЕМИКС 13ВС** (1500 г); |
| взамен **ПРЕМИКС 1** или **ПРЕМИКС 13** с нотой тмина (700 г) | **ПРЕМИКС 1В** или **ПРЕМИКС 13В** с нотой тмина (1000 г), **ПРЕМИКС 1ВС** или **ПРЕМИКС 13ВС** с нотой тмина (1500 г); |
| взамен **ПРЕМИКС 16** (800 г) | **ПРЕМИКС 16** пряный (800 г), **ПРЕМИКС 16** пикантный (800 г), **ПРЕМИКС 16В** (1100 г), **ПРЕМИКС 16В** пряный (1100 г), **ПРЕМИКС 16В** пикантный (1100 г), **ПРЕМИКС 16ВС** (1600 г); |
| **Для второго сорта:** | |
| взамен **ПРЕМИКС 2** или **ПРЕМИКС 13** (700 г) | **ПРЕМИКС 2** с мясным вкусом (700 г), **ПРЕМИКС 2** с пикантным вкусом (700 г), **ПРЕМИКС 2** с нотой имбиря (700 г), **ПРЕМИКС 2** острый (700 г), **ПРЕМИКС 2** пряный (700 г), **ПРЕМИКС 2** пряно-острый (700 г), **ПРЕМИКС 2В** или **ПРЕМИКС 13В** (1000 г), **ПРЕМИКС 2В** с мясным вкусом (1000 г), **ПРЕМИКС 2В** с нотой имбиря (1000 г), **ПРЕМИКС 2В** с пикантным вкусом (1000 г), **ПРЕМИКС 2В** острый (1000 г), **ПРЕМИКС 2В** пряный (1000 г), **ПРЕМИКС 2В** пряно-острый (1000 г), **ПРЕМИКС 2ВС** или **ПРЕМИКС 13 ВС** (1500 г). |

При использовании:

- многофункциональных добавок: **ПРЕМИКС 1**, **ПРЕМИКС 2**, **ПРЕМИКС 3**, **ПРЕМИКС 4**, **ПРЕМИКС 5**, **ПРЕМИКС 6**, **ПРЕМИКС 13**, **ПРЕМИКС 16** и их производных с разнообразными вкусами и ароматами, указанными выше, — сахар-песок, натуральные пряности, чеснок свежий, пищевые фосфаты, аскорбиновая кислота или ее производные, глутаматы не применяются;
- многофункциональных добавок: **ПРЕМИКС 1В**, **ПРЕМИКС 2В**, **ПРЕМИКС 3В**, **ПРЕМИКС 4В**, **ПРЕМИКС 5В**, **ПРЕМИКС 6В**, **ПРЕМИКС 13В**, **ПРЕМИКС 16В** и их производных с разнообразными вкусами и ароматами, указанными выше, — сахар-песок, натуральные пряности, чеснок свежий, пищевые фосфаты, аскорбиновая кислота или ее производные, глутаматы, а также каррагенаны не применяются;
- многофункциональных добавок: **ПРЕМИКС 1ВС**, **ПРЕМИКС 2ВС**, **ПРЕМИКС 3ВС**, **ПРЕМИКС 4ВС**, **ПРЕМИКС 5ВС**, **ПРЕМИКС 6ВС**, **ПРЕМИКС 13ВС**, **ПРЕМИКС 16ВС**, **ПРЕМИКС 1ВС** с нотой тмина, **ПРЕМИКС 2С** с нотой тмина — сахар-песок, натуральные пряности, чеснок свежий, пищевые фосфаты, аскорбиновая кислота или ее производные, глутаматы, каррагенаны, а также эмульгаторы не применяются.

Технологический процесс изготовления колбас вареных является традиционным. Он детально описан в технологической инструкции по производству колбас вареных.

В технологической инструкции даны способы приготовления белкового стабилизатора с использованием новых добавок фирмы «АРОМАРОС-М»: средства **БЕСТАН** и средства для куттерования шкурки **ПРЕМИКС 33**.

Белковый стабилизатор, изготовленный по новым технологиям с вышеуказанными добавками, имеет приятный вкус и запах, более однородную тонко измельченную структуру по сравнению с традиционно приготовленным белковым стабилизатором.

Кроме того, в технологической инструкции даны рекомендации по применению при изготовлении колбас вареных принципиально нового консерванта, разработанного и выпускаемого отечественной фирмой «АРОМАРОС-М» с 2001 г.

**Консервант «АРОМАРОС-М»** — однородная сыпучая масса от светло-кремового до светло-желтого цвета, состоит из пищевых кислот, солей пищевых кислот, модифицированных крахмалов, соли поваренной. РН 1%-ного раствора от 5, 0 до 5,2.

Консервант предназначен для удлинения сроков годности колбас вареных. **Консервант «АРОМАРОС-М»** добавляют в сухом виде в количестве 450 г на 100 кг несоленого мясного сырья на стадии посола или на начальной стадии куттерования, равномерно распределяя его на поверхности сырья.

Колбасы вареные, вырабатываемые по **ТУ 9213-050-13160606-01**, являются мясными изделиями, при изготовлении которых предусмотрено использование нового **консерванта «АРОМАРОС-М»** и многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы**, а также различных видов газопароводопроницаемых и газопароводонепроницаемых оболочек, поэтому их сроки годности устанавливались Департаментом Минздрава РФ после проведения лабораторных испытаний в ЦГСЭН г. Москвы.

Закладку образцов на хранение проводили в соответствии с методическими указаниями МУ 4.2.727-99 «Гигиеническая оценка сроков годности пищевых продуктов» (4.2.Методы контроля, биологические и микробиологические факторы).

На основе экспертных заключений ЦГСЭН г. Москвы и протоколов лабораторных испытаний Департаментом Минздрава РФ были согласованы следующие сроки годности для колбас вареных, вырабатываемых по **ТУ 9213-050-13160604-01**:

1. Срок годности и реализации колбас вареных с момента окончания технологического процесса при температуре 2—6 °С:

- **в натуральных и искусственных газопароводопроницаемых оболочках:**
  - высшего и первого сортов — не более 72 часов,
  - второго сорта — не более 48 часов,
  - в том числе на предприятии-изготовителе — не более 24 часов;

- **в искусственных газопароводонепроницаемых оболочках:**
  «Амитан», «Повиден» и других аналогичного типа:
  - высшего сорта — не более 10 суток,
  - первого и второго сортов — не более 6 суток,
  - в том числе на предприятии-изготовителе — не более 4 суток;
- «Гасиор Бар 3» и других аналогичного типа:
  - высшего и первого сортов — не более 30 суток,
  - второго сорта — не более 25 суток,
  - в том числе на предприятии-изготовителе — не более 20 суток;

2. Срок годности и реализации колбас вареных, изготовленных с многофункциональными добавками **ПРЕМИКСы** и **консервантом «АРОМАРОС-М»**, с момента окончания технологического процесса при температуре 2—6 °С:

- **в искусственной белковой оболочке «Белкозин» и других аналогичного типа:**
  - высшего, первого и второго сортов — не более 6 суток,
  - в том числе на предприятии-изготовителе — не более 4 суток;
- **в искусственных газопароводонепроницаемых оболочках**
  «Нало Флекс» и других аналогичного типа:
  - высшего и первого сортов — не более 60 суток,
  - второго сорта — не более 45 суток,
  - в том числе на предприятии-изготовителе — не более 40 суток.

Пищевые добавки отечественной фирмы «АРОМАРОС-М» хорошо известны производителям мясной продукции и пользуются большим спросом.

Многофункциональные добавки **ПРЕМИКСы** и их производные, используемые при изготовлении новых видов колбас вареных, позволяют повысить стабильность фаршевых эмульсий, снизить вероятность образования бульонно-жировых отеков, уменьшить потери массы при термообработке, улучшить консистенцию, стабилизировать цвет, создать характерные вкус и аромат пряностей и чеснока. При использовании многофункциональных добавок ПРЕМИКСы выход готовой продукции увеличивается на 5—10%, **ПРЕМИКСов В** и **ПРЕМИКСов ВС** — на 12—17% в зависимости от вида используемой оболочки по сравнению с выходами колбас вареных, изготовленных с натуральными пряностями.

**Консервант «АРОМАРОС-М»** — является новой пищевой добавкой фирмы «АРОМАРОС-М».

При введении консерванта в состав фаршей колбас вареных на стадии куттерования или при посоле мясного сырья происходит сдвиг pH мясного фарша или мясного сырья в кислую сторону, при этом уже на стадии изготовления колбас вареных **консервант «АРОМАРОС-М»** тормозит развитие патогенной микрофлоры. Действие консерванта продолжается и в готовых изделиях, поэтому они остаются благополучными с микробиологической и токсикологической точки зрения в течение длительного периода времени, что отражено в сроках годности колбас вареных, изготовленных с многофункциональными добавками **ПРЕМИКСы** и **консервантом «АРОМАРОС-М»**.

Кроме того, консервант не оказывает отрицательного влияния на органолептические показатели готовых колбас вареных.

**Консервант «АРОМАРОС-М»** позволяет предотвращать порчу колбас вареных даже в том случае, если нарушена целостность оболочки, что делает его незаменимым при изготовлении колбас вареных с длительными сроками годности. Колбасы вареные, выработанные с **консервантом «АРОМАРОС-М»** хранят при температуре 2—6 °С, они могут транспортироваться в отдаленные районы.

Отличительной особенностью **консерванта «АРОМАРОС-М»** является его относительно низкая цена: при использовании **консерванта «АРОМАРОС-М»** себестоимость 1 кг вареной колбасы увеличивается на 1,13 рубля, при этом срок годности может быть увеличен до 60 суток.

Колбасы вареные, изготовленные с пищевыми добавками фирмы «АРОМАРОС-М», являются высококачественными изделиями, сохраняющими отличные органолептические показатели в течение всего периода хранения.

Добавки фирмы «АРОМАРОС-М» технологичны, позволяют повысить культуру производства, а самое главное, снизить себестоимость готовой продукции.

## ТУ 9213-051-13160604-01 «Паштеты мясные в оболочке»

Паштеты — мясные изделия, обладающие нежным, деликатесным вкусом. Они имеют достаточно низкую стоимость и пользуются большим спросом у всех слоев потребителей.

На российском рынке представлен достаточно большой ассортимент паштетов мясных им портного производства, а также паштетов, вырабатываемых отечественной промышленностью с импортными пищевыми добавками, предназначенными для этой группы мясных продуктов.

Паштеты импортного производства или изготовленные с импортными добавками имеют непривычный для населения России вкус, поэтому возникла необходимость в разработке отечественных пищевых добавок для паштетов.

Комплексные вкусо-ароматические добавки **ГАММА К**, разработанные российской фирмой «АРОМАРОС-М» и предназначенные для промышленной переработки при производстве паштетов мясных, являются пищевыми добавками нового поколения, не только не уступающими по своим качественным и микробиологическим показателям импортным аналогам, но и по отдельным характеристикам превосходящим их, в частности по микробиологическим показателям.

С целью широкого внедрения в производство новых комплексных вкусо-ароматических добавок **ГАММА К** фирмой «АРОМАРОС-М» совместно с МГУ прикладной технологии и ОАО «Росмясомолпром» разработана и утверждена нормативная документация «Паштеты мясные в оболочке», не имеющая ограничения срока действия и предназначенная для мясоперерабатывающих предприятий России.

Согласно нормативному документу паштеты мясные в оболочке выпускают следующих сортов и наименований:

- **высший сорт** — паштет с ветчиной, паштет с грибами, паштет с луком, паштет с паприкой, паштет с морковью, паштет с сыром, пикантный;
- **первый сорт** — молодежный, студенческий, столовый, новый;
- **второй сорт** —деревенский, субпродуктовый

При разработке рецептур паштетов большое внимание уделялось их себестоимости, качественным показателям, а также пищевой и энергетической ценности. В рецептурах паштетов предусмотрено использование как сырого, так и вареного (бланшированного) мясного сырья, при этом отдельные виды мясного сырья могут использоваться как в сыром, так и в бланшированном виде (печень говяжья или свиная, свинина жилованная жирная или колбасная, говядина жилованная жирная). При изготовлении паштетов всех сортов используются шкура свиная или межсосковая часть свиная, или мясо клейдающих субпродуктов второй категории вареные в любом соотношении в количестве от 5 до 30% к массе несоленого сырья, что позволяет значительно снизить себестоимость паштетов. Кроме того, в рецептурах паштетов первого и второго сортов используется преимущественно низкосортное мясное сырье с повышенным содержанием соединительной и жировой ткани, а также субпродукты II категории.

Для придания паштетам мясным в оболочке высшего сорта оригинального внешнего вида на разрезе, в их рецептуры введены разнообразные структурные наполнители: ветчина, грибы, лук репчатый, паприка, морковь, сыр.

С целью получения только высококачественных изделий в рецептурах паштетов мясных в оболочке предусмотрено применение только комплексных вкусо-ароматических добавок **ГАММА К**, обеспечивающих готовым паштетам прекрасные вкус и аромат, нежную мажущуюся консистенцию, высокий выход готовой продукции, при этом брак практически исключается.

За счет применения комплексных вкусо-ароматических добавок ГАММА К при изготовлении паштетов мясных в оболочке допускается применять без ухудшения качества готовых изделий:

- обрезь мясную и диафрагму свиные жилованные в любом соотношении в количестве до 30% к массе жилованной свинины односортной или полужирной взамен соответствующего ее количества при выработке паштетов высшего сорта;
- шпик свиной боковой или обрезки шпика бланшированные в количестве до 20% взамен щековины свиной или свинины жирной жилованных , бланшированных, предусмотренных рецептурами при выработке паштетов высшего и первого сортов;
- участки свиных шкур краевые, обработанные наравне со шкурой свиной;
- гидратированные соевые белки к массе несоленого сырья в количестве:
  до 5% — для паштетов мясных высшего сорта;
  до 10% — для паштетов мясных первого сорта;
  до 15% — для паштетов мясных второго сорта

взамен мясного сырья или бланшированного, или вареного, предусмотренных рецептурами, в указанных выше количествах.

При производстве паштетов мясных в оболочке допускается применять взамен указанной в рецептурах комплексной добавки ГАММА К следующие добавки фирмы «АРОМАРОС-М»:

| | |
|---|---|
| взамен **ГАММА К** (1000 г) | **ГАММА К** с нотой эстрагона (1000 г), **ГАММА К** с нотой паприки (1000 г), **ГАММА К** с нотой укропа (1000 г), **ГАММА К** с нотой грибов (1000 г), **ГАММА К** с нотой мациса (1000 г), **КАММА К** с ароматом ветчинности (1000 г), **ГАММА К** пряная (1000 г), **ГАММА К** пикантная (1000 г), **ГАММА К** с нотой кардамона (1000 г), **ГАММА К1** (1000 г), **ГАММА К2** (1000 г), **ГАММА КВ** (2500 г). |

Применение комплексных вкусо-ароматических добавок **ГАММА К** и **ГАММА КВ** с разнообразными вкусами и ароматами позволяет вырабатывать паштеты мясные в оболочке с неповторимыми вкусо-ароматическими нотами.

В технологической инструкции по производству паштетов мясных в оболочке детально описаны процессы подготовки мясного сырья, растительного сырья, добавок фирмы «АРОМАРОС-М», структурных компонентов и других материалов, процессы приготовления паштетной массы (холодный и горячий способы), наполнения оболочек паштетной массой, режимы термической обработки.

Кроме того, при изготовлении паштетов мясных в оболочке предусмотрено использование **консерванта «АРОМАРОС-М»**, который предназначен для удлинения их сроков годности.

**Консервант «АРОМАРОС-М»** вводят в паштетную массу в сухом виде на первой стадии куттерования в количестве 450 г на 100 кг несоленого мясного сырья.

Паштеты мясные в оболочке вырабатываемые по **ТУ 9213-051-13160604-01**, являются мясными изделиями, при изготовлении которых предусмотрено использование новых пищевых добавок ООО «АРОМАРОС-М»: комплексных вкусо-ароматических добавок **ГАММА К** и **консерванта «АРОМАРОС-М»**, а также различных видов газопароводопроницаемых и газопароводонепроницаемых оболочек, поэтому их сроки годности устанавливались Департаментом Минздрава РФ после проведения лабораторных испытаний в ЦГСЭН г. Москвы.

На основе экспериментальных заключений ЦГСЭН г. Москвы и протоколов лабораторных испытаний Департаментом Минздрава РФ были согласованы следующие сроки годности паштетов мясных в оболочке:

Срок годности и реализации паштетов мясных в оболочке при температуре от 2 до 6 °С и относительной влажности воздуха 75—80% с момента окончания технологического процесса:

- **в искусственных и натуральных газопароводонепроницаемых оболочках**
  - высшего и первого сортов — не более 72 часов,
  - второго сорта — не более 48 часов,
  - в том числе на предприятии-изготовителе — не более 24 часов;
- **в искусственных газопароводонепроницаемых оболочках для всех сортов паштетов:**
  - «Повиден» — не более 5 суток,
  - в том числе на предприятии изготовителе — не более 2 суток,
  - «Амитан» и других аналогичного типа — не более 10 суток,
  - «Гасиор Бар 1» и других аналогичного типа — не более 15 суток,
  - в том числе на предприятии-изготовителе — не более 7 суток.

Срок годности и реализации паштетов мясных в оболочке, изготовленных с комплексными вкусо-ароматическими добавками **ГАММА** и консервантом «**АРОМАРОС-М**», при температуре от 2 до 6°С и относительной влажности воздуха 75—80% с момента окончания технологического процесса:

- **в искусственных газопароводонепроницаемых оболочках для всех сортов паштетов:**
  - «Амиитан» и других аналогичного типа — не более 30 суток,
  - «Гасиор Бар 1» и других аналогичного типа — не более 45 суток,
  - в том числе на предприятии-изготовителе — не более 20 суток.

Применение комплексных вкусо-ароматических добавок **ГАММА К** при производстве паштетов мясных в оболочке, позволяет увеличить их выход до 119—132% в зависимости от сорта паштетов, в то время как аналогичные паштеты, изготовленные с натуральными пряностями, имеют выход готовой продукции не более 102—106%.

При использовании для паштетов мясных в оболочке комплексных вкусо-ароматических добавок **ГАММА КВ** взамен добавок **ГАММА К** выход готовой продукции увеличивается, примерно, на 2% по сравнению с вышеуказанным, при этом даже при использовании в рецептурах паштетов большого количества жирного мясного сырья бульонно-жировые отеки полностью отсутствуют.

Кроме того, комплексные вкусо-ароматические добавки **ГАММА К** и **ГАММА КВ** позволяют устранить разнообразные пороки качества мясного сырья (специфический запах и вкус, горечь и др.), используемого для изготовления паштетов.

При введении **консерванта «АРОМАРОС-М»** в состав паштетной массы на стадии куттерования происходит сдвиг pH сырья в кислую сторону, при этом уже на стадии изготовления паштетной массы консервант тормозит развитие патогенной микрофлоры. Действие консерванта продолжается в готовых изделиях, поэтому они остаются благополучными с микробиологической и токсикологической точки зрения в течение длительного периода времени, что отражено в сроках годности паштетов мясных в оболочке, изготовленных с комплексными вкусо-ароматическими добавками **ГАММА К** и **консервантом «АРОМАРОС-М»**.

Консервант предотвращает порчу паштетов даже в том случае, если нарушена целостность оболочки, что делает его незаменимым при изготовлении паштетов мясных в оболочке с длительными сроками годности.

Отличительной особенностью **консерванта «АРОМАРОС-М»** является его относительно низкая стоимость. При изготовлении паштетов мясных в оболочке с комплексными вкусо-ароматическими добавками **ГАММА К** и **консервантом «АРОМАРОС-М»**

себестоимость 1 тонны паштетов мясных в оболочке на 120—487 руб. ниже, чем при изготовлении аналогичных паштетов с натуральными пряностями, при этом срок годности паштетов мясных в оболочке может быть увеличен до 45 суток.

Паштеты мясные в оболочке, изготовленные с добавками ООО «АРОМАРОС-М», являются высококачественными изделиями, сохраняющими отличные органолептические показатели в течение всего периода хранения.

Паштеты мясные в оболочке, вырабатываемые с добавками ООО «АРОМАРОС-М», получили высокую оценку как у производителей, так и у потребителей.

## ТУ 9213-052-13160604-01 «Сосиски и сардельки вареные»

Сосиски и сардельки — один из самых распространенных видов мясопродуктов. Объем их производства составляет примерно 25% от общего количества вырабатываемых отечественной промышленностью мясных изделий.

ООО «АРОМАРОС-М» совместно с МГУПБ и ОАО «Росмясомолпром» разработан новый нормативный документ на сосиски и сардельки вареные, не имеющий ограничения срока действия и предназначенный для мясоперерабатывающих предприятий России.

Новые виды сосисок и сарделек вареных в соответствии с нормативными документом выпускают следующих сортов и наименований:

- **Сосиски**
  - **высший сорт** — телячьи, сосиски со шпиком, новые, сосиски с сыром;
  - **первый сорт** — закусочные, боярские, пикантные, рыбинские, охотничьи, бутербродные с кетчупом, для завтрака с горчицей;
- **Сардельки**
  - **высший сорт** — столичные, языковые, любительские, боярские, сардельки с сыром, шпикачки русские;
  - **первый сорт** — закусочные, столовые, славянские, сельские, рыбинские, шпикачки украинские, вечерние с кетчупом, обеденные с горчицей.

В рецептурах сосисок и сарделек в зависимости от их сорта предусмотрено использование мясного сырья как высококачественного, так и низкосортного с повышенным содержанием соединительной и жировой ткани, в том, числе субпродуктов I и II категорий, а также мяса птицы механической обвалки или фарша из мяса птицы, массы мясной говяжьей, свиной, полученной методом механического прессования (согласно допускам в количестве от 5 до 20% взамен говядины или свинины соответствующего сорта, предусмотренной рецептурой) и др. В рецептуры сосисок и сарделек включены крупа манная гидратированная, стабилизатор белковый, картофель отварной, капуста белокочанная бланшированная, гидратированный соевый белок, молоко сухое или пастеризованное, яйца куриные или меланж, крахмал или мука пшеничная и др.

Кроме того, при изготовлении сосисок и сарделек для придания им оригинального вида на разрезе, а также своеобразного вкуса используются различные виды структурных компонентов: шпик свиной хребтовый или боковой, сыр сычужный твердый или полутвердый, языки говяжьи свиные вареные, наполнители с горчицей или кетчупом.

Снижение себестоимости сосисок и сарделек — одна из актуальных задач российских мясоперерабатывающих предприятий. Включение в рецептуры сосисок и сарделек многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы** и их производных отечественной фирмы «АРОМАРОС-М» обеспечивает получение только высококачественной продукции даже при использовании низкосортного мясного сырья, круп, овощей, различных видов белковых препаратов растительного и животного происхождения и др. При

этом применение многофункциональных добавок **ПРЕМИКСов**, **ПРЕМИКСов В**, **ПРЕМИКСов ВС** обеспечивает повышение стабильности фаршевых эмульсий, снижение вероятности образования бульонно-жировых отеков, уменьшение потерь массы при термообработке, стабилизацию цвета, улучшение вкуса, аромата и консистенции, увеличение выходов готовой продукции.

Так, средние выхода сосисок и сарделек, изготовленных с многофункциональными добавками **ПРЕМИКСы** в натуральных и искусственных газопароводопроницаемых оболочках, составляют 113—126%, соответственно, с добавками **ПРЕМИКСы В** или **ПРЕМИКСы ВС** — 120—133%. При применении газопароводонепроницаемых оболочек вышеуказанные выхода увеличиваются на 5—7%.

Применение при изготовлении сосисок и сарделек многофункциональных добавок **ПРЕМИКСов**, **ПРЕМИКСов В**, **ПРЕМИКСов ВС** и их производных с разнообразными вкусами и ароматами исключает введение в фарш натуральных пряностей, сахара-песка, чеснока, пищевых фосфатов, усилителей вкуса и аромата, аскорбиновой кислоты или ее производных, влаго- и жиросвязывающих агентов, эмульгаторов, а также пищевых красителей и коптильных препаратов, если они дополнительно введены в состав добавок (об этом указывается на этикетке).

В технологической инструкции по производству сосисок и сарделек вареных детально описаны все основные процессы и режимы. Технологические процессы осуществляются преимущественно по традиционной схеме.

В технологической инструкции даны новые способы приготовления белкового стабилизатора с использованием средства **БЕСТАН** и куттеровочного средства **ПРЕМИКС 33** фирмы «АРОМАРОС-М».

Белковый стабилизатор, изготовленный из свиной шкуры сырой с использованием средства БЕСТАН (для замачивания шкуры) и для куттерования шкурки ПРЕМИКС 33, или белковый стабилизатор, приготовленный из сырой или вареной свиной шкуры с использованием **ПРЕМИКС 33**, имеет более нежную и стабильную структуру, приятные вкус и аромат по сравнению с белковым стабилизатором, приготовленным по традиционной технологии.

В технологической инструкции описан процесс приготовления наполнителей с горчицей или кетчупом для сосисок и сарделек.

Наполнители готовят по следующим рецептурам:

| Наименование компонентов | Норма расхода компонентов на 100 кг наполнителя | |
|---|---|---|
| | с кетчупом | с горчицей |
| Кетчуп (кг) | 63 | – |
| Горчица, готовая к употреблению (кг) | – | 46 |
| Комплексная пищевая добавка КРИСТАЛЛ с желирующим эффектом (кг) | 12 | 12 |
| Вода питьевая (кг) | 24,2 | 41,2 |
| Соль поваренная пищевая (кг) | 0,8 | 0,8 |

Перед приготовлением наполнителей комплексную пищевую добавку **КРИСТАЛЛ** с желирующим эффектом ООО «АРОМАРОС-М», воду, кетчуп или горчицу, соль поваренную взвешивают в соответствии с рецептурами.

Наполнители готовят в котлах или других емкостях следующим образом: в горячую воду с температурой 90—92 °С при непрерывном перемешивании вводят сухую пищевую добавку **КРИСТАЛЛ**. Перемешивание осуществляют до полного растворения добавки **КРИСТАЛЛ** в воде. В полученный раствор вводят кетчуп или горчицу, готовую к употреблению, соль поваренную и перемешивают до получения однородной

массы. Полученную массу выдерживают в камере охлаждения при температуре 0 до 4 °С до полного застывания.

Для ускорения процесса застывания массу наполнителя из котла рекомендуется разливать в емкости из нержавеющей стали слоем не более 5—6 см. После окончательного застывания наполнители используют при приготовлении фаршей сосисок и сарделек, в рецептуры которых они входят.

При изготовлении сосисок и сарделек может использоваться новый **консервант «АРОМАРОС-М»**, позволяющий значительно увеличить их сроки годности и реализации.

**Консервант «АРОМАРОС-М»** добавляют к мясному сырью в сухом виде в количестве 450 г на 100 кг мясного сырья на стадии его посола или на начальной стадии фаршеставления.

При введении консерванта в состав фаршей сосисок и сарделек на стадии куттерования или при посоле мясного сырья происходит сдвиг pH мясного фарша в кислую сторону, при этом уже на стадии изготовления сосисок и сарделек **консервант «АРОМАРОС-М»** тормозит развитие патогенной микрофлоры. Действие консерванта продолжается и в готовых изделиях, поэтому они остаются благополучными с микробиологической и токсикологической точки зрения в течение длительного периода времени, что отражено в сроках годности сосисок и сарделек вареных, изготовленных с многофункциональными добавками **ПРЕМИКСы** и **консервантом «АРОМАРОС-М»**.

Кроме того, консервант не оказывает отрицательного влияния на органоле ические и физико-химические показатели готовых сосисок и сарделек вареных.

**Консервант «АРОМАРОС-М»** позволяет предотвратить порчу сосисок и сарделек вареных даже в том случае, если нарушена целостность оболочки, что делает его незаменимым при изготовлении сосисок и сарделек с длительными сроками годности.

Сосиски и сардельки вареные, вырабатываемые по **ТУ 9213-052-13160604-01**, являются новыми видами мясных изделий, в рецептурах которых предусмотрено использование как уже хорошо известных, так и ранее не применяемых пищевых добавок фирмы «АРОМАРОС-М». Поэтому их сроки годности согласовывались Департаментом Госсанэпиднадзора Минздрава РФ после проведения контрольных исследований в Центре Госсанэпиднадзора г. Москвы.

Для сосисок и сарделек, изготовленных с многофункциональными добавками **ПРЕМИКСы и консервантом «АРОМАРОС-М»**, установлены следующие сроки годности при температуре 2—6 °С с момента окончания технологического процесса:

- **сосиски и сардельки всех сортов в натуральных и искусственных газопароводопроницаемых оболочках (типа целлофана)** — не более 5 суток;
- **сосиски и сардельки всех сортов в газопароводонепроницаемых оболочках:**
  - типа «Каралон» — не более 16 суток;
  - типа «Бетан», «Гасиор Бар 1» — не более 40 суток.

Кроме того, установлены новые увеличенные сроки годности для сосисок и сарделек вареных, изготовленных с многофункциональными добавками **ПРЕМИКСы** в газопароводонепроницаемых барьерных и небарьерных оболочках.

Благодаря **консерванту «АРОМАРОС-М»** срок годности сосисок и сарделек в натуральных или целлюлозных оболочках, привычных для российских потребителей, может быть увеличен в 2—3 раза по сравнению с традиционными.

Сосиски и сардельки вареные, изготовленные с многофункциональными добавками **ПРЕМИКС** и **консервантом «АРОМАРОС-М»**, имеют стабильные органолептические, физико-химические и токсикологические показатели в течение всего установ-

ленного для них периода хранения даже при нарушении целостности оболочки. Они могут транспортироваться в отдаленные районы.

Применение **консерванта «АРОМАРОС-М»** при выработке сосисок и сарделек увеличивает их себестоимость на 1,0—1,1 рубля на 1 кг готовой продукции в зависимости от ее вида, сорта и выхода. Несмотря на это, себестоимость сосисок и сарделек, изготовленных с многофункциональными добавками **ПРЕМИКСы и консервантом «АРОМАРОС-М»**, на 12—19% ниже по сравнению с аналогичными вареными изделиями, при выработке которых используются натуральные пряности. При этом повышается культура производства, сокращаются затраты ручного труда.

Сосиски и сардельки вареные, вырабатываемые по **ТУ 9213-052-13160604-01**, по органолептическим, физико-химическим, микробиологическим и токсикологическим показателям должны соответствовать требованиям, указанным в вышеназванных технических условиях.

## ТУ 9213-053-13160604-01
## Колбасные изделия копчено-вареные салями

По многочисленным просьбам мясоперерабатывающих предприятий России ООО «АРОМАРОС-М» совместно с МГУПБ и ОАО «Росмясомолпром» разработаны новые виды колбасных изделий копчено-вареных салями, спрос на которые в последние годы резко возрос.

Согласно НД, колбасные изделия копчено-вареные салями выпускают следующих видов и наименований:

- **колбасы салями** — юбилейная, элитная, российская, праздничная, столичная, невская, таганская, особенная, арбатская, европейская, михайловская, бухарская, ростовская, западная, восточная, южная, альпийская;
- **колбаски мини-салями** — экстра, с паприкой, походные, охотничьи, к пиву, прима.

В рецептурах колбасных изделий копчено-вареных салями предусмотрено использование как высококачественного мясного сырья (говядина жилованная высшего сорта, односортная или первого сорта, свинина жилованная нежирная, односортная или полужирная, языки говяжьи или свиные вареные), так и низкосортного мясного сырья, с повышенным содержанием соединительной и жировой ткани (говядина жилованная второго сорта или колбасная, свинина жилованная жирная или щековина свиная, сердце говяжье сырое и др.).

При изготовлении колбас салями используется в зависимости от рецептуры от 20 до 45 % жирного мясного сырья: грудинка свиная или шпик свиной боковой, шпик свиной хребтовый, свинина жилованная жирная или грудина свиная и др.

С целью снижения себестоимости колбасных изделий копчено-вареных в их рецептурах используют эмульсию из мяса говяжьего жилованного или эмульсию из шкуры свиной сырой в количестве до 30% к массе несоленого сырья, гидратированные соевые белки в количестве 5-10% к массе несоленого сырья, крахмал или муку пшеничную в количестве до 1,5% к массе сырья. Рецептуры эмульсий из мяса говяжьего жилованного или шкуры свиной сырой имеют следующий состав:

| Наименование компонентов | Норма расхода компонентов на 100 кг эмульсии, кг | |
|---|---|---|
| | из мяса говяжьего жилованного | из шкуры свиной сырой |
| Говядина жилованная второго сорта колбасная | 55 | – |
| Шкура свиная сырая | – | 50 |

| Наименование компонентов | Норма расхода компонентов на 100 кг эмульсии, кг | |
|---|---|---|
| | из мяса говяжьего жилованного | из шкуры свиной сырой |
| Крахмал или мука пшеничная | 5 | - |
| Средство для куттерования **ПРЕМИКС 33** | 0,7 | 0,7 |
| Вода (лед) | 36,3 | 25,0 |
| Вода горячая (с температурой 40–50 °С) | – | 24,3 |
| ИТОГО | 100,0 | 100,0 |

Применение средства для куттерования сырья **ПРЕМИКС 33** позволяет приготовить тонко измельченную эмульсию с однородной структурой, при этом в эмульсиях отсутствуют включения грубой соединительной ткани, а также посторонние привкус и запах. Включение эмульсий из мяса говяжьего жилованного или шкуры свиной сырой в рецептуры колбасных изделий салями способствует улучшению структуры готовых изделий без ухудшения их органолептических характеристик, при этом себестоимость колбасных изделий салями снижается на 15—30%.

Особенностью данного нормативного документа является то, что при изготовлении колбасных изделий копчено-вареных салями всех видов и наименований применяются только отечественные многофункциональные добавки **ПРЕМИКСы**.

При производстве колбасных изделий копчено-вареных салями допускается применять взамен указанной в рецептурах многофункциональной добавки **ПРЕМИКС 15** (400 г), следующие добавки фирмы «АРОМАРОС-М»:

**ПРЕМИКС 15** классический (1000 г), **ПРЕМИКС 15С** (700 г), **ПРЕМИКС 27** (400 г), **ПРЕМИКС 27С** (700 г), **ПРЕМИКС 28** (1000 г), **ПРЕМИКС 28С** (1300 г), **ПРЕМИКС 29** (400 г), **ПРЕМИКС 29С** (700 г), **ПРЕМИКС 29** с мясным ароматом (1200 г).

Колбасные изделия копчено-вареные салями, вырабатываемые с многофункциональными добавками **ПРЕМИКСы**, имеют отличные органолептические показатели, плотную консистенцию, оригинальный вид на разрезе.

В случае использования в рецептурах колбасных изделий салями значительного количества жирного мясного сырья рекомендуется многофункциональную добавку **ПРЕМИКС 15** заменить добавками **ПРЕМИКСы** с индексом «С». Их применение обеспечивает отсутствие жировых отеков у готовых изделий, выраженный рисунок на разрезе, плотную консистенцию.

Кроме того, при выработке колбасных изделий салями могут использоваться коптильные препараты фирмы «АРОМАРОС-М» взамен натурального дыма (частично) при копчении.

Колбасные изделия копчено-вареные салями, благодаря использованию в их рецептурах многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы**, более благополучны с микробиологической точки зрения, так как эфирные масла, входящие в состав добавок в высоких концентрациях, интенсивно подавляют рост нежелательной микрофлоры, что является очень актуальным для колбасных изделий копчено-вареных салями, имеющих повышенную влажность.

Массовая доля влаги в готовых колбасных изделиях салями — 46—49%.

Технологический процесс производства колбасных изделий копчено-вареных салями детально описан в технологической инструкции.

Процессы подготовки сырья, материалов, добавок, оболочек, а также процессы измельчения и посола сырья, приготовления фарша в мешалке из выдержанного в

посоле сырья или на куттере из подмороженного сырья, наполнение оболочек фаршем осуществляют по традиционной технологии.

Процессы осадки, термической обработки отработаны специально для колбасных изделий копчено-вареных салями. Новые режимы осадки и термообработки имеют следующие временные и температурные параметры:

*1. Осадка*

После навешивания на палки и рамы батоны (батончики) колбасных изделий, салями подвергают осадке при температуре 3—4 °С в течение 8—10 часов для колбасных изделий копчено-вареных салями из предварительного посоленного и выдержанного на созревании сырья и 2—3 суток — для колбасных изделий копчено-вареных салями, изготовленных из подмороженного мяса.

*2. Термическая обработка колбасных изделий салями*

Процесс термической обработки проводят в стационарных обжарочных, варочных и коптильных камерах или в комбинированных камерах, или термоагрегатах непрерывного действия с автоматическим регулированием температуры и относительной влажности дымовоздушной среды.

Дым для копчения получают от сжигания древесных опилок твердых лиственных пород (с березовых дров снимают кору) в дымогенераторах различных конструкций или от сжигания древесных опилок или дров непосредственно в камерах.

Термообработку можно проводить двумя способами:

**Первый способ**

*Подсушка.* После осадки батоны (батончики) колбасных изделий салями подсушивают при температуре 18—20 °С в течение 2—3 часов в зависимости от диаметра оболочки.

*Копчение.* Подсушенные батоны (батончики) колбасных изделий салями подвергают копчению дымом при температуре 18—20 °С в течение 20—24 часов.

*Варка.* Варку колбасных изделий салями осуществляют в пароварочных камерах при температуре 75—80 °С в течение 40—50 мин в зависимости от диаметра оболочки или в термокамерах, или в термоагрегатах непрерывного действия с автоматическим контролем и регулированием температуры, влажности и скорости движения воздуха до достижения температуры внутри батона (батончика) (71±1) °С.

Во избежание получения рыхлой консистенции не следует варить колбасные изделия салями при более высокой температуре.

**Второй способ**

*Подсушка.* После осадки батоны (батончики) колбасных изделий салями подвергают подсушке при температуре 20 °С в течение 4—5 часов.

*Первичное копчение.* Подсушенные батоны (батончики) колбасных изделий салями подвергают копчению дымом при температуре 27—28 °С в течение двух суток.

*Вторичное копчение.* Колбасные изделия салями вторично коптят при температуре 75—80 °С в течение 12 часов.

*Охлаждение.* Колбасные изделия копчено-вареные салями охлаждают в течение 12—24 часов при температуре не выше 12—15 °С и направляют на реализацию, если их массовая доля влаги соответствует требованиям ТУ. Если массовая доля влаги выше нормы, то колбасные изделия копчено-вареные салями направляют в сушильные камеры, где доводят содержание влаги до требуемой нормы при температуре 10—12 °С.

Колбасные изделия копчено-вареные салями, вырабатываемые с многофункциональными добавками **ПРЕМИКС** ООО «АРОМАРОС-М» по вышеуказанным режимам термообработки, имеют такие же сроки годности при температуре от 0 до 6°С, как и традиционные колбасы варено-копченые.

Выхода колбасных изделий копчено-вареных салями к массе несоленого сырья составляют:

- колбасы салями — 80—84%;
- колбаски мини-салями — 75—78%.

При использовании многофункциональных добавок ПРЕМИКСов с индексом «С», выход готовой продукции увеличивается на 4% по сравнению с вышеуказанным и, при этом сокращается расход сырья, добавок, материалов и оболочек.

Качество колбасных изделий копчено-вареных салями по органолептическим, физико-химическим, микробиологическим и токсикологическим показателям должно соответствовать требованиям нормативной документации (ТУ 9213-053-13160604-01).

## ТУ 9214-054-13160604-01 «Изделия мясные в тесте замороженные (полуфабрикаты)»

Полуфабрикаты мясные в тесте пользуются большим спросом у потребителей, что объясняется возможностью быстрого их приготовления в домашних условиях или на предприятиях общественного питания, а также достаточно низкой стоимостью, что делает их доступными для всех слоев населения России. В последние годы возникла необходимость в расширении ассортимента и видов выпускаемых отечественной промышленностью полуфабрикатов мясных в тесте с более низкой себестоимостью, поэтому ООО «АРОМАРОС-М» совместно с МГУПБ и ОАО «Росмясомолпром» разработаны новые виды полуфабрикатов мясных в тесте, на которые согласована и утверждена нормативная документация — **ТУ 9214-054-13160604-01** «Изделия мясные в тесте замороженные (полуфабрикаты)», не имеющая ограничения срока действия и предназначенная для предприятий России, выпускающих различные виды полуфабрикатов мясных.

Согласно НД изделия мясные в тесте выпускают следующих видов и наименований:

- **пельмени** — экстра, арбатские, новорусские, московские, алексеевские, петровские, казанские, чукотские, китайские, субпродуктовые;
- **хинкали** — уральские, пикантные;
- **манты** — закавказские, любительские;
- **палочки мясные** — славянские, башкирские.

В рецептурах фаршей для изделий мясных в тесте предусмотрено использование как высококачественного сырья (говядина жилованная высшего сорта, односортная или первого сорта, свинина жилованная односортная или полужирная, баранина и козлятина жилованная односортная), так и низкосортного мясного сырья с повышенным содержанием соединительной и жировой ткани (говядина жилованная второго сорта или колбасная, говядина жилованная жирная, свинина жилованная жирная или колбасная, мясо механической обвалки кур, цыплят, цыплят — бройлеров или куриный фарш), а также субпродуктов I и II категорий (обрезь мясная и диафрагма говяжьи и свиные, мясо говяжьих голов, сердце говяжье или свиное, печень говяжья или свиная, легкие говяжьи или свиные) и др.

При изготовлении отдельных видов изделий мясных в тесте предусмотрено использование нетрадиционных видов мясного сырья: конины жилованной односортной, оленины жилованной односортной. Кроме того, в рецептуры фаршей изделий мясных в тесте входят крупа рисовая отварная, картофель отварной, капуста белокачанная бланшированная, жир — сырец говяжий, свиной, бараний, курдючный, лук репчатый свежий, меланж яичный, гидратированные соевые белки и др.

Особенностью данного нормативного документа является то, что в рецептурах фаршей полуфабрикатов в тестовой оболочке используется только многофункциональная добавка **ПРЕМИКС 26** (300 г). В допусках предусмотрено применение других многофункциональных добавок **ПРЕМИКСы** взамен **ПРЕМИКС 26**:

| | |
|---|---|
| взамен **ПРЕМИКС 26** (300 г) | **ПРЕМИКС 26** фарш (300 г), **ПРЕМИКС 26** с нотой кардамона (300 г), **ПРЕМИКС 26** с нотой черного перца (300 г), **ПРЕМИКС 26** с нотой перца душистого (300 г), **ПРЕМИКС 26** с нотой мускатного ореха (300 г), **ПРЕМИКС 26** с нотой тмина (300 г), **ПРЕМИКС 26** с нотой корицы (300 г), **ПРЕМИКС 26** с нотой кориандра (300 г), **ПРЕМИКС 26** острый (300 г), ПРЕМИКС 26 пряный (300 г), **ПРЕМИКС 26** жгучий (300 г), **ПРЕМИКС 26** классический (300 г), **ПРЕМИКС 26** с грибами (300 г), **ПРЕМИКС 26** пикантный (300 г), **ПРЕМИКС 26** с укропом (300 г), **ПРЕМИКС 25** с мясным вкусом (300 г), **ПРЕМИКС 26В** (700 г). |

Применение многофункциональной добавки **ПРЕМИКС 26** или ее производных позволяет готовым изделиям придать оригинальные и разнообразные вкус и аромат, при этом значительно снижаются потери массы полуфабрикатов при термической обработке, фарш имеет нежную и сочную консистенцию.

Введение в рецептуры фаршей полуфабрикатов в тесте многофункциональной добавки **ПРЕМИКС 26В** позволяет увеличивать добавление воды к фаршу на 5—7% по сравнению с рекомендуемой нормой (15—20% к массе фарша), при этом выхода готовых изделий мясных в тесте замороженных увеличиваются на 4—5 % по сравнению с нормативными, составляющими:

- **для пельменей и палочек мясных**
  - при механизированном способе изготовления — 110—118%,
  - при ручной лепке — 107—115%;
- **для хинкалей и мантов**
  - при механизированном способе изготовления — 113—116%,
  - при ручной лепке — 110—113%.

При изготовлении теста для полуфабрикатов в тестовой оболочке используют в зависимости от рецептуры муку пшеничную высшего или первого сорта с температурой (19±1) °С.

В технологической инструкции детально описаны способы приготовления фарша, теста для изделий мясных в тесте как на специальном оборудовании, так и вручную, указаны основные технологические параметры готовых фарша и теста.

Для получения высококачественных готовых изделий тесто для пельменей, палочек мясных должно быть пластичным, для хинкалей и мантов — пластичным и крутым; фарш должен иметь температуру не выше 12 °С.

Формовку, замораживание, галтовку изделий мясных в тесте осуществляют в соответствии с технологическими инструкциями.

Кроме того, в технологической инструкции описаны способы формовки изделий мясных в тесте как на специальном оборудовании, так и вручную, что позволяет изготовить полуфабрикаты мясные в тесте не только на крупных предприятиях, но и на предприятиях малой мощности или на предприятиях общественного питания, где отсутствует специальное оборудование.

В нормативном документе даны рекомендации по приготовлению изделий мясных в тесте в домашних условиях или на предприятиях общественного питания.

Срок хранения и годности изделий мясных в тесте замороженных в упакованном виде, на предприятии-изготовителе или на предприятиях общественного питания, или в торговой сети составляет:

- **при температуре**
  - не выше минус 10 °С — не более одного месяца со дня выработки,
  - не выше минус 18 °С — не более трех месяцев со дня выработки.

Изделия мясные в тесте, вырабатываемые с многофункциональными добавками **ПРЕМИКСы** по вышеуказанному нормативному документу, получили высокую оценку у производителей полуфабрикатов мясных в тесте, которые отмечают экономическую целесообразность применения добавок отечественной фирмы «АРОМАРОС-М». При этом себестоимость изделий мясных в тесте на 14—21% ниже, чем аналогичных полуфабрикатов в тестовой оболочке, вырабатываемых с натуральными пряностями по другим действующим нормативным документам.

Изделия мясные в тесте замороженные по органолептическим, физико-химическим, микробиологическим и токсикологическим показателям должны соответствовать требованиям **ТУ 9214-054-13160604-01**.

## 3.2. Продукты и ингредиенты, предложенные фирмой «Протеин Технолоджиз Интернэшнл» (ПТИ) США

«Протеин Технолоджиз Интернэшнл» является дочерней фирмой концерна Du Pont, основанного в 1802 г. и входящего в двадцатку крупнейших промышленных компаний современности. Она является ведущим мировым производителем высококачественных изолированных соевых белков торговой марки СУПРО, которые поставляются в более чем 50 стран мира.

Рассматривая область пищевых технологий, следует отметить, что в настоящее время в мире наблюдается тенденция роста потребления растительных белковых препаратов, широко представленных и популярных среди населения стран Восточной Европы, Северной и Южной Америки, Азии, а также России.

По данному вопросу можно выделить два аспекта, которым придается непосредственно в мясоперерабатывающей отрасли наибольшее значение: во-первых, довольно четкая ориентация населения на потребление «здоровых» продуктов питания, обусловленная ростом информации о теории адекватного питания; во-вторых, использование растительных компонентов, в частности соевых белковых изолятов, при производстве мясных продуктов, что способствует улучшению качественных характеристик исходного мясного сырья, а также повышению пищевой и биологической ценности готовых изделий.

Перечень используемых в настоящее время в пищевой промышленности изолированных соевых белков марки Супро, их характеристика, назначение и способы внесения приведены в таблице.

| Тип соевого белкового изолята | Характеристика, назначение |
|---|---|
| СУПРО-500Е | Мелкодисперсный препарат с высокой водосвязывающей и эмульгирующей способностью; предназначен для производства мясо-, рыбо- и птицепродуктов, некоторых видов молочных и кондитерских изделий. |
| СУПРО ЕХ32 | Изолированный соевый белок нового поколения с повышенными эмульгирующими свойствами; предназначен для производства эмульгированных, грубоизмельченных и реструктурированных мясопродуктов; для приготовления гранул СУПРО, имитирующих мясную фракцию в полукопченых, варено-копченых и сырокопченых колбасах. |

| Тип соевого белкового изолята | Характеристика, назначение |
|---|---|
| СУПРО EX33 | Изолированный соевый белок нового поколения с повышенной степенью гидратации; предназначен для производства эмульгированных, грубоизмельченных и реструктурированных мясопродуктов с целью повышения их качественных характеристик. |
| СУПРО 595 | Солеустойчивый белковый препарат; предназначен для использования в составе шприцовочных рассолов, применяемых при производстве мясо-, птице- и рыбопродуктов. |
| СУПРО 530 | Изолированный соевый белок для использования в эмульгированных системах и цельномышечных продуктах. Можно добавлять в сухом виде. Быстро гидратируется и образует термоустойчивые эмульсии. |
| СУПРО-515 | Изолированный соевый белок для обеспечения хорошей текстуры и стабильности эмульсий из мяса птицы. Хорошо эмульгирует жир, что способствует получению плотной консистенции. |
| СУПРО-516 | Изолированный соевый белок для инъецирования и маринадов. Легко диспергируется и образует стабильные дисперсии при минимальном времени перемешивания, что способствует увеличению выхода продукта и снижению прилипаемости к упаковке за счет увеличения сочности продукта. Применяют при инъецировании мяса птицы. |
| СУПРО-538 | Изолированный соевый белок предназначен для использования в технологии сурими; добавляется в сухом виде без предварительной гидратации.<br>Гарантирует высокое качество продукта, улучшение консистенции; светло-кремового цвета, нейтрального вкуса. |
| СУПРО-760 | Изолированный соевый белок; предназначен для использования при производстве молочных продуктов, питательных смесей, крупяных изделий, овощных салатов. |
| СУПРО-710 | Высокоочищенный и обогащенный препарат; предназначен для производства продуктов детского питания. |
| СУПРО-Плюс 651 | Соевый препарат, содержащий стабилизированный фосфат кальция; предназначен для производства замороженных десертов, стерилизованных питательных смесей и напитков. |
| СУПРО Плюс 2600 | Продукт, изготовляемый из натурального сырья растительного и животного происхождения, обогащен витаминами и минеральными веществами; заменитель сухого обезжиренного молока. |
| FP-940 | Функциональный белковый изолят с повышенной эмульгирующей и пенообразующей способностью; предназначен для производства кремов, десертов, майонеза, мороженого, кондитерских изделий. |
| СУПРО Плюс 2640 | Белково-витаминно-минеральный продукт для детей, спортсменов, людей, занимающихся тяжелым физическим трудом. |

В течение 25 лет фирма «Протеин Технолоджиз Интернэшнл» представляла на рынке России изолированный соевый белок СУПРО-500Е, который отлично зарекомендовал себя в мясной промышленности и нашел широкое применение при производстве эмульгированных и реструктурированных мясопродуктов.

Получил признание изолированный соевый белок СУПРО-595, используемый в составе многокомпонентных рассолов при производстве деликатесных

цельномышечных продуктов и позволяющий достичь повышенных выходов готовых изделий — 110—130% к массе соленого сырья.

Современные технологии конца 90-х годов позволили получить изолированные соевые белки нового поколения — СУПРО ЕХ, обладающие еще большими функционально-технологическими возможностями:

- возможность внесения в сухом виде;
- пониженное пыление по сравнению с белками предыдущего поколения;
- более высокая степень гидратации (1 : 5,5/6,0);
- более высокая толерантность к соли;
- повышенная термостабильность;
- более нейтральный, чем у белков предыдущего поколения, вкус, цвет и запах.

Изолированных соевые белки СУПРО используются как для повышения функционально-технологических свойств мясного сырья, так и для снижения себестоимости конечного продукта.

В настоящее время одним из определяющих показателей белков является экономичность их применения. В зависимость от уровня введения в рецептуру изолированных соевых белков (10—50% в гидратированном виде) ожидаемое снижение себестоимости продукта составит 12—25%.

Сравнительная экономическая оценка эффективности использования различных изолированных соевых белков торговой марки СУПРО (СУПРО 500Е, СУПРО ЕХ32, СУПРО ЕХ33) позволяет выделить белковые продукты нового поколения, использование которых дает преимущество на 25—30% против СУПРО 500Е. Использование изолятов нового поколения обеспечивает стабильность технологического процесса, а также производство продуктов с заданными и гарантированными органолептическими показателями; кроме того, важным преимуществом их использования в мясоперерабатывающей отрасли является высокая пищевая и биологическая ценность (содержание белка в изолированных соевых белках — более 90%).

### 3.2.1. Перечень соевых белков и пищевых ингредиентов для мясоперерабатывающей промышленности, предлагаемых фирмой «Протеин Технолоджиз Интернэшнл»

| №№ | Наименование продукта | Применение | Расход | Технико-экономический и технологический эффект | Расфасовка |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Изолированный соевый белок СУПРО 500Е | При выработке вареных колбасных изделий, полукопченых, варено-копченых и сыро-копченых колбас, реструктурированных мясопродуктов, полуфабрикатов, паштетов, консервов | 1–8 кг сухого СУПРО 500Е на 100 кг сырья при уровне гидратации 1:5, что эквивалентно замене 6–48% мясного сырья | Увеличение рентабельности (~10%), выхода (1–2%), снижение потерь при термообработке (2–4%), стабильность качества готовой продукции | Мешки по 20 кг |
| 2 | Супро Система М68 и Супро Система М9 | При выработке вареных колбасных изделий, полукопченых, варено-копченых, реструктурирован-ных мясопродуктов, полуфабрикатов, паштетов. | Уровень использования 1–4% при уровне гидратации 1:4,5, эквивалентного замене 5,5–22% мясного сырья | Увеличение рентабельности (~5%), снижение потерь при термообработке, стабильность качества готовой продукции | Мешки по 20 кг |

| №№ | Наименование продукта | Применение | Расход | Технико-экономический и технологический эффект | Расфасовка |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Изолированный соевый белок СУПРО ЕХ 32 | При выработке вареных колбасных изделий, полукопченых, варено-копченых и сырокопченых колбас, реструктурирован-ных мясопродуктов, полуфабрикатов, паштетов, консервов | 1–6 кг сухого СУПРО ЕХ 32 на 100 кг сырья при уровне гидратации 1:5,5.<br>4–5 кг сухого СУПРО ЕХ 32 на 100 кг сырья при уровне гидратации 1:3 (в виде СУПРО ГРАНУЛ) | Увеличение рентабельности (~ на 10%) выхода (1–2%), снижение потерь при термообработке (2–4%), стабильность качества готовой продукции | Мешки по 20 кг |
| 4 | Изолированный соевый белок СУПРО ЕХ 33 | При выработке вареных колбасных изделий, полукопченых, сырокопченых и варено-копченых колбас, реструктурированных мясопродуктов, полуфабрикатов, паштетов, консервов | 1–6 кг сухого СУПРО ЕХ 33 на 100 кг сырья при уровне гидратации 1:6, что эквивалентно замене 7–42% мясного сырья | Увеличение рентабельности (~12%), выхода (1–3%), снижение потерь при термообработке (2–5%), высокие органолептические показатели готовой продукции и стабильность качества | Мешки по 20 кг |
| 5 | Изолированный соевый белок СУПРО 595 | В составе рассола при выработке цельномышечных продуктов из свинины, говядины и птицы | 0,9 –1,6 кг на 100 кг сырья | Увеличение выхода на 20–30% по сравнению с традиционными технологиями, улучшение сочности и нарезаемости готовой продукции при сохранении ее высоких органолептических показателей | Мешки по 20 кг |
| 6 | БИОТОН 50 (многофункциональная смесь) | В сухом виде или в составе рассола при выработке цельномышечных и реструктурированных мясопродуктов | 4 кг на 100 кг сырья | Увеличение выхода на 50%, улучшение органолептических показателей | Мешки по 25 кг |
| 7 | БИОТОН М-1 (фосфатный) – аналог поставляемых по импорту фосфатных смесей, но более дешевый | Многофункцио-нальная смесь, содержащая фосфаты, эриторбат натрия, пряно-ароматические добавки, вкусообразователи, сахара, консерванты. Используется при выработке вареных колбасных изделий, реструктурирован-ных мясопродуктов | При замене мясного сырья: 1% к массе несоленого сырья при уровне гидратации 1:4.<br>При увеличении выхода готовой продукции на 3–5%; 1% сверх рецептуры при уровне гидратации 1:4 | Варианты использования:<br>1. В составе рецептуры – экономия мяса в количестве 5 кг на 100 кг мясного сырья<br>2. Сверх рецептуры – увеличение объемов производимой продукции на 3–4%.<br>Улучшение органолептических показателей при любом варианте использования | Мешки по 25 кг |
| 8 | БИОТОН М-2 (белковый) | Многофункцио-нальная смесь на основе СУПРО 530, содержит консерванты, пряно-ароматические добавки, вкусообразователи, сахара. Используется при выработке вареных колбасных изделий, реструктурирован-ных мясопродуктов, полукопченых и варено-копченых колбас | При замене мясного сырья: 1–2% к массе несоленого сырья при уровне гидратации 1:4.<br>При увеличении выхода готовой продукции на 3–8%; 1–2% сверх рецептуры при уровне гидратации 1:4 | Варианты использования:<br>1, В составе рецептуры – экономия мяса в количестве 5–10 кг мясного сырья.<br>2. Сверх рецептуры – увеличение объемов производимой продукции на 3–8%.<br>Улучшение органолептических показателей при любом варианте использования | Мешки по 25 кг |

| №№ | Наименование продукта | Применение | Расход | Технико-экономический и технологический эффект | Расфасовка |
|---|---|---|---|---|---|
| 9 | БИОТОН М-3 (смесь специй) | Универсальная смесь натуральных специй и пряностей, содержит черный и красный перец, мускатный орех, имбирь, горчицу, чеснок, лимонную кислоту. Используется при выработке эмульгированных и грубоизмельченных мясопродуктов | 300–500 г на 100 кг несоленого сырья | Снижение себестоимости готовой продукции за счет уменьшения расходов на специи, упрощение технологического процесса | Мешки по 25 кг |
| 10 | СП1, СП2, СП3, СП4, СП5, СП6, СП7 (смеси специй и функциональных ингредиентов) | Используются при производстве колбасных изделий. Представляют собой многофункциональ-ные смеси, содержащие фосфаты (СП1-4), стабилизаторы цвета, натуральные специи, вкусообразователи и сахара | 1 кг на 100 кг мясного сырья | Снижение себестоимости готовой продукции за счет уменьшения расходов на специи, упрощение технологического процесса | Мешки по 25 кг |
| 11 | БИОФОС 90 (пищевой фосфат) | Смесь щелочного и кислого фосфатов – для вареных колбасных изделий, реструктурирован-ных мясопродуктов, рубленых полуфабрикатов, полукопченых, варено-копченых колбас и копченостей (кроме сырокопченых) | 200–500 г на 100 кг сырья | Универсальность использования (как в сухом виде, так и в рассолах), снижение потерь при термообработке на 2–5%, улучшение товарного вида, консистенции и нарезаемости готовой продукции | Мешки по 20 кг |
| 12 | Эриторбат натрия (изоаскорбинат натрия) | Стабилизатор цвета (аналог аскорбиновой кислоты) для вареных колбасных изделий, полукопченых, варено-копченых и сырокопченых колбас, реструктурирован-ных, цельномышечных мясопродуктов | 55 г на 100 г сырья | Стабилизация цвета готовой продукции, замедление окислительных процессов, снижение риска расслоения фаршевой эмульсии по сравнению с аскорбиновой кислотой | Мешки по 25 кг |
| 13 | Каррагинан GPI 200 | Полисахарид, получаемый из красных морских водорослей. 1 часть каррагинана способна связать 20–25 частей воды. Рекомендуется использовать в качестве стабилизатора и регулятора консистенции самостоятельно или совместно с белками СУПРО при производстве вареных колбасных изделий, реструктурирован-ных и цельномышечных мясопродуктов | 0,3–1 кг на 100 кг сырья для вареных колбасных изделий, 0,7–1,0 кг – для реструктурирован-ных мясопродуктов | Повышение выхода на 5-40%, улучшение органолептики готовой продукции (товарный вид, консистенция, нарезаемость и монолитность)<br>Возможность использования в составе рассолов (не изменяет вязкость рассолов и не забивает иглы шприца) | Мешки по 25 кг |

| №№ | Наименование продукта | Применение | Расход | Технико-экономический и технологический эффект | Расфасовка |
|---|---|---|---|---|---|
| 14 | Сухой чеснок G1 (чесночн. порошок), G5 (гранулированный) | Применяется при выработке колбасных изделий, реструктурирован-ных мясопродуктов, полуфабрикатов, цельномышленных мясопродуктов взамен свежего чеснока в уменьшенном вдвое – G1 и вчетверо – G5 количестве | 25–200 г на 100 кг сырья (G5 используется после предварительного замачивания 1:3 воды) | Выраженный аромат чеснока, удобство хранения и применения | Мешки по 25 кг |
| 15 | Аромат копчения фирмы Tastemaker | Ароматизатор, рекомендуется для создания аромата копчения в вареных колбасных изделиях и реструктурирован-ных мясопродуктах (особенно при использовании газопароводонепро-ницаемых оболочек), полукопченых и варено-копченых колбасах | 0,1–0,5 г на 1 кг фарша | Выраженный аромат и вкус копчения в готовой продукции | Пакеты по 5, 10, 25 кг |
| 16 | Аромат мяса фирмы Tastemaker | Ароматизатор, рекомендуется для создания аромата и вкуса мяса, особенно при производстве продукции с заменой мясного сырья | 1 г на 1 кг фарша (для изделий с содержанием мяса до 70%), 2 г на 1 кг фарша (содержание менее 60% мяса) | Выраженный аромат и вкус мяса в готовой продукции | Пакеты по 5, 10, 25 кг |
| 17 | Аромат ветчины фирмы Tastemaker | Ароматизатор, рекомендуется для создания или усиления аромата ветчинности в продуктах из свинины | 0,5–1,5 г на 1 кг фарша | Выраженный аромат и вкус ветчинности | Пакеты по 5, 10, 25 кг |
| 18 | Глутамат натрия | Усилитель вкуса и аромата мяса | 50–100 г на 100 кг фарша | Улучшение вкусо-ароматического букета готовой продукции | Мешки по 25 кг |
| 19 | Декстроза (глюкоза) | При производстве мясопродуктов | 0,7–2,0 кг на 100 кг сырья | Увеличение выхода, улучшение консистенции, вкуса, окраски | Мешки по 25 кг |
| 20 | Нитрит натрия | Посолочный компонент. Цветообразователь и консервант. Предназначен для сохранения цвета мяса при посоле и дальнейшей тепловой обработке | 7,5–10 г на 100 кг мясного сырья | Образование розовой окраски мясопродуктов | Пакеты по 0,5 кг |
| 21 | Карамель (карамельный сахар) | Пищевой краситель натурального происхождения. Используется в смеси с ферментированным рисом для окрашивания СУПРО ГРАНУЛ, имитирующих цвет и структуру кусочков мяса на разрезе полукопченых и варено-копченых колбас | 100 г на 100 кг гранул | Создание цвета СУПРО ГРАНУЛ для полукопченых и варено-копченых колбас | Пакеты по 1, 2, 3 кг |

| №№ | Наименование продукта | Применение | Расход | Технико-экономический и технологический эффект | Расфасовка |
|---|---|---|---|---|---|
| 22 | Ферментированный рис (БИОТОН РЕД) | Пищевой краситель растительного происхождения. Рекомендуется использовать при производстве эмульгированных мясопродуктов, а также для окрашивания СУПРО ГРАНУЛ (в смеси с карамельным сахаром) | 30–100 г на 100 кг мясного сырья для эмульгированных мясопродуктов<br>300 г на 100 кг СУПРО ГРАНУЛ | Равномерная окрашиваемость продукта, стабилизация цвета в процессе хранения. Создание цвета СУПРО ГРАНУЛ для полукопченых и варено-копченых колбас | Пакеты по 5, 20 кг |
| 23 | Черный перец натуральный молотый | Натуральная специя. Входит в состав пряностей большинства рецептур мясопродуктов | 50–200 г на 100 кг мясного сырья | Формирование вкусо-ароматического букета мясопродуктов | Мешки по 20 кг |
| 24 | Искусственная оболочка NOJAX F 240, 110' / 400 | Используется для производства сосисок | | Улучшение товарного вида готовой продукции | Коробки по 6,72 км |
| 25 | Фиброусная колбасная оболочка | Используется для производства вареных, полукопченых, варено-копченых колбас, реструктурированных мясопродуктов | | Улучшение товарного вида готовой продукции | Коробки по 0,9–2,0 км |
| 26 | Сетка для цельномышечных продуктов из свинины, говядины или тушек птицы | Для создания привлекательного товарного вида копченостей, придания оригинальной формы продукта | | Улучшение товарного вида готовой продукции | Бобины по 100 м, 1,1–1,5 км в коробке |
| Для увеличения экономического и технологического эффекта допустимо совместное применение белков СУПРО с перечисленными пищевыми добавками | | | | | |

Фирма «Протеин Технолоджиз Интернэшнл» обеспечивает своим клиентам ***бесплатную*** помощь специалистов-технологов и ***бесплатное*** обучение (недельные курсы) в Технологическом учебном центре в Москве.

### 3.2.2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ по применению изолированного соевого белка СУПРО 500Е при производстве эмульгированных и грубоизмельченных мясопродуктов

**Дата введения: 01.01.98 г.**

Технологическая инструкция по использованию изолированного соевого белка СУПРО 500Е (далее — белок СУПРО 500Е) предназначена для мясоперерабатывающих предприятий, расположенных на территории России и стран СНГ.

Фирма производитель — «Протеин Технолоджиз Интернэшнл» (США).

### 3.2.2.1. Назначение

Белок СУПРО 500Н, обладающий высокой растворимостью, эмульгирующими, водосвязывающими и гелеобразующими свойствами, предназначен для использования в качестве белкового многофункционального компонента при производстве мясопродуктов с целью *повышения качества* готовой продукции благодаря:

- улучшению консистенции, сочности и товарного вида мясопродуктов;
- стабилизации и повышению устойчивости фаршевой эмульсии к нагреву;
- снижению риска образования бульонно-жировых отеков.

Использование белка СУПРО 500Е дает возможность *улучшить экономические показатели* производства за счет:

- высвобождения дорогостоящего нежирного бескостного мясного сырья для выработки деликатесных продуктов;
- снижения стоимости исходного сырья и увеличения рентабельности производства (1 кг белка + 5 кг воды эквивалентны 6 кг нежирного бескостного мяса);
- наиболее рационального использования мясного сырья, прежде всего пониженной сортности (с высоким уровнем содержания жировой и/или соединительной тканей, а также с пороками PSE и DFD);
- снижения потерь массы при термической обработке и увеличения выхода готовой продукции.

### 3.2.2.2. Ассортимент мясопродуктов

Белок СУПРО 500Е предназначен для использования при производстве *эмульгированных и грубоизмельченных* мясопродуктов:

- вареных колбас, сосисок, сарделек, хлебов высшего, первого и второго сортов;
- полукопченых, варено-копченых и сырокопченых колбас;
- рубленых полуфабрикатов (пельменей, котлет, гамбургеров, фарша и др.);
- вареных реструктурированных продуктов из свинины и говядины;
- паштетов;
- консервов.

### 3.2.2.3. Характеристика белка СУПРО 500Е

Изолированный соевый белок СУПРО 500Е имеет гигиенический сертификат N 72-ЦГС-698 от 19 сентября 1996 г. Центра гигиенической сертификации при Институте питания РАМН ГК СЭН РФ.

Фирма «Протеин Технолоджиз Интернэшнл» гарантирует высокое качество поставляемого белка СУПРО 500Е.

По *физико-химическим показателям* белок СУПРО 500Е соответствует требованиям, указанным в таблице 1.

**Таблица 1**

| **Физические показатели** | |
|---|---|
| Внешний вид | Мелкодисперсный порошок |
| Размер частиц | 90% через 100 меш |
| Цвет | От белого до кремового |
| Вкус | Нейтральный |
| pH | 7,0 |
| **Химический состав белка СУПРО 500Е** | |
| Белок, %, не менее | 90,0 |
| Вода, %, не более | 5,5 |
| Жир, %, не более | 0,8 |
| Клетчатка, %, не более | 0,2 |
| Зола, % | 3,8 |

По *микробиологическим показателям* белок СУПРО 500Е соответствует требованиям, указанным в таблице 2.

**Таблица 2**

| | |
|---|---|
| Количество мезофильных аэробных и факультативных анаэробных микроорганизмов, КОЕ в 1 г, не более | $1\times10^3$ * |
| Сальмонелла (по опыту) | Отрицательно |
| Грибки – плесень, КОЕ в 1 г, не более | 100 |

* По «Гигиеническим требованиям к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов» (СанПиН 2.3.2.560-96) для изолированных соевых белков КОЕ в 1 г, — не более $5\times10^3$ (стр. 101, п. 6.9.1.1).

**Аминокислотный состав белка СУПРО 500Е**

| **Аминокислоты** | **г АК/100 г белка** | **г АК/100 г продукта (рекомендации ФАО ВОЗ 1985 г.)** |
|---|---|---|
| Аланин | 4,3 | 3,8 |
| Аргинин | 7,6 | 6,7 |
| Аспарагиновая кислота | 11,6 | 10,2 |
| Цистеин | 1,3 | 1,1 |
| Глютаминовая кислота | 19,1 | 16,8 |
| Глицин | 4,2 | 3,7 |

| Аминокислоты | г АК/100 г белка | г АК/100 г продукта (рекомендации ФАО ВОЗ 1985 г.) |
|---|---|---|
| * Гистидин | 2,6 | 2,3 |
| * Изолейцин | 4,9 | 4,3 |
| * Лейцин | 8,2 | 7,2 |
| * Лизин | 6,3 | 5,5 |
| * Метионин | 1,3 | 1,2 |
| * Фенилаланин | 5,2 | 4,6 |
| Пролин | 5,1 | 4,5 |
| Серин | 5,2 | 4,6 |
| * Треонин | 3,8 | 3,3 |
| * Триптофан | 1,3 | 1,1 |
| Тирозин | 3,8 | 3,3 |
| * Валин | 5,0 | 4,4 |
| * Общие серосодержащие | 2,6 | 2,3 |
| * Общие ароматические | 9,0 | 7,9 |

* Незаменимые аминокислоты.

### 3.2.2.4. Упаковка и хранение

Белок СУПРО 500Е упакован в многослойные мешки с полиэтиленовым вкладышем на 20 кг с этикеткой «Изолированный соевый белок СУПРО 500Е».

Хранение белка СУПРО 500Е осуществляют в сухих складских помещениях в стандартной неповрежденной упаковке.

Гарантийный срок при соблюдении условий хранения составляет 9 месяцев с момента поставки на предприятие.

### 3.2.2.5. Технологический процесс производства мясопродуктов с применением белка СУПРО 500Е

Преимущество изолированного соевого белка СУПРО 500Е заключается в простоте использования и отсутствии длительных дополнительных технологических операций по его подготовке.

Белок СУПРО 500Е используется без изменения ведения традиционного технологического процесса.

Существует **три основных способа** введения белка СУПРО 500Е в эмульсию колбасных изделий и полуфабрикатов:

- В сухом виде.
- В виде суспензии (после предварительной гидратации).
- В виде геля.

При всех вариантах использования белка СУПРО 500Е в производстве эмульгированных и грубоизмельченных мясопродуктов для коррекции вкуса, запаха и цвета рекомендуется несколько увеличить количество сахара и специй (на 20—50% в сравнении с традиционной закладкой), а также ввести в рецептуру цельную пищевую кровь (0,5—2,0%), или форменные элементы (0,5—1,0%), или пищевые красители (в соответствии с рекомендациями по их применению).

Рекомендуемый **уровень использования белка СУПРО 500Е от 1 до 8% и гидратации в соотношении 1 : 5**, что эквивалентно замене 6,0—48% мясного сырья.

Ниже приведены способы введения белка СУПРО 500Е в сухом виде

### Последовательность приготовления фаршевой эмульсии вареных колбас, сосисок, сарделек, хлебов, паштетов

Приготовление фаршевой эмульсии **вареных колбас, сосисок, сарделек, хлебов производится на**:

- куттере;
- куттер-мешалке;
- куттере + мешалке;
- мешалке + эмульситаторе.

**Последовательность** закладки сырья и рецептурных ингредиентов:

- *нежирное сырье + нитрит натрия (если он не был добавлен при посоле) + фосфаты + 1/3 воды/льда (по рецептуре);*
- *1 часть СУПРО 500Е + 5 частей воды/льда для гидратации белка + 1/3 воды/льда (по рецептуре);*
- *соль (если используется несоленое мясное сырье или соль, рассчитанная на заменяемое белком сырье) + 1/3 оставшейся воды/льда (по рецептуре);*
- *жирное сырье + сахар + специи + шпик + аскорбиновая кислота или аскорбинат (или эриторбат) натрия (за 1—2 оборота чаши куттера до окончания процесса составления фарша).*

*При работе с фосфатами аскорбиновую кислоту* ***не нейтрализуют.***

**Для гарантированного качества выпускаемой продукции рекомендуемая конечная температура готовой фаршевой эмульсии должна быть в пределах 12—16 °С. Во избежание повышения температуры эмульсии рекомендуется 20—30% воды, предусмотренной рецептурой, заменять снегом (льдом).**

При приготовлении фаршевой эмульсии *паштетов* рекомендуется следующая последовательность закладки сырья и рецептурных ингредиентов:

- *1 часть СУПРО 500Е + 5 частей воды/бульона для гидратации белка + сырье (по рецептуре) + соль + 2/3 бульона/воды;*
- *специи + другие ингредиенты, предусмотренные рецептурой + оставшаяся часть (1/3) бульона/воды (по рецептуре)*

Готовая фаршевая эмульсия паштетов представляет собой гомогенную однородную массу.

### Последовательность приготовления фаршевой эмульсии полукопченых, варено-копченых, сырокопченых колбас и рубленых полуфабрикатов

Приготовление фаршевой эмульсии **полукопченых, варенокопченых, сырокопченых колбас и рубленых полуфабрикатов** производится на:

- куттере;
- куттеремешалке;
- мешалке.

**Последовательность** закладки сырья и рецептурных ингредиентов:

- *нежирное сырье + нитрит натрия (если он не был добавлен при посоле) + фосфаты + вода/лед (если она предусмотрена рецептурой);*
- *1 часть СУПРО 500Е + 5 частей воды/льда для гидратации белка;*
- *соль (если используется несоленое мясное сырье или соль, рассчитанная на заменяемое белком сырье);*
- *жирное сырье + сахар + специи + шпик + аскорбиновая кислота или аскорбинат (или эриторбат) натрия (вносят на конечном этапе перемешивания).*

*При работе с фосфатами аскорбиновую кислоту не* ***нейтрализуют.***

**Для гарантированного качества выпускаемой продукции рекомендуемая конечная температура готовой фаршевой эмульсии должна быть в пределах 12—16 °С. Во избежание повышения температуры эмульсии рекомендуется 20—30% воды, предусмотренной рецептурой, заменять снегом (льдом).**

При приготовлении фаршевой эмульсии **рубленых полуфабрикатов** нитрит натрия и аскорбиновую кислоту (и ее производные) не используют.

### Последовательность приготовления фаршевой эмульсии вареных реструктурированных мясопродуктов из свинины и говядины

Приготовление реструктурированных мясопродуктов производится на:

- мешалке;
- массажере (тумблере).

**Последовательность** закладки сырья и рецептурных ингредиентов.

НА МЕШАЛКЕ:

- *нежирное мясное сырье (измельченное через приемный нож волчка или в шроте) + нитрит натрия (если он не был добавлен при посоле) + фосфаты + вода/лед (по рецептуре) + соль (если используется несоленое мясное сырье или соль, рассчитанная на заменяемое белком сырье);*
- *1 часть СУПРО 500Е + 5 частей воды/льда для гидоатации белка;*
- *жирное мясное сырье (если предусмотрено рецептурой) + сахар + специи + аскорбиновая кислота или аскорбинат (или эриторбат) натрия (за 10—15 минут до окончания процесса).*

*При работе с фосфатами аскорбиновую кислоту* **не нейтрализуют.**

**Общая продолжительность обработки фаршевой эмульсии на мешалке составляет 30—50 минут в зависимости от вида сырья, степени его измельчения и температуры, а также типа и конструкции мешалки. Температура**

**фаршевой эмульсии по окончании процесса должна быть 12—16 °С. Окончание процесса приготовления определяют визуально — по достижению должной однородности и компактности фарша.**

НА МАССАЖЕРЕ (ТУМБЛЕРЕ):

- *измельченное несоленое мясное сырье (приемный нож волчка — охлажденное и дефростированное; дробилка — замороженное) + нитрит натрия + фосфаты + вода (по рецептуре) + 1 часть СУПРО 500Е + 5 частей воды для гидратации белка + соль + сахар + специи + аскорбиновая кислота или аскорбинат (или эриторбат) натрия (за 20 минут до окончания процесса массирования).*

*При работе с фосфатами аскорбиновую кислоту* ***не нейтрализуют.***

Массирование ведут в режиме: вращение — покой в течение 4—10 часов в зависимости от вида и характеристик сырья, заданного цикла работы массажера и его конструкции.

Температура выгружаемого фарша не должна превышать 16 °С (оптимальная температура 6 °С).

Температура в помещении, где установлен массажер, должна быть 2—4 °С.

### Введение белка СУПРО 500Е после предварительной гидратации в виде суспензии

Способ заключается во внесении в куттер пяти частей холодной воды (водоледяной) смеси, к которой добавляют 1 часть белка и при низкой скорости вращения ножей перемешивают в течение 15—20 сек. Затем переходят на максимальную скорость вращения ножей и ведут обработку смеси еще в течение 1—3 мин.

По окончании гидратации белка, не выключая ножей куттера, в чашу вносят нежирное сырье. Дальнейшую обработку фаршевой эмульсии ведут по схеме, указанной в п. 5.1.

### Введение белка СУПРО 500Е в виде геля

**Приготовление геля** ведут следующем образом.

В куттер вносят 5 частей воды (с 20—30% льда или снега), затем добавляют 1 часть белка и при низкой скорости вращения ножей перемешивают смесь в течение 15—20 сек. Затем следует перейти на максимальную скорость вращения ножей и вести обработку 1—3 мин. При необходимости в конце процесса приготовления геля можно добавить соль (из расчета 2—2,3 кг на 100 кг геля) и куттеровать еще 30 сек. Полученную массу выгружают из куттера в емкости. Гель можно использовать непосредственно после его приготовления или в течение 24 часов. Температура хранения геля 0 плюс 4 °С.

При приготовлении мясных эмульсий гель белка СУПРО 500Е вводят на нежирное мясное сырье. Дальнейшую обработку ведут, как указано в п. 5.1.

Использование белка в виде геля дает следующие преимущества:

- максимализация функциональных свойств белков мяса;
- увеличение выхода в среднем на 1%;
- улучшение качества готовой продукции.

По органолептическим и физико-химическим показателям мясопродукты с изолированным белком СУПРО 500Е должны соответствовать требованиям действующей нормативной документации и «Гигиеническим требованиям к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов» (СанпиН 2.3.2.-560-96).

Ниже приведено описание SUPRO 500E — изолированного соевого белка.

### Описание продукта

СУПРО 500Е является изолированным соевым белком растительного происхождения, который обладает высокой усвояемостью и служит отличным источником белка для пищевых продуктов. СУПРО 500Е представляет собой изолированный соевый белок с нейтральным вкусом, высокой растворимостью и отличными водосвязывающими, гелеобразующими и эмульгирующими свойствами. СУПРО 500Е эффективно связывает влагу, создавая эластичные и прочные гели, эмульгируют жир, образует термостойкие эмульсии, действует аналогично структурообразующим мышечным белкам нежирного мяса.

### Назначение и применение

СУПРО 500Е — изолированный соевый белок, способствующий улучшению и стабильности качества, повышению выходов широкой гаммы мясных продуктов при сохранении или повышении их пищевой ценности.

СУПРО 500Е предназначен для использования в качестве белкового многофункционального компонента при производстве вареных колбас, сосисок и сарделек, мясных хлебов, паштетов, полукопченых, варено-копченых, сыро-копченых колбас, консервов, а также рубленых полуфабрикатов (пельменей, котлет, фаршей и т. д.).

СУПРО 500Е применяется в сухом виде, в виде суспензий и в виде геля при уровне гидратации 1,5 (белок — вода соответственно).

### Пищевая ценность

**Химический состав**

| Составляющие | % |
|---|---|
| Белок (N × 6,25, сухая основа) | 90,0 |
| Влага | 5,5 |
| Жир | 0,8 |
| Пищевые волокна (грубые) | <0,2 |
| Зола | 3,8 |
| Кальций | 0,2 |
| Фосфор | 0,8 |
| Калий | 0,1 |
| Натрий | 1,1 |

### Микробиологические показатели

| | |
|---|---|
| Бакобсемененность | $<1\times10^3$/г |
| Сальмонелла (по опыту) | Отрицательно |
| E. coli (по опыту) | Отрицательно |
| Грибки-плесень | <100/г |

### Физические показатели

| | |
|---|---|
| pH | 7,0 |
| Цвет | Кремовый |
| Вкус | Нейтральный |
| Размер частиц | 90% через 100 меш. |
| Насыщенная плотность | Стандартизованная |

### Аминокислотный состав

| Аминокислота | г АК/100 г продукта | г АК/100 г белка |
|---|---|---|
| Аланин | 1,1 | 4,4 |
| Аргинин | 1,7 | 6,4 |
| Аспарагиновая кислота | 2,9 | 11,2 |
| Цистеин | 0,4 | 1,4 |
| Глютаминовая кислота | 4,9 | 18,8 |
| Глицин | 1,0 | 3,7 |
| *Гистидин | 0,6 | 2,4 |
| *Изолейцин | 1,3 | 5,1 |
| *Лейцин | 2,2 | 8,5 |
| *Лизин | 1,7 | 6,7 |
| *Метионин | 0,4 | 1,5 |
| *Фенилаланин | 1,2 | 4,7 |
| Пролин | 1,4 | 5,4 |
| Серин | 1,3 | 5,1 |
| *Треонин | 1,2 | 4,5 |
| *Триптофан | 0,4 | 1,4 |
| Тиролин | 0,9 | 3,6 |
| *Валин | 1,4 | 5,2 |
| * Общие серосодержащие | 0,8 | 2,9 |
| *Общие ароматические | 2,1 | 8,3 |

* Незаменимые аминокислоты.

**Упаковка**

Продукт расфасован в многослойные бумажные мешки с полиэтиленовым вкладышем.

Масса нетто одного мешка — 20 кг.

**Этикетка**

Изолированный соевый белок СУПРО 500Е.

### 3.2.3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ по применению изолята соевого белка группы СУПРО СИСТЕМЫ — Supro System M68, Supro System M9 при производстве эмульгированных и грубоизмельченных мясопродуктов

**Дата введения: 01.09.98 г.**

Технологическая инструкция по использованию изолята соевого белка группы СУПРО СИСТЕМЫ — Supro Systems M68 и Supro Systems M9 (далее — Супро Система M68 и Супро Система M9) предназначена для мясоперерабатывающих предприятий, расположенных на территории России и стран СНГ.

Фирма-изготовитель и поставщик — «Протеин Технолоджиз Интернэшнл» (США—Бельгия).

#### 3.2.3.1. Назначение

Супро Система M68 и Супро Система M9, обладающие высокой растворимостью, эмульгирующими, водосвязывающими и гелеобразующими свойствами, предназначены для использования в качестве белкового многофункционального компонента при производстве мясопродуктов с целью повышения качества готовой продукции благодаря:

- улучшению консистенции, сочности и товарного вида мясопродуктов;
- стабилизации и повышению устойчивости фаршевой эмульсии к нагреву;
- снижению риска образования бульонно-жировых отеков.

Использование Супро Системы M68 и Супро Системы M9 дает возможность улучшить экономические показатели производства за счет:

- высвобождения дорогостоящего нежирного бескостного мясного сырья для выработки деликатесных продуктов;
- снижения стоимости исходного сырья и увеличения рентабельности производства (1 кг белка + 4,5 кг воды эквивалентны 5,5 кг нежирного бескостного мяса);
- наиболее рационального использования мясного сырья, прежде всего пониженной сортности (с высоким уровнем содержания жировой и/или соединительной тканей, а также мяса с пороками PSE и DFD);
- снижения потерь массы при термической обработке и увеличения выхода готовой продукции.

### 3.2.3.2. Ассортимент мясопродуктов

Супро Система М68 и Супро Система М9 предназначены для использования при производстве эмульгированных и грубоизмельченных мясопродуктов:

- вареных колбас, сосисок, сарделек, хлебов — высшего, первого и второго сортов;
- полукопченых и варено-копченых колбас;
- рубленых полуфабрикатов (пельменей, котлет, гамбургеров, фарша и др.);
- вареных реструктурированных продуктов из свинины и говядины;
- паштетов.

### 3.2.3.3. Состав и характеристика Супро Системы М68 и Супро Системы М9

Супро Система М68 и Супро Система М9 зарегистрированы в ГК СЭН РФ и имеют гигиенический сертификат N72-ЦГС-696 от 19 сентября 1996 г. (сертификат действителен в течение трех лет).

Супро Система М68 состоит из изолированного соевого белка, пшеничной муки и менее 2% соевого лецитина.

Супро Система М9 состоит из изолированного соевого белка, модифицированного кукурузного крахмала и менее 2% лецитина.

#### Физико-химические показатели

По **физико-химическим показателям** Супро Система М68 и Супро Система М9 соответствуют требованиям, указанным в таблице 1.

**Таблица 1**

| *Физические показатели* | | |
|---|---|---|
| **Наименование показателя** | **Характеристика/значение** | |
| Внешний вид | Мелкодисперсный порошок | |
| Размер частиц | 90% через 100 меш. | |
| Цвет | От белого до кремового | |
| *Химический состав* | | |
| **Наименование показателя** | **Супро Система М68** | **Супро Система М9** |
| Белок, не менее | 63,0 | 57,0 |
| Вода, не более | 5,0 | 5,0 |
| Жир, не более | 0,5 | 0,5 |
| Клетчатка | 0,2 | 0,2 |
| Зола | 2,5 | 2,5 |
| Вкус, запах | Нейтральный | |

**Микробиологические показатели**

По **микробиологическим** показателям Супро Система М68 и Супро Система М9 соответствуют требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование показателя | Значение | |
|---|---|---|
| | Супро Система М68 | Супро Система М9 |
| Общее количество МАФАМ (мезофильных аэробных и факультативных микроорганизмов), КОЕ/г, не более | $5 \times 10^3$ | $3 \times 10^3$ |
| Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонелла (по опыту), в 25 г | отрицательно | |
| St. Aureus в 1 г | отрицательно | |
| E.Coli, в 0,1 г | отрицательно | |
| Плесени и дрожжи, КОЕ/ г, не более | 100 | 500 |

### 3.2.3.4. Упаковка и хранение

Супро Система М68 и Супро Система М9 упакованы в многослойные бумажные мешки с полиэтиленовым вкладышем по 20 кг с этикеткой «SUPRO Systems М68» и «SUPRO SystemsM68».

Хранение Супро Системы М68 и Супро Системы М9 осуществляют в сухих складских помещениях в стандартной неповрежденной упаковке.

Гарантийный срок при соблюдении условий хранения составляет 9 месяцев с момента поставки на предприятие.

### 3.2.3.1. Технологический процесс производства мясопродуктов с применением Супро Системы М68 и Супро Системы М9

Преимущества Супро Системы М68 и Супро Системы М9 заключаются в простоте использования и отсутствии длительных дополнительных технологических операций по ее подготовке.

Супро Система М68 и Супро Система М9 используются без изменения ведения традиционного технологического процесса.

Существует **три основных способа** введения Супро Системы М68 и Супро Системы М9 в эмульсию колбасных изделий и полуфабрикатов:

- В сухом виде.
- В виде суспензий (после предварительной гидратации).
- В виде геля.

При всех вариантах использования Супро Системы М68 и Супро Системы М9 в производстве эмульгированных и грубоизмельченных мясопродуктов для коррекции вкуса, запаха и цвета рекомендуется несколько увеличить количество сахара и специй (на 20—50% в сравнении с традиционной закладкой), а также ввести в рецептуру цельную пищевую кровь (0,5—2,0%) или форменные элементы (0,5—1,0%), или пищевые красители (в соответствии с рекомендациями по их применению).

**Рекомендуемый уровень использования Супро Системы М68 и Супро Системы М9 в рецептуре — от 1 до 4% при гидратации в соотношении 1:4,5, что эквивалентно замене 5,5 — 22% мясного сырья.**

Введение Супро Системы М68 и Супро Системы М9 в сухом виде:

*1. Последовательность приготовления фаршевой эмульсии вареных колбас, сосисок, сарделек, хлебов, паштетов*

Приготовление фаршевой эмульсии **вареных колбас, сосисок, сарделек, хлебов** производится на:

- куттере;
- куттер-мешалке;
- куттере + мешалке;
- мешалке + эмульситаторе.

**Последовательность** закладки сырья и рецептурных ингредиентов:

- *нежирное сырье + нитрит натрия (если он не был добавлен при посоле) + фосфаты + 1/3 воды/льда (по рецептуре);*
- *1 часть СУПРО Системы М68 или М9 + 4,5 части воды/льда для гидратации + 1/3 воды/льда (по рецептуре);*
- *соль (если используется несоленое мясное сырье или соль, рассчитанная на заменяемое белком сырье) + 1/3 оставшейся воды/льда (по рецептуре);*
- *жирное сырье + сахар + специи + шпик + аскорбиновая кислота или аскорбинат/или эриторбат/ натрия (за 1—2 оборота чаши куттера до окончания процесса составления фарша).*

*При работе с фосфатами аскорбиновую кислоту* ***не нейтрализуют.***

Для гарантированного качества выпускаемой продукции рекомендуемая конечная температура готовой фаршевой эмульсии должна быть в пределах 12—16 °С. Во избежание повышения температуры эмульсии рекомендуется 20—30% воды, предусмотренной рецептурой, заменять снегом (льдом).

При приготовлении фаршевой эмульсии **паштетов** рекомендуется следующая последовательность закладки сырья и рецептурных ингредиентов:

- *1 часть СУПРО Системы М68 или М9 + 4,5 части воды для гидратации сырья (по рецептуре) + соль + 2/3 бульона/воды;*
- *специи + другие ингредиенты, предусмотренные рецептурой + оставшаяся часть бульона/воды (по рецептуре).*

Готовая фаршевая эмульсия паштетов представляет собой гомогенную однородную массу.

*2. Последовательность приготовления фаршевой эмульсии полукопченых, варено-копченых колбас и рубленых полуфабрикатов*

Приготовление фаршевой эмульсии полукопченых, варенокопченых колбас и рубленых полуфабрикатов производится на:

- куттере;
- куттер-мешалке;
- мешалке.

Последовательность закладки сырья и рецептурных ингредиентов:

- *нежирное сырье + нитрит натрия (если он не был добавлен при посоле) + фосфаты + вода/лед (если она предусмотрена рецептурой);*
- *1 часть Системы М68 или М9 + 4,5 части воды/льда для гидратации;*
- *соль (если используется несоленое мясное сырье или соль, рассчитанная на заменяемое белком сырье);*
- *жирное сырье + сахар + специи + шпик + аскорбиновая кислота или аскорбинат (или эриторбат) натрия (вносят на конечном этапе перемешивания).*

*При работе с фосфатами аскорбиновую кислоту* ***не нейтрализуют.***

**Для гарантированного качества выпускаемой продукции рекомендуемая конечная температура готовой фаршевой эмульсии должна быть в пределах 12—16 °С. Во избежание повышения температуры эмульсии рекомендуется 20—30% воды, предусмотренной рецептурой, заменять снегом (льдом).**

При приготовлении фаршевой эмульсии **рубленых полуфабрикатов** нитрит натрия и аскорбиновую кислоту (и ее производные) не используют.

*3. Последовательность приготовления фаршевой эмульсии вареных реструктурированных мясопродуктов из свинины и говядины*

Приготовление реструктурированных мясопродуктов производится на:

- мешалке;
- массажере (тумблере).

Последовательность закладки сырья и рецептурных ингредиентов.

НА МЕШАЛКЕ:

- *нежирное мясное сырье (измельченное через приемный нож волчка или в шроте) + нитрит натрия (если он не был добавлен при посоле) + фосфаты + вода/лед (по рецептуре) + соль (если используется несоленое мясное сырье или соль, рассчитанная на заменяемое белком сырье);*
- *1 часть Системы М68 или 4,5 части воды/льда для гидратации;*
- *жирное мясное сырье (если предусмотрено рецептурой) + сахар + специи + аскорбиновая или аскорбинат (или эриторбат) натрия (за 10—15 минут до окончания процесса).*

*При работе с фосфатами аскорбиновую кислоту* ***не нейтрализуют.***

**Общая продолжительность обработки фаршевой эмульсии на мешалке составляет 30—50 минут в зависимости от вида сырья, степени его измельчения и температуры, а также от типа и конструкции мешалки. Температура фаршевой эмульсии по окончании процесса должна быть 12—16 °С. Окончание процесса приготовления определяют визуально — по достижению должной однородности и компактности фарша.**

НА МАССАЖЕРЕ (ТУМБЛЕРЕ):

- *измельченное несоленое мясное сырье (приемный нож волчка — охлажденное и дефростированное; дробилка — замороженное) + нитрит натрия + фосфаты + вода (по рецептуре) + 1 часть СУПРО Системы*

*М68 или М9 + 4,5 части воды для гидратации + соль + сахар + специи + аскорбиновая кислота или аскорбинат (или эриторбат) натрия (за 20 минут до окончания процесса массирования).*

*При работе с фосфатами аскорбиновую кислоту* ***не нейтрализуют.***

Массирование ведут в режиме: вращение — покой в течение 4—10 часов в зависимости от вида и характеристик сырья, заданного цикла работы массажера и его конструкции.

Температура выгружаемого фарша не должна превышать 16 °С (оптимальная температура 6 °С).

Температура в помещении, где установлен массажер, должна быть 2—4 °С.

### Введение Супро Системы М68 и Супро Системы М9 после предварительной гидратации в виде суспензии

Способ заключается во внесении в куттер 4,5 частей холодной воды (водоледяной) смеси, к которой добавляют 1 часть Супро Системы М68 или М9 и при низкой скорости вращения ножей перемешивают в течение 15—20 сек. Затем переходят на максимальную скорость вращения ножей и ведут обработку смеси еще в течение 1—3 мин.

По окончании гидратации, не выключая ножей куттера, в чашу вносят нежирное сырье. Дальнейшую обработку фаршевой эмульсии ведут по схеме, указанной в п.1.

### Введение Супро Системы М68 и Супро Системы М9 в виде геля

Приготовление геля ведут следующим образом.

В куттер вносят 4,5 частей воды (с 20—30% льда или снега), затем добавляют 1 часть Супро Системы М68 и при низкой скорости вращения ножей перемешивают смесь в течение 15—20 сек. Затем следует перейти на максимальную скорость вращения ножей и вести обработку 1—3 мин. При необходимости в конце процесса приготовления геля можно добавить соль (из расчета 2 кг на 100 кг геля) и куттеровать еще 30 сек. Полученную массу выгружают из куттера в емкости. Гель можно использовать непосредственно после его приготовления или в течение 24 часов. Температура хранения геля 0 плюс 4 °С.

При приготовлении мясных эмульсий гель вводят на нежирное мясное сырье. Дальнейшую обработку ведут, как указано в п. 5.1.

Использование Супро Системы М68 и М9 в виде геля дает следующие преимущества:

- максимализация функциональных свойств белков мяса;
- увеличение выхода в среднем на 1%;
- улучшение качества готовой продукции.

По органическим и физико-химическим показателям мясопродукты с Супро Системой М68 и Супро Системой М9 должны соответствовать требованиям действующей нормативной документации и «Гигиеническим требованиям к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов» (СанПиН 2.3.2.560-96).

## ОПИСАНИЕ Супро Системы М68

Супро Система М68 является одним из серии белковых продуктов растительного происхождения, обладающих высокофункциональными свойствами, позволяющими переработчикам мяса увеличить рентабельность производства путем введения белковых систем в рецептуры при сохранении, повышении и стабилизации качества готовой продукции.

Супро Система М68 — продукт уникальной технологии, объединяющий функциональные свойства растительных белков сои и пшеницы. Супро Система М68 обладает высокими эмульгирующими, водосвязывающими и гелеобразующими свойствами.

Супро Система М68, обладая исключительной нейтральностью запаха и вкуса, позволяет регулировать уровень ее включения в рецептуру при создании оптимальных по цене мясопродуктов.

Благодаря высокой степени гидратации наиболее предпочтительным является применение Супро Системы М68 в сухом виде в эмульгированных и рубленых мясных фаршах.

Качество Супро Системы М68 подтверждается Программой «Наша Гарантия» фирмы «Протеин Технолоджиз Интернэшнл», единственной в мясной промышленности.

**Состав:** изолированный соевый белок, пшеничная мука, менее 2% лецитина.

### Химический состав

| | |
|---|---|
| Белок (N × 6,25, сухая основа) | 63,0% |
| Влага | 5,0% |
| Жир | 0,5% |
| Зола | 2,5% |

### Микробиологические показатели

| | |
|---|---|
| Бакобсемененность (общее количество МАФАМ), КОЕ/г, не более | 5000/г |
| Сальмонелла (по опыту | Отрицательно |
| E. coli (по опыту) | Отрицательно |
| Грибки-плесень, КОЕ/г | <100/г |

### Физические показатели

| | |
|---|---|
| Цвет | Белокремовый |
| Вкус, запах | Нейтральный |
| Внешний вид | Порошок |

**Упаковка**

Продукт расфасован в многослойные бумажные мешки с полиэтиленовым вкладышем.

Масса нетто одного мешка — 20 кг (44 фунта).

**Этикетка**

«Супро Система М68» (SUPRO Systems M68).

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ по применению изолированного соевого белка СУПРО ЕХ 32 при производстве эмульгированных и грубоизмельченных мясопродуктов

**Дата введения: 01.01.98 г.**

Технологическая инструкция по использованию изолированного соевого белка СУПРО ЕХ 32 (далее — белок СУПРО ЕХ 32) предназначена для мясоперерабатывающих предприятий, расположенных на территории России и стран СНГ.

Фирма-производитель и поставщик — «Протеин Технолоджиз Интернэшнл» (США-Бельгия).

### I. НАЗНАЧЕНИЕ

СУПРО ЕХ 32 является белком нового поколения, обладающим высокой растворимостью, эмульгирующими, водосвязывающими и гелеобразующими свойствами, предназначен для использования в качестве белкового многофункционального компонента при производстве мясопродуктов **с целью повышения качества** готовой продукции благодаря:

- улучшению консистенции, сочности и товарного вида мясопродуктов;
- улучшению вкуса готового продукта за счет более нейтрального по сравнению с белками предыдущего поколения вкуса и запаха;
- снижению риска образования бульонно-жировых отеков;
- повышенной термостабильности;
- толерантности к действию соли;
- повышенной скорости гидратации.

Использование белка СУПРО ЕХ 32 дает возможность улучшить **экономические показатели** производства за счет:

- высвобождения дорогостоящего нежирного бескостного мясного сырья для выработки различных мясопродуктов;
- дополнительной экономии мясного сырья по сравнению с экономией от общепринятой гидратации изолированных соевых белков;

- снижения стоимости исходного сырья и увеличения рентабельности производства (1 кг СУПРО ЕХ 32 + 5,5 кг воды эквивалентны 6,5 кг нежирного бескостного мяса);
- наиболее рационального использования мясного сырья, в том числе пониженной сортности (с высоким уровнем содержания жировой и/или соединительной тканей), а также мяса с пороками PSE и DFD;
- сокращению времени приготовления фаршевой эмульсии;
- снижения потерь массы при термической обработке и увеличения выхода готовой продукции.

## II. АССОРТИМЕНТ МЯСОПРОДУКТОВ

Белок СУПРО ЕХ 32 предназначен для использования при производстве **эмульгированных** и **грубоизмельченных** мясопродуктов:

- вареных колбас, сосисок, сарделек, хлебов — высшего, первого и второго сортов;
- полукопченых, варено-копченых и сырокопченых колбас;
- рубленых полуфабрикатов (пельменей, котлет, гамбургеров, фарша и др.);
- вареных реструктурированных продуктов из свинины и говядины;
- паштетов;
- консервов.

## III. ХАРАКТЕРИСТИКА БЕЛКА СУПРО ЕХ 32

Изолированный соевый белок СУПРО ЕХ 32 зарегистрирован в Минздраве РФ и имеет гигиенический сертификат N 72-ЦГС-698 от 19 сентября 1996 г.

Фирма «Протеин Технолоджиз Интернэшнл» гарантирует высокое качество поставляемого белка СУПРО ЕХ 32.

По **физико-химическим показателям** белок СУПРО ЕХ 32 соответствует требованиям, указанным в таблице 1.

**Таблица 1**

| *Физические показатели* | |
|---|---|
| **Внешний вид** | **Мелкодисперсный порошок** |
| Размер частиц | 90% через 100 меш. |
| Цвет | От белого до кремового |
| Вкус | Нейтральный |
| pH | 7,0 |

| *Химический состав белка СУПРО ЕХ 32* | |
|---|---|
| Белок, % не менее | 90,0 |
| Вода, %, не более | 5,0 |
| Жир, % не более | 0,5 |
| Клетчатка, %, не более | 0,2 |
| Зола, % | 4,0 |

По **микробиологическим показателям** белок СУПРО ЕХ 32 должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

**Таблица 2**

| Количество мезофильных аэробных и факультативных анаэробных микроорганизмов, КОЕ в 1 г, не более | $1 \times 10^3$ * |
|---|---|
| Сальмонелла (по опыту) | Отрицательно |
| Грибки-плесень, КОЕ в 1 г, не более | 100 |

* По «Гигиеническим требованиям к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов» (СанПиН 2.3.2.-560-96) для изолированных соевых белков КОЕ в 1 г, не более $5 \times 10^3$ (стр. 101, п. 6.9.1.1).

**Аминокислотный состав белка СУПРО ЕХ 32.**

| **Аминокислоты** | **г АК/100г белка** | **г АК/100 г продукта (рекомендации ФАО ВОЗ 1985 г.)** |
|---|---|---|
| Аланин | 4,3 | 3,8 |
| Аргинин | 7,6 | 6,7 |
| Аспарагиновая кислота | 11,6 | 10,2 |
| Цистеин | 1,3 | 1,1 |
| Глютаминовая кислота | 19,1 | 16,8 |
| Глицин | 4,2 | 3,7 |
| *Гистидин | 2,6 | 2,3 |
| *Изолейцин | 4,9 | 4,3 |
| *Лейцин | 8,2 | 7,2 |
| *Лизин | 6,3 | 5,5 |
| *Метионин | 1,3 | 1,2 |
| *Фенилаланин | 5,2 | 4,6 |
| Пролин | 5,1 | 4,5 |
| Серин | 5,2 | 4,6 |

| Аминокислоты | г АК/100г белка | г АК/100 г продукта (рекомендации ФАО ВОЗ 1985 г.) |
|---|---|---|
| *Треонин | 3,8 | 3,3 |
| *Триптофан | 1,3 | 1,1 |
| Тирозин | 3,8 | 3,3 |
| *Валин | 5,0 | 4,4 |
| *Общие серосодержащие | 2,6 | 2,3 |
| *Общие ароматические | 9,0 | 7,9 |

* Незаменимые аминокислоты.

## IV. УПАКОВКА И ХРАНЕНИЕ

Белок СУПРО ЕХ 32 упакован в многослойные бумажные мешки с полиэтиленовым вкладышем и этикеткой «Изолированный соевый белок СУПРО ЕХ 32». Масса одного нетто — 20 кг.

Хранение белка СУПРО ЕХ 32 осуществляют в сухих складских помещениях в стандартной неповрежденной упаковке.

Гарантийный срок при соблюдении условий хранения составляет 9 месяцев с момента поставки на предприятие.

## V. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА МЯСОПРОДУКТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ БЕЛКА СУПРО ЕХ 32

Преимущества изолированного соевого белка СУПРО ЕХ 32 заключается в простоте использования и отсутствии длительных дополнительных технологических операций по его подготовке.

Белок СУПРО ЕХ 32 используется без изменения ведения традиционной схемы технологического процесса.

Существует **три основных способа** введения белка СУПРО ЕХ 32 в эмульсию колбасных изделий и полуфабрикатов:

- в сухом виде;
- в виде суспензии (после предварительной гидратации);
- в виде геля.

При всех вариантах использования белка СУПРО ЕХ 32 в производстве эмульгированных и грубоизмельченных мясопродуктов для корректировки вкуса, запаха и цвета рекомендуется увеличить количество сахара, специй и пряностей на 20—50% в сравнении с традиционной закладкой, а также ввести в рецептуру цельную пищевую кровь (0,5—2,0%), или форменные элементы (0,5—1,0%), или пищевые красители (в соответствии с сертификатами и рекомендациями по их применению).

**Рекомендуемый уровень использования белка СУПРО ЕХ 32 от 1 до 6% в рецептуре, при гидратации в соотношении 1:5,5,** что эквивалентно замене 6,5—39% мясного сырья.

Для получения максимальной эффективности от использования СУПРО ЕХ 32 важным условием является одновременное введение белка и всей влаги, предназначенной для его гидратации.

### Введение белка СУПРО ЕХ32 в сухом виде

Приготовление фаршевой эмульсии вареных колбас, сосисок, сарделек, хлебов производится на:

- куттере;
- куттер-мешалке;
- куттере + мешалке;
- мешалке + эмульситаторе.

**Последовательность** закладки сырья и рецептурных ингредиентов:

- *нежирное сырье + нитрит натрия (если он не был добавлен при посоле) + фосфаты + 1/3 воды/льда (по рецептуре);*
- *1 часть СУПРО ЕХ 32 + 5,5 частей воды/льда для гидратации белка + 1/3 воды льда (по рецептуре);*
- *соль (если используется несоленое мясное сырье или соль, рассчитанная на заменяемое белком сырье) + 1/3 оставшейся воды/льда (по рецептуре);*
- *жирное сырье + сахар + специи + шпик + аскорбиновая кислота или аскорбинат (или эриторбат) натрия (за 1—2 оборота чаши куттера до окончания процесса составления фарша).*

*При работе с фосфатами аскорбиновую кислоту* ***не нейтрализуют.***

**Для гарантированного качества выпускаемой продукции рекомендуемая конечная температура готовой фаршевой эмульсии должна быть в пределах 12—16 °С. Во избежание повышения температуры эмульсии рекомендуется 20—30% воды, предусмотренной рецептурой, заменять снегом (льдом).**

При приготовлении фаршевой эмульсии **паштетов** рекомендуется следующая последовательность закладки сырья и рецептурных ингредиентов:

- *1 часть СУПРО ЕХ 32 + 5,5 частей воды для гидратации белка + сырье (по рецептуре) + соль + 2/3 бульона (воды);*
- *специи + другие ингредиенты, предусмотренные рецептурой + оставшаяся часть (1/3) бульона/воды (по рецептуре).*

Готовая фаршевая эмульсия паштетов представляет собой гомогенную однородную массу.

Приготовление фаршевой эмульсии и полукопченых, варено-копченых и сырокопченых колбас и рубленых полуфабрикатов производится на:

- куттере;
- куттер-мешалке;
- мешалке.

**Последовательность** закладки сырья и рецептурных ингредиентов:

- *нежирное сырье + нитрит натрия (если он не был добавлен при посоле) + фосфаты + вода/лед (если она предусмотрена рецептурой);*
- *1 часть СУПРО ЕХ 32 + 5,5 частей вода/льда для гидратации белка;*
- *соль (если используется несоленое мясное сырье или соль, рассчитанная на заменяемое белком сырье);*
- *жирное сырье + сахар + специи + шпик + аскорбиновая кислота или аскорбинат (или эриторбат) натрия (вносят на конечном этапе перемешивания).*

*При работе с фосфатами аскорбиновую кислоту* ***не нейтрализуют.***

**Для гарантированного качества выпускаемой продукции рекомендуемая конечная температура готовой фаршевой эмульсии должна быть в пределах 12—16 °С. Во избежание повышения температуры эмульсии рекомендуется 20—30% воды, предусмотренной рецептурой, заменять снегом (льдом).**

При приготовлении фаршевой эмульсии **рубленых полуфабрикатов** нитрит натрия и аскорбиновую кислоту (и ее производные) не используют.

Приготовление фаршевой эмульсии **реструктурированных** мясопродуктов производится на:

- мешалке;
- массажере (тумблере).

**Последовательность** закладки сырья и рецептурных ингредиентов.

НА МЕШАЛКЕ:

- *нежирное мясное сырье (измельченное через приемный нож волчка или в шроте) + нитрит натрия (если он не был добавлен при посоле) + фосфаты + вода/лед (по рецептуре) + соль (если используется несоленое мясное сырье или соль, рассчитанная на заменяемое белком сырье);*
- *1 часть СУПРО ЕХ 32 + 5,5 частей воды/льда для гидратации белка;*
- *жирное мясное сырье (если предусмотрено рецептурой) + сахар + специи + аскорбиновая кислота или аскорбинат (или эриторбат) натрия (за 10—15 минут до окончания процесса).*

*При работе с фосфатами аскорбиновую кислоту* ***не нейтрализуют.***

**Общая продолжительность обработки фаршевой эмульсии на мешалке составляет 30—50 минут в зависимости от вида сырья, степени его измельчения и температуры, а также типа и конструкции мешалки. Температура фаршевой эмульсии по окончании процесса должна быть 12—16 °С.**

НА МАССАЖЕРЕ (ТУМБЛЕРЕ):

- *измельченное несоленое мясное сырье (приемный нож волчка + нитрит натрия + фосфаты + вода (по рецептуре) + 1 часть СУПРО ЕХ 32 + 5,5 частей воды для гидратации белка + соль + сахар + специи + аскорби-*

*новая кислота или аскорбинат (или эриторбат) натрия (за 20 минут до окончания процесса массирования)*

*При работе с фосфатами аскорбиновую кислоту* ***не нейтрализуют.***

Массирование ведут в режиме: вращение — покой в течение 4—10 часов в зависимости от вида и характеристик сырья, заданного цикла работы массажера и его конструкции.

Температура выгружаемого фарша не должна превышать 16 °С (оптимальная температура 6 °С).

Температура в помещении, где установлен массажер, должна быть 2—4 °С.

### Внедрение белка СУПРО ЕХ 32 после предварительной гидратации в виде суспензий

Способ заключается во внесении в куттер 5,5 частей холодной воды (водоледяной) смеси, к которой добавляют 1 часть белка и при низкой скорости вращения ножей перемешивают в течение 15—20 сек. Затем переходят на максимальную скорость вращения ножей и ведут обработку смеси еще в течение 1—3 мин.

По окнчании гидратации белка, не выключая ножей куттера, в чашу вносят нежирное сырье. Дальнейшую обработку фаршевой эмульсии ведут по схеме, указанной в п. 5.1.

### Введение белка СУПРО ЕХ 32 в виде геля

Приготовление геля ведут следующим образом.

В куттер вносят 5,5 частей воды (с 20—30% льда или снега), затем добавляют 1 часть белка и при низкой скорости вращения ножей перемешивают смесь в течение 15—20 сек. Затем следует перейти на максимальную скорость вращения ножей и вести обработку 1—3 мин. При необходимости в конце процесса приготовления геля можно добавить соль (из расчета 2 кг на 100 кг геля), краситель (в соответствии с сертификатами и рекомендациями по применению) и куттеровать еще 30 сек. Полученную массу выгружают из куттера и направляют в охлажденную камеру с температурой 0—4 °С. Гель можно использовать в течение 24 часов.

При производстве мясопродуктов гель белка СУПРО ЕХ 32 вводят на первой стадии приготовления фаршевой эмульсии на нежирное мясное сырье. Дальнейшую обработку ведут, как указано в п. 1.

Использование белка в виде геля дает следующие преимущества:

- максимальное проявление функциональных свойств белков мяса;
- увеличение выхода в среднем на 1%;
- улучшение и стабилизация качества готовой продукции.

По органолептическим и физико-химическим показателям мясопродукты с изолированным белком СУПРО ЕХ 32 должны соответствовать требованиям действующей нормативной документации и «Гигиеническим требованиям к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов» (СанПиН 2.3.2.560-96).

### Описание супро ex 32

СУПРО EX 32 является изолированным соевым белком нового поколения. Обладает нейтральным вкусом и высокофункциональными свойствами, которые дают возможность переработчикам мяса увеличить рентабельность производства, сохранить и стабилизировать высокое качество готовой продукции. СУПРО EX 32 обладает повышенной термостабильностью, устойчивостью к действию поваренной соли, высокой скоростью гидратации, что способствует сокращению времени приготовления фаршевой эмульсии.

### Назначение и применение

СУПРО EX 32 — изолированный соевый белок, обладающий повышенными водосвязывающими и гелеобразующими свойствами. Особенно эффективен в качестве эмульгатора жира. СУПРО EX 32 предназначен для использования в качестве белкового многофункционального компонента при производстве вареных колбас, сосисок и сарделек, мясных хлебов, паштетов, полукопченых, варено-копченых, сырокопченых колбас, консервов, а также рубленых полуфабрикатов.

СУПРО EX 32 применяется в сухом виде, в виде дисперсии и виде геля при уровне гидратации 1:5 (белок и вода соответственно).

### Пищевая ценность

#### Химический состав

| | |
|---|---|
| Белок (N × 6,25, сухая основа) | 90,0% |
| Влага | 5,0% |
| Жир | 0,5% |
| Зола | 4,0% |

#### Микробиологические показатели

| | |
|---|---|
| Бакобсеменennость | <1000/г |
| Сальмонелла (по опыту) | Отрицательно |
| E. coli (по опыту) | Отрицательно |
| Грибки-плесень | <100/г |

#### Физические показатели

| | |
|---|---|
| pH | 7,0 |
| Цвет | Кремовый |
| Вкус | Нейтральный |
| Размер частиц | 90% через 100 меш. |
| Насыпная плотность | Стандартизованная |

**Упаковка**

Продукт расфасован в многослойные бумажные мешки с полиэтиленовым вкладышем.

Масса нетто одного мешка — 20 кг.

**Этикетка**

Изолированный соевый белок СУПРО ЕХ 32.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ по применению изолированного соевого белка СУПРО ЕХ 33 при производстве эмульгированных и грубоизмельченных мясопродуктов

**Дата введения: 01.10.98 г.**

Технологическая инструкция по использованию изолированного соевого белка СУПРО ЕХ 33 (далее — белок СУПРО ЕХ 33) предназначена для мясоперерабатывающих предприятий, расположенных на территории России и стран СНГ.

Фирма-производитель и поставщик — «Протеин Технолоджиз Интернэшнл» (США).

### I. НАЗНАЧЕНИЕ

СУПРО ЕХ 33 является изолированным соевым белком нового поколения, что позволяет использовать его наряду с традиционными направлениями в производстве элитных мясопродуктов без снижения их качественных характеристик.

СУПРО ЕХ 33 отличается повышенной растворимостью, более высокими эмульгирующими водосвязывающими и гелеобразующими свойствами, а также пониженным пылением при использовании его в сухом виде по сравнению с СУПРО 500Е.

СУПРО ЕХ 33 предназначен для использования в качестве белкового многофункционального компонента при производстве мясопродуктов с целью **повышения качества** готовой продукции благодаря:

- улучшению консистенции, сочности и товарного вида мясопродуктов;
- улучшению вкуса готового продукта за счет более нейтрального, по сравнению с белками предыдущего поколения, вкуса, цвета и запаха;
- снижению риска образования бульонно-жировых отеков;
- повышенной термостабильностью;
- толерантности к действию соли;
- повышенной скорости гидратации.

Использование белка СУПРО ЕХ 33 дает возможность **улучшить экономические показатели** производств за счет:

- дополнительной экономии дорогостоящего нежирного мясного сырья по сравнению с экономией от общепринятой гидратации изолированных соевых белков (высвобождение большего количества мяса);
- снижения стоимости исходного сырья и увеличения рентабельности производства (1 кг СУПРО ЕХ 33 + 6 кг воды эквивалентны 7 кг нежирного бескостного мяса);
- наиболее рационального использования мясного сырья, в том числе пониженной сортности (с высоким уровнем содержания жировой и/или соединительной тканей), а также мяса с пороками PSE и DFD;
- сокращения времени приготовления фаршевой эмульсии;
- снижения потерь массы при термической обработке и увеличения выхода готовой продукции.

## II. АССОРТИМЕНТ МЯСОПРОДУКТОВ

Белок СУПРО ЕХ 33 предназначен для использования при производстве эмульгированных и грубоизмельченных мясопродуктов:

- вареных колбас, сосисок, сарделек, хлебов — высшего, первого и второго сортов;
- полукопченых, варено-копченых и сырокопченых колбас;
- рубленых полуфабрикатов (пельменей, котлет, гамбургеров, фаршей и др.);
- вареных реструктурированных продуктов из свинины и говядины;
- паштетов;
- консервов.

## III. ХАРАКТЕРИСТИКА БЕЛКА СУПРО ЕХ 33

Изолированный соевый белок СУПРО ЕХ 33 зарегистрирован в Минздраве РФ и имеет гигиенический сертификат N 72-ЦГС-698 от 19 сентября 1996 года.

Фирма «Протеин Технолоджиз Интернэшнл» гарантирует высокое и стабильное качество поставляемого белка СУПРО ЕХ 33.

По **физико-химическим** показателям белок СУПРО ЕХ 33 соответствует требованиям, указанным в таблице 1.

**Таблица 1**

| *Физические показатели* | |
|---|---|
| Внешний вид | Мелкодисперсный порошок |
| Размер частиц | 90% через 100 меш. |
| Цвет | От белого до кремового |
| Вкус | Нейтральный |
| pH | 7,0 |

| *Химический состав белка СУПРО ЕХ 33* | |
|---|---|
| Белок, %, не менее | 90,0 |
| Вода, %, не более | 5,0 |
| Жир, %, не более | 0,5 |
| Клетчатка, %, не более | 0,2 |
| Зола, %, не более | 4,0 |

По **микробиологическим** показателям белок СУПРО ЕХ 33 должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

**Таблица 2**

| | |
|---|---|
| Количество мезофильных аэробных и факультативных анаэробных микроорганизмов, КОЕ в 1 г, не более | $1 \times 10^3$ * |
| Сальмонелла (по опыту) | Отрицательно |
| Грибки – плесень, не более | 100/г |

* По «Гигиеническим требованиям к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов» (СанПиН 2.3.2.560-96) для изолированных соевых белков КОЕ в 1 г, не более $5 \times 10^3$ (стр. 101, п.6.9.1.1).

**Аминокислотный состав белка СУПРО ЕХ 33**

| **Аминокислоты** | **г АК/100 г белка** | **г АК/100 г продукта (рекомендации ФАО ВОЗ 1985 г.)** |
|---|---|---|
| Аланин | 4,3 | 3,8 |
| Аргинин | 7,6 | 6,7 |
| Аспарагиновая кислота | 11,6 | 10,2 |
| Цистеин | 1,3 | 1,1 |
| Глютаминовая кислота | 19,1 | 16,8 |
| Глицин | 4,2 | 3,7 |
| *Гистидин | 2,6 | 2,3 |
| *Изолейцин | 4,9 | 4,3 |
| *Лейцин | 8,2 | 7,2 |
| *Лизин | 6,3 | 5,5 |
| *Метионин | 1,3 | 1,2 |
| *Фенилаланин | 5,2 | 4,6 |
| Пролин | 5,1 | 4,5 |
| Серин | 5,2 | 4,6 |

| Аминокислоты | г АК/100 г белка | г АК/100 г продукта (рекомендации ФАО ВОЗ 1985 г.) |
|---|---|---|
| *Треонин | 3,8 | 3,3 |
| *Триптофан | 1,3 | 1,1 |
| Тирозин | 3,8 | 3,3 |
| *Валин | 5,0 | 4,4 |
| *Общие серосодержащие | 2,6 | 2,3 |
| *Общие ароматические | 9,0 | 7,9 |

* Незаменимые аминокислоты.

## IV. УПАКОВКА И ХРАНЕНИЕ

Белок СУПРО ЕХ 33 упакован в многослойные бумажные мешки с полиэтиленовым вкладышем и этикеткой «Изолированный соевый белок СУПРО ЕХ 33». Масса нетто одного мешка — 20 кг.

Хранение белка СУПРО ЕХ 33 осуществляют в сухих складских помещениях в стандартной неповрежденной упаковке.

Гарантийный срок при соблюдении условий хранения составляет 9 месяцев с момента поставки на предприятие.

## V. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА МЯСОПРОДУКТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ БЕЛКА СУПРО ЕХ 33

Преимущества изолированного соевого белка СУПРО ЕХ 33 заключаются в простоте использования и отсутствии длительных дополнительных технологических операций по его подготовке.

Белок СУПРО ЕХ 33 используется без изменения традиционной схемы технологического процесса.

Существует **три основных способа** внесения белка СУПРО ЕХ 33 в фаршевые эмульсии различных видов колбасных изделий, полуфабрикатов и консервов:

- в сухом виде;
- в виде суспензии (после предварительной гидратации);
- в виде геля.

При всех вариантах использования белка СУПРО ЕХ 33 в производстве эмульгированных и грубоизмельченных мясопродуктов для корректировки вкуса, запаха и цвета рекомендуется увеличить количество сахара, специй и пряностей на 20—50% в сравнении с традиционной закладкой, а также ввести в рецептуру цельную пищевую кровь (0,5—2,0%), или форменные элементы (0,5—1,0%), или пищевые красители (в соответствии с сертификатами и рекомендациями по их применению).

**Рекомендуемый уровень использования белка СУПРО ЕХ 33 от 1 до 6% в рецептуре, при гидратации в соотношении 1 : 6**, что эквивалентно замене 7—42% мясного сырья.

Для получения максимальной эффективности от использования СУПРО ЕХ 33 важным условием является одновременное внесение белка и всей влаги, предназначенной для его гидратации.

### Введение белка СУПРО ЕХ 33 в сухом виде

*1. Последовательность приготовления фаршевой эмульсии вареных колбас, сосисок, сарделек, хлебов, паштетов*

Для приготовления фаршевой эмульсии используется следующее оборудование:

- куттер;
- мешалка;
- куттер-мешалка;
- куттер + мешалка;
- мешалка + эмульситатор.

Последовательность закладки сырья и рецептурных ингредиентов:

- *нежирное сырье + нитрит натрия (если он не был добавлен при посоле) + фосфаты + 1/2 воды/льда (по рецептуре);*
- *1 часть СУПРО ЕХ 33 + 6 частей воды/льда для гидратации белка (одновременно!);*
- *соль (если используется несоленое мясное сырье или соль, рассчитанная на заменяемое белком сырье) + 1/2 оставшейся воды/льда (по рецептуре);*
- *жирное сырье + сахар + специи + шпик (по рецептуре) + аскорбиновая кислота или аскорбинат (или эриторбат) натрия (за 1—2 оборота чаши куттера до окончания процесса составления фарша).*

*При работе с фосфатами аскорбиновую кислоту* ***не нейтрализуют.***

**Для гарантированного качества выпускаемой продукции рекомендуемая конечная температура готовой фаршевой эмульсии должна быть в пределах 12—16 °С. Во избежание повышения температуры эмульсии рекомендуется 20—30% воды, предусмотренной рецептурой, заменять снегом (льдом).**

При приготовлении фаршевой эмульсии **паштетов** рекомендуется следующая последовательность закладки сырья и рецептурных ингредиентов:

- *1 часть СУПРО ЕХ 33 + 6 частей воды для гидратации белка + сырье (по рецептуре) + соль + 2/3 бульона/воды;*
- *специи + другие ингредиенты, предусмотренные рецептурой + оставшаяся 1/3 часть бульона/воды (по рецептуре).*

Готовая фаршевая эмульсия паштетов представляет собой гомогенную однородную массу.

*2. Последовательность приготовления фаршевой эмульсии полукопченых, варено-копченых, сырокопченых колбас и рубленых полуфабрикатов*

Приготовление фаршевой эмульсии полукопченых, варено-копченых, сырокопченых колбас и рубленых полуфабрикатов производится на:

- куттере;
- куттере-мешалке;
- мешалке.

Последовательность закладки сырья и рецептурных ингредиентов:

- *нежирное сырье + нитрит натрия (если он не был добавлен при посоле) + фосфаты + вода/лед (если она предусмотрена рецептурой);*
- *1 часть СУПРО ЕХ 33 + 6 частей воды/льда для гидратации белка;*
- *соль (если используется несоленое мясное сырье или соль, рассчитанная на заменяемое белком сырье);*
- *жирное сырье + сахар + специи + шпик + аскорбиновая кислота или аскорбинат (или эриторбат) натрия (вносят на конечном этапе перемешивания).*

*При работе с фосфатом аскорбиновую кислоту* ***не нейтрализуют.***

**Для гарантированного качества выпускаемой продукции рекомендуемая конечная температура готовой фаршевой эмульсии должна быть в пределах 12—16 °С. Во избежание повышения температуры эмульсии рекомендуется 20—30% воды, предусмотренной рецептурой, заменять снегом (льдом).**

При приготовлении фаршевой эмульсии **рубленых полуфабрикатов** нитрит натрия и аскорбиновую кислоту (или ее производные) **не используют.**

*3. Последовательность приготовления фаршевой эмульсии вареных реструктурированных мясопродуктов из свинины и говядины*

Приготовление реструктурированных мясопродуктов производится на:

- мешалке;
- массажере (тумблере).

Последовательность закладки сырья и рецептурных ингредиентов.

НА МЕШАЛКЕ:

- *нежирное мясное сырье (измельченное через приемный нож волчка или в шроте) + нитрит натрия (если он не был добавлен при посоле) + фосфаты + вода/лед (по рецептуре) + соль (если используется несоленое мясное сырье или соль, рассчитанная на заменяемое белком сырье);*
- *1 часть СУПРО ЕХ 33 + 6 частей воды/льда для гидратации белка;*
- *нежирное мясное сырье (если предусмотрено рецептурой) + сахар + специи + аскорбиновая кислота или аскорбинат (или эриторбат) натрия (за 10—15 минут до окончания процесса).*

*При работе с фосфатами аскорбиновую кислоту* ***не нейтрализуют.***

**Общая продолжительность обработки фаршевой эмульсии на мешалке составляет 30—50 минут в зависимости от вида сырья, степени его измельчения и температуры, а также типа и конструкции мешалки. Температура фаршевой эмульсии по окончании процесса должна быть 12—16 °С.**

НА МАССАЖЕРЕ (ТУМБЛЕРЕ):

- *измельченное несоленое мясное сырье (приемный нож волчка или в шроте; дробилка — замороженное) + нитрит натрия + фосфаты + вода (по рецептуре) + 1 часть СУПРО ЕХ 33 + 6 частей воды для гидратации белка + соль + сахар + специи + аскорбиновая кислота или аскорбинат (или эриторбат) натрия (за 20 минут до окончания процесса массирования).*

*При работе с фосфатами аскорбиновую кислоту* ***не нейтрализуют.***

Массирование ведут в режиме: вращение — покой в течение 4—10 часов в зависимости от вида и характеристик сырья, заданного цикла работы массажера и его конструкции.

При выработке **полуфабрикатов** нитрит натрия и аскорбиновая кислота или аскорбинат (или эриторбат) натрия не используется.

**Для гарантированного качества выпускаемой продукции рекомендуемая конечная температура готовой фаршевой эмульсии должна быть в пределах 12—16 °С. Во избежание повышения температуры эмульсии рекомендуется 20—30% воды, предусмотренной рецептурой, заменять снегом (льдом).**

Температура в помещении, где установлен массажер, должна быть 2—4 °С.

### Введение белка СУПРО ЕХ 33 в виде суспензии после предварительной гидратации

Способ заключается во внесении в куттер 6 частей холодной воды (водоледяной) смеси, к которой добавляют 1 часть белка и при низкой скорости вращения ножей перемешивают в течение 15—20 сек. Затем переходят на максимальную скорость вращения ножей и ведут обработку суспензии еще в течение 1—3 мин.

По окончании гидратации белка, не выключая ножей куттера, в чашу вносят нежирное сырье. Дальнейшую обработку фаршевой эмульсии ведут по схеме, указанной в п. 5.1.

### Введение белка СУПРО ЕХ 33 в виде геля

Приготовление геля ведут следующим образом.

В куттер вносят 6 частей воды (с 20—30% льда или снега), затем добавляют часть белка и при низкой скорости вращения ножей перемешивают смесь в течение 15—20 сек. Затем увеличивают скорость вращения ножей до максимальной скорости и ведут обработку 1—3 мин. При необходимости в конце процесса приготовления геля можно добавить соль (из расчета 2 кг на 100 кг геля), краситель (в соответствии с сертификатами и рекомендациями по их применению) и куттеровать еще 30 сек. Полученную массу выгружают из куттера и направляют в охлаждаемую камеру с температурой 0—4 °С. Гель можно использовать в течение 24 часов.

При производстве мясопродуктов гель белка СУПРО ЕХ 33 вносят на первой стадии приготовления фаршевой эмульсии на нежирное мясное сырье. Дальнейшую обработку ведут, как указано в п. 5.1.

Использование белка **в виде геля** дает следующие преимущества:

- максимальное проявление функциональных свойств белков мяса;
- увеличение выхода готовой продукции в среднем на 1%;
- улучшение и стабилизация качества готовой продукции.

По органолептическим и физико-химическим показателям мясопродукты с изолированным белком СУПРО ЕХ 33 должны соответствовать требованиям действующей нормативной документации и СанПиН 2.3.2.560-96.

### Описание Supro EX 33

СУПРО ЕХ 33 является изолированным соевым белком нового поколения. Обладает нейтральным вкусом и высокофункциональными свойствами, которые дают возможность переработчикам мяса увеличить рентабельность производства, сохранить и стабилизировать высокое качество готовой продукции. СУПРО ЕХ 33 обладает повышенной растворимостью, более высокими водосвязывающими и гелеобразующими свойствами, а также пониженным пылением по сравнению с изолированными соевыми белками предыдущего поколения.

СУПРО ЕХ 33 — термостабилен, устойчив к действию поваренной соли, обладает высокой скоростью гидратации.

### Назначение и применение

СУПРО ЕХ 33 — изолированный соевый белок, обладающий повышенными водосвязывающими, гелеобразующими и эмульгирующими свойствами. СУПРО ЕХ 33 предназначен для производства как традиционных, так и элитных мясопродуктов без снижения их качественных характеристик.

СУПРО ЕХ 33 используется в качестве белкового многофункционального компонента при выработке вареных колбас, сосисок и сарделек, мясных хлебов, паштетов, полукопченых, варено-копченых, сырокопченых колбас, консервов и рубленых полуфабрикатов.

СУПРО ЕХ 33 применяется в сухом виде, в виде суспензии и в виде геля при уровне гидратации 1:6 (белок — вода). Благодаря повышенной скорости гидратации наиболее предпочтительным является применение СУПРО ЕХ 33 в сухом виде.

### Химический состав

| | |
|---|---|
| Белок (N × 6,25, сухая основа) | 90,0% |
| Влага | 5,0% |
| Жир | 0,5% |
| Зола | 4,0% |

### Микробиологические показатели

| | |
|---|---|
| Бакобсемененность | <1000/г |
| Сальмонелла (по опыту) | Отрицательно |
| E. coli (по опыту) | Отрицательно |
| Грибки-плесень | <100/г |

### Физические показатели

| | |
|---|---|
| pH | 7,0 |
| Цвет | Кремовый |
| Вкус | Нейтральный |
| Размер частиц | 90% через 100 меш. |
| Насыпная плотность | Стандартизованная |

**Упаковка**

Продукт расфасован в многослойные бумажные мешки с полиэтиленовым вкладышем.

Масса нетто одного мешка — 20 кг.

**Этикетка**

Изолированный соевый белок СУПРО EX 33.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ по применению изолированного соевого белка СУПРО 595 при производстве цельномышечных мясопродуктов

**Дата введения: 01.01.98 г.**

Технологическая инструкция по применению изолированного соевого белка СУПРО 595 (далее — белок СУПРО 595) предназначена для мясоперерабатываемых предприятий, расположенных на территории России и стран СНГ.

Фирма-производитель и поставщик — «Протеин Технолоджиз Интернэшнл» (США — Бельгия).

### I. НАЗНАЧЕНИЕ

СУПРО 595 — изолированный соевый белок, обладающий повышенной растворимостью, низкой пенообразующей способностью и отличными водосвязывающими свойствами, предназначен для приготовления рассолов, инъецируемых в цельномышечные мясопродукты с целью:

- снижения потерь массы при термической обработке и увеличения выхода готовой продукции;
- повышения рентабельности производства;
- улучшения консистенции, сочности, нарезаемости и товарного вида мясопродуктов.

### II. АССОРТИМЕНТ МЯСОПРОДУКТОВ

Белок СУПРО 595 предназначен для использования при производстве цельномышечных деликатесных продуктов из свинины, говядины и мяса птицы:

- вареных;
- копчено-вареных;
- копчено-запеченых;
- запеченых;
- жареных.

## III. ХАРАКТЕРИСТИКА БЕЛКА СУПРО 595

Изолированный соевый белок СУПРО 595 зарегистрирован в Минздраве РФ и имеет гигиенический сертификат N 72-ЦГС-698 от 19 сентября 1996 г.

Фирма «Протеин Технолоджиз Интернэшнл» гарантирует высокое стабильное качество поставляемого белка СУПРО 595 как по химическому составу, так и по функциональным свойствам.

По **физико-химическим** показателям белок СУПРО 595 соответствует требованиям, указанным в таблице 1.

**Таблица 1**

| **Физические показатели** | |
|---|---|
| Внешний вид | Мелкодисперсный порошок |
| Размер частиц | 90% через 100 меш. |
| Цвет | От белого до кремового |
| Вкус | Нейтральный |
| pH | 7,0 |
| **Химический состав белка СУПРО 595** | |
| Белок, %, не менее | 90,0 |
| Вода, %, не более | 6,0 |
| Жир, %, не более | 1,5 |
| Клетчатка, %, не более | 0,2 |
| Зола, %, не более | 6,0 |

По **микробиологическим показателям** белок СУПРО 595 соответствует требованиям, указанным в таблице 2.

**Таблица 2**

| | |
|---|---|
| Количество мезофильных аэробных и факультативных анаэробных микроорганизмов, КОЕ в 1 г, не более | $1 \times 10^3$ * |
| Сальмонелла (по опыту) | Отрицательно |
| E. coli (по опыту) | Отрицательно |
| Грибки – плесень, не более | 100/г |

* По «Гигиеническим требованиям к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов» (СанПиН 2.3.2.560-96) для изолированных соевых белков КОЕ в 1 г, не более $5 \cdot 10^3$ (стр. 101, п. 6.9.1.1).

Аминокислотный состав белка СУПРО 595

| Аминокислоты | г АК/100 г белка | г АК/100 г продукта (рекомендации ФАО ВОЗ 1985 г.) |
|---|---|---|
| Аланин | 4,3 | 3,8 |
| Аргинин | 7,6 | 6,7 |
| Аспарагиновая кислота | 11,6 | 10,2 |
| Цистеин | 1,3 | 1,1 |
| Глютаминовая кислота | 19,1 | 16,8 |
| Глицин | 4,2 | 3,7 |
| *Гистидин | 2,6 | 2,3 |
| *Изолейцин | 4,9 | 4,3 |
| *Лейцин | 8,2 | 7,2 |
| *Лизин | 6,3 | 5,5 |
| *Метионин | 1,3 | 1,2 |
| *Фенилаланин | 5,2 | 4,6 |
| Пролин | 5,1 | 4,5 |
| Серин | 5,2 | 4,6 |
| *Треонин | 3,8 | 3,3 |
| *Триптофан | 1,3 | 1,1 |
| Тирозин | 3,8 | 3,3 |
| *Валин | 5,0 | 4,4 |
| *Общие серосодержащие | 2,6 | 2,3 |
| *Общие ароматические | 9,0 | 7,9 |

* Незаменимые аминокислоты.

## IV. УПАКОВКА И ХРАНЕНИЕ

Белок СУПРО 595 упакован в многослойные бумажные мешки с полиэтиленовым вкладышем и этикеткой «Изолированный соевый белок СУПРО 595». Масса одного мешка нетто — 20 кг.

Хранение белка СУПРО 595 осуществляют в сухих складских помещениях в стандартной неповрежденной упаковке.

Гарантийный срок при соблюдении условий хранения составляет 9 месяцев с момента поставки на предприятие.

## V. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА МЯСОПРОДУКТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ БЕЛКА СУПРО 595

### ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАССОЛОВ

Рассол составляют в емкости из нержавеющей стали путем последовательного растворения ингредиентов при интенсивном перемешивании. Для лучшего растворения компонентов рекомендуется использовать лопастную мешалку.

**Последовательность закладки ингредиентов** при составлении рассола:

- *в емкость наливают холодную воду (80—85% от количества, указанного в рецептуре) и растворяют в ней сахар, фосфаты, затем каррагинан (если он включен в рецептуру) и постепенно вводят изолированный соевый белок СУПРО 595. После полного растворения вышеперечисленных компонентов в емкость добавляют поваренную соль и продолжают перемешивание. В самом конце процесса приготовления рассола вносят нитрит натрия и аскорбиновую кислоту или ее производные. Оставшееся количество рецептурной влаги (15—20%) добавляют в виде льда для снижения температуры рассола.*

Температура рассола не должна превышать 4 °С.

Приготовленный рассол перед инъецированием рекомендуется выдерживать в течение 20—30 мин.

**Готовые рассолы** стабильны в течение суток при температуре 0—4 °С. Если аскорбиновую кислоту или ее производные добавлять в рассол непосредственно перед инъецированием, то рассол можно хранить 2—3 суток.

При использовании **фосфатных препаратов** необходимо учитывать, что в соответствии с «Гигиеническими требованиями к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов» (СанПиН 2.3.2.560-96) содержание фосфатов в пересчете на $P_2O_5$ не должно превышать 0,4% к массе несоленого сырья.

Рекомендуемый уровень использования **каррагинана** 0,4—0,7% к массе несоленого сырья.

Рекомендуемый уровень использования **белка СУПРО 595** — 1,0—1,6% к массе несоленого сырья.

**Нитрит натрия** вводят в виде 2,5-процентного раствора или в сухом виде из расчета 10 г нитрита натрия на 100 кг мясного сырья, в строгом соответствии с инструкцией по его применению и хранению, утвержденной в установленном порядке.

**Аскорбиновую кислоту** вводят без нейтрализации.

### РЕЦЕПТУРЫ РАССОЛОВ С РАЗЛИЧНЫМ ПРОЦЕНТОМ ВВЕДЕНИЯ К МАССЕ НЕСОЛЕНОГО СЫРЬЯ

**Рассол с белком СУПРО 595 для продуктов из свинины и говядины**

| Наименование | Массовая доля компонентов, кг на 100 л рассола | | | |
|---|---|---|---|---|
| Вода/лед | 81,990 | 84,282 | 85,814 | 87,137 |
| Фосфаты (Биофос 90) | 2,000 | 1,650 | 1,450 | 1,250 |

| Наименование | Массовая доля компонентов, кг на 100 л рассола | | | |
|---|---|---|---|---|
| Сахар-песок | 2,150 | 2,000 | 1,900 | 1,825 |
| Белок Супро 595 | 4,000 | 3,350 | 2,900 | 2,500 |
| Соль | 9,600 | 8,500 | 7,750 | 7,125 |
| Нитрит натрия | 0,040 | 0,033 | 0,029 | 0,025 |
| Эриторбат натрия | 0,220 | 0,185 | 0,157 | 0,138 |
| ИТОГО рассола, л | 100 | 100 | 100 | 100 |
| **Количество вводимого рассола, к массе несоленого сырья, %** | **25** | **30** | **35** | **40** |

### Рассол с белком СУПРО 595 и каррагинаном для продуктов из свинины и говядины

| Наименование | Массовая доля компонентов, кг на 100 л рассола | | | |
|---|---|---|---|---|
| Вода/лед | 80,390 | 84,632 | 84,114 | 85,387 |
| Фосфаты (Биофос 90) | 2,000 | 1,650 | 1,450 | 1,250 |
| Сахар-песок | 2,150 | 2,000 | 1,900 | 1,825 |
| Каррагинан (GPI 200) | 1,600 | 1,650 | 1,700 | 1,750 |
| Белок Супро 595 | 4,000 | 3,350 | 2,900 | 2,500 |
| Соль | 9,600 | 8,500 | 7,750 | 7,125 |
| Нитрит натрия | 0,040 | 0,033 | 0,029 | 0,025 |
| Эриторбат натрия | 0,220 | 0,185 | 0,157 | 0,138 |
| ИТОГО рассола, л | 100 | 100 | 100 | 100 |
| **Количество вводимого рассола к массе несоленого сырья, %** | **25** | **30** | **35** | **40** |

### Рассол с белком СУПРО 595 для продуктов из мяса птицы

*(Рассол готовят без нитрита натрия и аскорбиновой кислоты.)*

| Наименование ингредиентов | Массовая доля компонентов, кг на 100 л рассола | | | |
|---|---|---|---|---|
| Вода/лед | 84,770 | 87,500 | 89,040 | 90,000 |
| Супро 595 | 6,000 | 5,000 | 4,400 | 4,000 |
| Соль | 5,450 | 4,500 | 4,000 | 3,650 |
| Сахар | 0,450 | 0,500 | 0,560 | 0,650 |
| Фосфат (Биофос) | 3,300 | 2,500 | 2,000 | 1,700 |
| ИТОГО рассола, л | 100 | 100 | 100 | 100 |
| **Количество вводимого рассола к массе несоленого сырья, %** | **15** | **20** | **25** | **30** |

## ПОСОЛ И СОЗРЕВАНИЕ СЫРЬЯ

Технологические этапы посола и созревания сырья при использовании рассолов с изолированным соевым белком Супро 595 осуществляются с применением посолочного оборудования (много/одноигольчатый шприц, вакуумный массажер/тумблер) и предусматривают:

- шприцевание (инъецирование) сырья рассолом;
- массирование/тумблирование нашприцованного сырья.

Мясное сырье инъецируют выбранным количеством приготовленного рассола с помощью многоигольчатого или одноигольчатого шприца. Для соблюдения уровня введения рассола сырье необходимо взвешивать до и после инъецирования.

Нашприцованное сырье закладывают в массажер, при необходимости добавляют недостающее (до расчетного) количество рассола, специи и начинают процесс механической обработки.

Для каждого вида продукта рекомендуется использовать отдельную емкость для массирования и оптимальный режим массирования с учетом:

- вида и состояния сырья;
- коэффициента загрузки массажера;
- глубины вакуума;
- скорости вращения барабана;
- цикличности работы массажера.

Массажеры должны быть установлены в посолочном отделении или в специально выделенном холодном помещении с температурой от 0 до 4 °С.

Дальнейший технологический процесс ведут по действующей технологической схеме.

По органолептическим и физико-химическим показателям мясо или птицепродукты должны соответствовать требованиям действующей нормативной документации и «Гигиеническим требованиям к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов» (СанПиН 2.3.2.560-96).

### Описание Супро 595

СУПРО 595 является белком растительного происхождения, который обладает нейтральным вкусом, повышенной растворимостью, пониженной пенообразующей способностью и отличными водосвязывающими свойствами. Высокие функциональные свойства СУПРО 595 позволяют существенно улучшить консистенцию, сочность, нарезаемость и товарный вид широкой гаммы деликатесных мясопродуктов без снижения их вкусовых характеристик.

### Назначение и применение

СУПРО 595 предназначен для использования в составе рассолов, инъецируемых в цельномышечные продукты из свинины, говядины и мяса птицы.

СУПРО 595 хорошо диспергируется в рассолах, не вызывая засорения игл инъектора.

СУПРО 595 позволяет увеличить выход готовой продукции на 20—30% по сравнению с традиционными технологиями.

Для получения максимального эффекта необходимо соблюдать рекомендации, изложенные в технологической инструкции по применению изолированного соевого белка СУПРО 595.

## Пищевая ценность

### Химический состав

| | |
|---|---|
| Белок (N × 6,25, сухая основа) | 90,0% |
| Влага | 6,0% |
| Жир | 1,5% |
| Зола | 6,0% |

### Микробиологические показатели

| | |
|---|---|
| Бакобсемененность | <1000/г |
| Сальмонелла (по опыту) | Отрицательно |
| E. coli (по опыту) | Отрицательно |
| Грибки-плесень | <100/г |

### Физические показатели

| | |
|---|---|
| pH | 6,4–7,0 |
| Цвет | Кремовый |
| Вкус | Нейтральный |
| Размер частиц | 90% через 100 меш. |
| Насыпная плотность | Стандартизованная |

### Аминокислотный состав

| Аминокислота | г АК/100 г продукта | г АК/100 г белка |
|---|---|---|
| Аланин | 3,8 | 4,3 |
| Аргинин | 6,7 | 7,6 |
| Аспарагиновая кислота | 10,2 | 11,6 |
| Цистеин | 1,1 | 1,3 |
| Глютаминовая кислота | 16,8 | 19,1 |
| Глицин | 3,7 | 2,6 |
| *Изолейцин | 4,3 | 4,9 |
| *Лейцин | 7,2 | 8,2 |
| *Лизин | 5,5 | 6,3 |
| *Метионин | 1,2 | 1,3 |

| Аминокислота | г АК/100 г продукта | г АК/100 г белка |
|---|---|---|
| *Фенилаланин | 4,6 | 5,2 |
| Пролин | 4,5 | 5,1 |
| Серин | 4,6 | 5,2 |
| *Треонин | 3,3 | 3,8 |
| *Триптофан | 1,1 | 1,3 |
| Тирозин | 3,3 | 3,8 |
| *Валин | 4,4 | 5,0 |
| *Общие серосодержащие | 2,3 | 2,6 |
| *Общие ароматические | 7,9 | 9,0 |

* Незаменимые аминокислоты.

### Упаковка

Продукт расфасован в многослойные бумажные мешки с полиэтиленовым вкладышем.

Масса нетто одного мешка — 20 кг.

### Этикетка

Изолированный соевый белок СУПРО 595.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ по применению многофункциональной смеси БИОТОН 50 при производстве цельномышечных и реструктурированных мясопродуктов

**Дата введения: 01.05.98 г.**

Технологическая инструкция по применению многофункциональной смеси БИОТОН 50 предназначена для мясоперерабатывающих предприятий, расположенных на территории России и стран СНГ.

Фирма-поставщик — «BIOTETRA NV» (Бельгия).

### I. СОСТАВ И НАЗНАЧЕНИЕ

Биотон 50 представляет собой многофункциональную смесь, состоящую из изолированного соевого белка Супро 595, фосфатов, стабилизаторов цвета, пряно-ароматических веществ, вкусообразователей, сахаров, консервантов, загустителей.

Эта многофункциональная смесь способствует увеличению выходов готовой продукции, улучшению органолептических показателей и рекомендуется при выработке цельномышечных и реструктурированных мясопродуктов.

## II. АССОРТИМЕНТ МЯСОПРОДУКТОВ

БИОТОН 50 предназначен для использования:

- при производстве **цельномышечных** деликатесных продуктов из свинины и говядины:
- вареных;
- копчено-вареных;
- копчено-запеченных;
- апеченных;
- жареных;

при выработке реструктурированных мясопродуктов из свинины, говядины или комбинированных.

## III. УПАКОВКА И ХРАНЕНИЕ

БИОТОН 50 упакован в многослойные бумажные мешки. Масса одного мешка нетто — 25 кг.

Хранение БИОТОНА 50 осуществляют в сухих складских помещениях в стандартной неповрежденной упаковке.

Гарантийный срок при соблюдении условий хранения составляет 9 месяцев с момента поставки на предприятие.

## IV. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА МЯСОПРОДУКТА С ПРИМЕНЕНИЕМ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СМЕСИ БИОТОН 50

Использование многофункциональной смеси БИОТОН 50 осуществляется **двумя способами:**

- в сухом виде при производстве реструктурированных мясопродуктов;
- в состав рассолов при производстве инъекцированных цельномышечных или реструктурированных мясопродуктов.

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОТОНА 50 В СУХОМ ВИДЕ ДЛЯ РЕСТРУКТУРИРОВАННЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ СВИНИНЫ, ГОВЯДИНЫ ИЛИ КОМБИНИРОВАННЫХ)

Приготовление реструктурированных продуктов с БИОТОНОМ 50 производится на:

- мешалке;
- массажере.

**Рецептура (кг, на 100 кг несоленого мясного сырья)**

| | |
|---|---|
| Свинина нежирная (измельчение – приемный нож) или говядина I сорта (измельчение – 25 мм) или свинина нежирная (измельчение – приемный нож) и говядина I сорта (измельчение – 25 мм) в соотношении 60:40 соответственно | 100,00 |
| БИОТОН 50 | 4,00 |

| | |
|---|---|
| Соль поваренная | 3,00 |
| Нитрит натрия | 0,01 |
| Ферментированный рис | 0,03 |
| Вода/лед* | 43,00 |
| Итого фарша, кг | 150 |

* В случае использования проницаемых оболочек или металлических форм количество влаги необходимо увеличить на 7—10 литров.

Последовательность закладки сырья и рецептурных ингредиентов.

НА МЕШАЛКЕ:

- *нежирное мясное сырье + нитрит натрия + вода/лед (1/3 по рецептуре) + БИОТОН 50 + вода (1/3 по рецептуре) + соль + вода/лед (1/3 по рецептуре).*

Общая продолжительность обработки фаршевой эмульсии на мешалке составляет 30—50 минут в зависимости от вида сырья, степени его измельчения и температуры, а также типа и конструкции мешалки.

После перемешивания сырье необходимо выдержать при температуре 0—4 °С в течение 8—12 часов. После выдержки сырья в посоле фарш подвергают вторичной обработке на мешалке в течение 10—20 минут, а затем шприцуют в оболочку или закладывают в формы и направляют на термообработку.

В МАССАЖЕРЕ:

- *измельченное несоленое мясное сырье + нитрит натрия + БИОТОН 50 + соль + вода/лед (по рецептуре).*

Массирование ведут в режиме: вращение — покой в течение 4—10 часов в зависимости от вида и характеристик сырья, заданного цикла работы массажера и его конструкции.

Температура выгружаемого фарша не должна превышать 16 °С (оптимальная температура 6 °С).

Температура в помещении, где установлен массажер, должна быть 2—6 °С.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОТОНА 50 В СОСТАВЕ РАССОЛОВ ДЛЯ ИНЪЕЦИРОВАНИЯ ЦЕЛЬНОМЫШЕЧНЫХ И ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РЕСТРУКТУРИРОВАННЫХ МЯСОПРОДУКТОВ

### Приготовление рассола

Рассол составляют в емкости из нержавеющей стали. Для лучшего растворения рекомендуется использовать лопастную мешалку. Для приготовления 100 л рассола в емкость наливают холодную воду (85—90% от всего количества) и при интенсивном перемешивании растворяют БИОТОН 50, после чего добавляют поваренную соль, а затем нитрит натрия. Оставшееся количество влаги (15—10%) вносят в конце перемешивания в виде снега для снижения температуры приготовленного рассола.

Температура рассола не должна превышать 4 °С.

Приготовленный рассол перед инъецированием рекомендуется выдержать в течение 20—30 мин.

Готовый рассол стабилен в течение суток при температуре 0—6 °С.

**Рецептура рассола с многофункциональной смесью БИОТОН 50**

| Наименование ингредиента | Массовая доля компонентов на 100 л рассола, кг |
|---|---|
| Вода/лед | 86,0 |
| БИОТОН 50 | 8,0 |
| Соль | 6,0 |
| Нитрит натрия | 0,02 |
| **Итого рассола, л** | **100** |

**Приготовленный рассол вводят в количестве 50% к массе несоленого сырья.**

Мясное сырье инъецируют рассолом в количестве 50% к массе несоленого сырья с помощью многоигольчатого или одноигольчатого шприца. Для соблюдения уровня введения рассола сырье необходимо взвешивать до и после инъецирования.

Нашприцованное сырье закладывают в массажер, при необходимости добавляют недостающее до расчетного (но не более 5 литров из 50) количество рассола, специи и начинают процесс механической обработки.

Для каждого вида продукта рекомендуется использовать отдельную емкость для массирования и оптимальный режим массирования с учетом:

- вида и состояния сырья;
- коэффициента загрузки массажера;
- глубины вакуума;
- скорости вращения барабана;
- цикличности работы массажера.

Массажеры должны быть установлены в посолочном отделении или в специально выделенном помещении с температурой от 0 до 6 °С.

Дальнейший технологический процесс ведут по действующей технологической схеме.

**Приготовленный рассол можно использовать при выработке реструктурированных мясопродуктов на мешалке или в массажере из расчета 50 л рассола на 100 кг несоленого мясного сырья. (Состав сырья приведен выше.)**

**Последовательность закладки** сырья и рецептурных ингредиентов.

НА МЕШАЛКЕ:

- *нежирное мясное сырье + рассол (вводится постепенно).*

Общая продолжительность обработки фаршевой эмульсии на мешалке составляет 30—50 минут в зависимости от вида сырья, степени его измельчения и температуры, а также типа и конструкции мешалки.

После перемешивания сырье необходимо выдержать при температуре 0—4 °С в течение 8—12 часов. После выдержки сырья в посоле фарш подвергают вторичной обработке на мешалке в течение 10 минут, а затем шприцуют в оболочку или закладывают в формы и направляют на термообработку.

В МАССАЖЕРЕ:

- *измельченное несоленое мясное сырье + рассол.*

Массирование ведут в режиме: вращение — покой в течение 4—10 часов в зависимости от вида и характеристик сырья, заданного цикла работы массажера и его конструкции.

Температура выгружаемого фарша не должна превышать 16 °С (оптимальная температура 6 °С).

Температура в помещении, где установлен массажер, должна быть 2—4 °С.

Конечная продукция с использованием смеси БИОТОН 50 должна соответствовать требованиям действующей нормативной документации и СанПиН № 2.3.2.560-96 «Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов».

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ по применению многофункциональных смесей Биотон М-1 и Биотон М-2 при производстве мясопродуктов

**Дата введения: 01.01.98 г.**

Рекомендации по применению многофункциональных смесей Биотон М-1 и Биотон М-2 (далее Биотон М-1 и Биотон М-2) предназначены для мясоперерабатывающих предприятий, расположенных на территории Российской Федерации и стран СНГ.

Фирма-разработчик и производитель — Goorden NV Food Technology Ingredients (Бельгия).

Фирма-поставщик и продавец — BIOTETRA NV (Бельгия).

### I. СОСТАВ И НАЗНАЧЕНИЕ

Биотон М-1 представляет собой многофункциональную смесь фосфатов, стабилизаторов цвета (изоаскорбинат (эриторбат) натрия), пряно-ароматических веществ, вкусообразователей, сахаров и консервантов.

Биотон М-2 — многофункциональная смесь на основе изолированного соевого белка СУПРО 530 фирмы «Протеин Технолоджиз Интернэшнл», содержит консерванты, пряно-ароматические добавки, сахара.

Эти многофункциональные смеси способствуют увеличению выходов готовой продукции, стабилизации цвета, улучшению органолептических показателей и рекомендуются при выработке эмульгированных и грубоизмельченных мясопродуктов, особенно при высоких уровнях замены мясного сырья.

## II. АССОРТИМЕНТ МЯСОПРОДУКТОВ

**Биотон М-1** рекомендуется применять при выработке:

- Вареных колбасных изделий:
  - колбас высшего, первого и второго сортов;
  - сосисок высшего и первого сортов;
  - сарделек высшего, первого и второго сортов;
  - хлебов мясных высшего, первого и второго сортов.
- Реструктурированных мясопродуктов из свинины и говядины вареных (ветчина в оболочке и т.п.).

**Биотон М-2** рекомендуется применять при выработке:

- Вареных колбасных изделий:
  - колбас высшего, первого и второго сортов;
  - сосисок высшего и первого сортов;
  - сарделек высшего, первого и второго сортов;
  - хлебов мясных высшего, первого и второго сортов.
- Реструктурированных мясопродуктов из свинины и говядины вареных (ветчина в оболочке и т. п.).
- Полукопченых и варено-копченых колбас.

## III. ХАРАКТЕРИСТИКА ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК БИОТОН М-1 И БИОТОН М-2

Пищевая добавка Биотон М-1 имеет гигиенический сертификат Минздрава РФ № 72-ЦГС-3420 от 14 августа 1997 г., Биотон М-2 — гигиенический сертификат Минздрава РФ № 72-ЦГС-3421 от 14 августа 1997 г.

**Физико-химические показатели** пищевых добавок Биотон М-1 и Биотона М-2 приведены в таблице 1.

**Таблица 1**

| № п/п | Наименование показателей | Биотон М-1 и Биотон М-2 |
|---|---|---|
| 1 | Внешний вид | Порошок светло-желтого цвета |
| 2 | Типовой анализ: содержание токсичных элементов, мг/кг, не более: | |
| | мышьяк | 0,1 |
| | свинец | 0,5 |
| | кадмий | 0,2 |
| | ртуть | 0,02 |
| | цинк | 50,0 |
| | медь | 1,0 |

Микробиологические показатели пищевых добавок Биотона М-1 и Биотона М-2 приведены в таблице 2.

**Таблица 2**

| № п/п | Наименование показателей | Биотон М-1 | Биотон М-2 |
|---|---|---|---|
| 1 | Общее количество бактерий, КОЕ/г, не более | $3 \times 10^4$ | $5 \times 10^3$ |
| 2 | Колиформы в 0,1 г, не более | 10 | |
| 3 | Сальмонелла в 25 г | Не допускается | |

## IV. УПАКОВКА И ХРАНЕНИЕ

Биотон М-1 и Биотон М-2 упакован в многослойные бумажные мешки массой по 25 кг.

Хранение Биотона М-1 и Биотона М-2 осуществляют в сухих складских помещениях в неповрежденной упаковке.

Гарантийный срок хранения составляет 1 год со дня выработки.

## V. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

Основные этапы производства мясопродуктов с применением Биотона М-1 и Биотона М-2 соответствуют общепринятым технологическим схемам.

**При использовании Биотона М-1 исключается применение фосфатов и аскорбиновой кислоты (или ее производных и аналогов — эриторбата натрия).**

Биотон М-1 (в количестве 1% к массе несоленого сырья) и Биотон М-2 (в количестве 1—2% к массе несоленого сырья) вносят в сухом виде на начальной стадии приготовления фарша, равномерно распределяя порошок по поверхности куттеруемого или перемешиваемого сырья.

Допустимо одновременное использование Биотона М-1 и Биотона М-2 с изолированными соевыми белками СУПРО 500Е, СУПРО ЕХ 32, СУПРО ЕХ 33, Супро Система М68, Супро Система М9.

Рекомендуемый **уровень гидратации Биотона М-1** и **Биотона М-2: 1:4** (Биотон М-1/Биотон М-2 и вода, соответственно) — для вареных, полукопченых, варено-копченых колбасных изделий и реструктурированных мясопродуктов из свинины и говядины.

Допускается совместное применение Биотона М-1 и М-2 в суммарном количестве до 2—3% к массе несоленого сырья (1% + 1% и 1% + 2% соответственно).

Конечная продукция с использованием добавки должна соответствовать требованиям действующей нормативной документации и «Гигиеническим требованиям к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов» (СанПиН 2.3.2.560-96).

| Вид Биотона | Вареные колбасные изделия и реструктурированные мясопродукты | Полукопченые и варено-копченые колбасы |
|---|---|---|
| | Гидратация 1: 4 | Гидратация 1: 4 |
| М-1 (внесение 1% к массе несоленого сырья) | 1 кг + 4 кг воды = 5 кг (эквивалентно замене 5 кг основного сырья) | – |
| М-2 (внесение 1% к массе несоленого сырья) | 1 кг + 4 кг воды = 5 кг (эквивалентно замене 5 кг основного сырья) | 1 кг + 4 кг воды = 5 кг (эквивалентно замене 5 кг основного сырья) |
| М-2 (внесение 2% к массе несоленого сырья) | 2 кг + 8 кг воды = 10 кг (эквивалентно замене 10 кг основного сырья) | 2 кг + 8 кг воды = 10 кг (эквивалентно замене 10 кг основного сырья) |
| совместно М-1 + М-2 (1% + 1%) | 2 кг + 8 кг воды = 10 кг (замена 10 кг основного сырья) | – |
| совместно М-1 + М-2 (1% + 2%) | 3 кг + 12 кг воды = 15 кг (замена 15 кг основного сырья) | – |

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ по применению смеси специй БИОТОН М3 при производстве мясопродуктов

**Дата введения: 01.01.98 г.**

Технологическая инструкция по применению смеси специй Биотон М3 (далее Биотон М3) предназначена для мясоперерабатывающих предприятий, расположенных на территории Российской Федерации и стран СНГ.

Фирма-разработчик и производитель — Goorden NV Food Technology Ingredients (Бельгия).

Фирма-поставщик и продавец — BIOTETRA NV (Бельгия).

### I. СОСТАВ И НАЗНАЧЕНИЕ

Биотон М3 представляет собой смесь специй, состоящую из перца черного, мускатного ореха, имбиря, горчицы, лимонной кислоты.

Эта смесь способствует улучшению органолептических показателей и рекомендуется при выработке эмульгированных и грубоизмельченных мясопродуктов.

### II. АССОРТИМЕНТ МЯСОПРОДУКТОВ

Биотон М3 рекомендуется применять при выработке:

- вареных колбасных изделий (колбас вареных, сосисок и сарделек);
- хлебов мясных;
- реструктурированных мясопродуктов из свинины и говядины вареных (ветчина в оболочке и т. п.);.
- полукопченых и варено-копченых колбас.

## III. ХАРАКТЕРИСТИКА СМЕСИ СПЕЦИЙ БИОТОН М3

Биотон М3 имеет гигиенический сертификат Минздрава РФ N72-ЦГС-3420 от 14 августа 1997 г. (Сертификат действителен в течение трех лет.)

Документом, разрешающим применение Биотона М3, согласно гигиеническому сертификату, является настоящая технологическая инструкция.

**Физико-химические и микробиологические показатели** Биотон М3 приведены в таблице.

**Таблица**

| № п/п | Наименование показателей | Биотон М3 |
|---|---|---|
| 1 | Внешний вид | Порошок светло-желтого цвета |
| 2 | Типовой анализ: содержание токсичных элементов, мг/кг, не более: | |
| | мышьяк | 0,1 |
| | свинец | 0,5 |
| | кадмий | 0,2 |
| | ртуть | 0,02 |
| | цинк | 50,0 |
| | медь | 1,0 |
| 3 | Микробиологические показатели | |
| | общее количество бактерий КОЕ/г, не более | $3 \times 10^5$ |
| | колиформ в г, не более | 10 |
| | сальмонелла в 25 г | Не допускается |

## IV. УПАКОВКА И ХРАНЕНИЕ

Биотон М3 упакован в многослойные бумажные мешки массой нетто по 25 кг.

Хранение Биотона М3 осуществляют в сухих складских помещениях в неповрежденной упаковке.

Гарантийный срок хранения составляет 1 год со дня выработки.

## V. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

Процесс приготовления фарша мясопродуктов с применением Биотона М3 соответствует общепринятым технологическим схемам.

Использование Биотона М3 позволяет снизить или полностью исключить применение специй (кроме сахара).

**Биотон М3 используют в количестве 250—400 г на 100 кг фарша.**

Биотон М3 вносят на последнем этапе приготовления фарша, равномерно распределяя по поверхности куттеруемого или перемешиваемого сырья.

Конечная продукция с использованием Биотона М3 должна соответствовать требованиям действующей нормативной документации и «Гигиеническим требованиям к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов» (СанПиН 2.3.2.560-96).

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ
### по применению смесей и функциональных ингредиентов БИОТОН СП1, БИОТОН СП2, БИОТОН СП3, БИОТОН СП4, БИОТОН СП5, БИОТОН СП6, БИОТОН СП7 при производстве мясопродуктов

**Дата введения: 01.01.99 г.**

Технологическая инструкция по использованию смесей специй и функциональных ингредиентов БИОТОН СП1, БИОТОН СП2, БИОТОН СП3, БИОТО СП4, БИОТОН СП5, БИОТОН СП6, БИОТОН СП7 (**BIOTON SP**) предназначена для мясоперерабатывающих предприятий, расположенных на территории России и стран СНГ.

Фирма-изготовитель и поставщик — BIOTETRA NV (Бельгия).

## I. СОСТАВ И НАЗНАЧЕНИЕ

Использование БИОТОНов СП при производстве колбасных изделий исключает закладку всех пряностей и материалов, предусмотренных рецептурой, кроме соли, нитрита и, если это необходимо, красителей.

БИОТОН СП1, БИОТОН СП2, БИОТОН СП3, БИОТОН СП4 представляют собой многофункциональные смеси, содержащие фосфаты (Е 451), стабилизаторы цвета (Е 315), натуральные специи, вкусообразователи (Е 621) и сахара.

БИОТОН СП5, БИОТОН СП6, БИОТОН СП7 представляют собой многофункциональные смеси, содержащие стабилизаторы цвета (Е 315), натуральные специи, вкусообразователи (Е 621) и сахара.

БИОТОНЫ СП применяются с целью:

- увеличения влагосвязывающей и эмульгирующей способности белков мышечной ткани; регулирования величины pH фаршевой эмульсии;
- стабилизации окраски мясопродуктов;
- улучшения вкусо-ароматического букета, консистенции, сочности и цвета готовой продукции.

## II. АССОРТИМЕНТ МЯСОПРОДУКТОВ

БИОТОНЫ СП применяются при выработке следующих мясопродуктов:

- **вареные колбасы** — БИОТОН СП1 (для колбас типа докторской или других аналогичных)

| | |
|---|---|
| | БИОТОН СП2 (для колбас типа русской или других аналогичных) |
| ◦ **сосиски** | БИОТОН СП1 (для сосисок типа молочных или других аналогичных) |
| | БИОТОН СП4 (для сосисок из мяса механической обвалки птицы) |
| ◦ **сардельки** | БИОТОН СП2 (для сарделек типа шпикачек) |
| | БИОТОН СП3 (для сарделек типа говяжьих или других аналогичных) |
| ◦ **колбасы полукопченые** | БИОТОН СП5 (для полукопченых колбас типа одесской или других аналогичных) |
| | БИОТОН СП6 (для полукопченых колбас типа таллинской или других аналогичных) |
| ◦ **колбасы варено-копченые** | БИОТОН СП7 (для варено-копченых колбас типа московской или других аналогичных) |

## III. ХАРАКТЕРИСТИКА БИОТОНОВ СП

Смеси специй и функциональных ингредиентов БИОТОНы СП имеют гигиенические заключения Министерства здравоохранения РФ № 77.99.9.916. П.865.2.99 от 25.02.99 № 77.99.9.9.916.П866.2.99. Срок действия заключений — до 25.12.2002 г.

**Гигиеническая характеристика продукта:**

| №№ п.п. | Наименование показателей | Характеристика. Гигиенический норматив |
|---|---|---|
| | ***Содержание токсичных элементов, мг/кг, не более*** | |
| 1. | Свинец | 5,0 |
| 2. | Кадмий | 0,2 |
| 3. | Мышьяк | 5,0 |
| 4. | Медь | 2,0 |
| | ***Микробиологические показатели*** | |
| 1. | КМАФАМ, КОН/г, не более | 500 000 |
| 2. | БГКП (коли-формы) в 0,01 г | не допускаются |
| 3. | Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы в 25,0 г | не допускаются |
| 4. | Плесневые грибы, КОЕ/г, не более | 200 |
| 5. | Дрожжи, КОЕ/г, не более | 5 |
| 6. | Мезофильные сульфитредуцирующие клостридии в 0,01 г | не допускаются |

## IV. УПАКОВКА И ХРАНЕНИЕ

БИОТОНы СП упакованы в многослойные бумажные мешки массой нетто — 25 кг.

Хранение БИОТОНов СП осуществляют в сухих складских помещениях в неповрежденной закрытой упаковке.

Гарантийный срок при соблюдении условий хранения — 1 год со дня выработки.

## V. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА МЯСОПРОДУКТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ БИОТОНОВ СП

Основные этапы производства мясопродуктов с применением БИОТОН СП соответствуют общепринятым технологическим схемам.

**Норма закладки всех разновидностей БИОТОНов СП составляет 1 кг на 100 кг мясного сырья.**

Это обусловлено содержанием фосфатов, разрешенных к применению в вареных колбасных изделиях в количествах, допустимых действующими стандартами и «Гигиеническими требованиями к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов» СанПиН 2.3.2.560-96. В БИОТОНов СП 5, 6 и 7 (для полукопченых и варено-копченых колбас) фосфатные препараты отсутствуют.

Рекомендуется совместное использование БИОТОНов СП в сочетании с изолированными соевыми белками СУПРО. Наилучший эффект достигается при замене мясного сырья в рецептуре гидротированным соевым белком от 5 до 15%.

**Рекомендуется вносить БИОТОНы СП на мясное сырье в сухом виде в начале приготовления фарша.**

Все дальнейшие операции по производству мясопродуктов производятся в соответствии с действующей нормативной документацией.

Готовая продукция, полученная с использованием данных смесей, должна соответствовать требованиям действующей нормативной документации и «Гигиеническим требованиям к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов» (СанПиН 2.3.2.560-96).

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ по применению пищевого фосфата Биофос 90 при производстве мясопродуктов

**Дата введения: 01.01.98 г.**

Рекомендации по использованию пищевого фосфата Биофос 90 (далее Биофос 90) предназначены для мясоперерабатывающих предприятий, расположенных на территории Российской Федерации и стран СНГ.

Фирма производитель и поставщик — «БИОТЕТРА НВ» (Бельгия).

## I. НАЗНАЧЕНИЕ

Пищевая добавка Биофос 90 является фосфатом пищевой модификации, специально созданным для мясной промышленности, и применяется с целью:

- увеличения влагосвязывающей и эмульгирующей способности белков мышечной ткани;
- улучшения органолептических показателей — консистенции, аромата, сочности; стабилизации процесса цветообразования;
- ингибирования окислительных процессов на различных стадиях технологической обработки и в условиях хранения мясопродуктов.

## II. АССОРТИМЕНТ МЯСОПРОДУКТОВ

Биофос 90 применяется при выработке следующих мясопродуктов:

- Вареные колбасные изделия:
  - колбасы высшего, первого и второго сортов;
  - сосиски высшего и первого сортов;
  - сардельки высшего, первого и второго сортов;
  - хлебы мясные высшего, первого и второго сортов.
- Полукопченые и варено-копченые колбасы.
- Реструктурированные мясопродукты из свинины, говядины и мяса птицы вареные (ветчина в оболочке и т. п.).
- Цельномышечные мясопродукты.
- Рубленые полуфабрикаты (котлеты, гамбургеры, пельмени и т. п.).

## III. ХАРАКТЕРИСТИКА БИОФОСА 90

Пищевая добавка Биофос 90 имеет гигиенический сертификат № 72-ЦГС-1348 от 26 декабря 1996 г. Министерства здравоохранения РФ (сертификат действителен в течение 3 лет). Этот пищевой ингредиент отвечает требованиям директив Европейского Союза 78/663 и 78/664.

Документом, разрешающим применение Биофоса 90, согласно гигиеническому сертификату, является настоящая технологическая инструкция.

Биофос 90 представляет собой смесь триполифосфата натрия — $Na_5P_3O_{10}$ и кислого пирофосфата натрия — $Na_2H_2P_2O_7$.

Физико-химические показатели Биофоса 90 приведены в таблице.

| № п.п. | Наименование показателей | Биофос 90 |
|---|---|---|
| 1 | Внешний вид | Гигроскопичный белый порошок |
| 2 | Растворимость | 14 г на 100 г воды |
| 3 | Насыпанная плотность | 700 г на 1 л |
| 4 | Размер частиц | Крупнее 500 м < 5% |

| № п.п. | Наименование показателей | Биофос 90 |
|---|---|---|
| 5 | Типовой анализ | |
| | $P_2O_5$, % | 57 |
| | pH (1% раствора) (8,2-8,6) | 8,4 |
| | Влажность, % | 2,2 |
| | Нерастворимые вещества, % | 0,2 |
| | ***Содержание токсичных элементов мг/кг, не более:*** | |
| | мышьяк | 0,2 |
| | свинец | 5,0 |
| | цинк | 4,0 |
| | медь | 1,0 |
| | тяжелые металлы | 1,0 |

## IV. УПАКОВКА И ХРАНЕНИЕ

Биофос 90 упакован в многослойные бумажные мешки массой 20 кг.

Хранение Биофоса 90 осуществляют в сухих, прохладных складских помещениях в неповрежденной закрытой упаковке. Не хранить на полу и вблизи стен.

Гарантийный срок хранения составляет 1 год со дня выработки.

## V. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА МЯСОПРОДУКТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ БИОФОСА 90

Основные этапы производства мясопродуктов с применением Биофоса 90 соответствуют общепринятым технологическим схемам.

Подготовка Биофоса 90.

Перед использованием в производстве мясопродуктов Биофос 90 предварительно расфасовывают в пакеты из белой материи, плотной бумаги, полимерных пленок, разрешенных для контакта с пищевыми продуктами, или другого пригодного для этой цели материала. Вес порций устанавливается из расчета на один замес на основании норм его применения, изложенных ниже в таблице. Расфасовку Биофоса 90 производят в отделении подготовки специй под контролем лаборатории или ответственного специалиста.

Хранение расфасованного Биофоса 90 более 24 час не рекомендуется.

| Наименование продукта | Рекомендуемая доза Биофоса 90 на 100 кг несоленого сырья, г |
|---|---|
| Вареные колбасы, сосиски, сардельки, хлебы мясные. Реструктурированные мясопродукты. Цельномышечные мясопродукты | 500 |
| Полукопченые и варено-копченые колбасы | 300 |
| Рубленые полуфабрикаты | 200 |

Биофос 90 вносят на мясное сырье в сухом виде или предварительно растворив его в воде. В последнем случае необходимо учесть растворимость Биофоса 90 (14 г на 100 г воды).

Например, 200 г Биофоса 90 нужно растворять в 1,5—2,0 л воды; 300 г — в 2,5—3,0 л; 500 г — в 4,5—5,0 л.

Биофос 90 вносят в начале процесса куттерования (перемешивания) на постное сырье, равномерно распределяя его по поверхности сырья.

**Последовательность закладки ингредиентов** при составлении фарша:

- *нежирное сырье;*
- *нитрит натрия (если он не был добавлен при посоле);*
- *Биофос 90;*
- *1/3 воды/льда (по рецептуре);*
- *изолированный соевый белок марки Супро 500Е, ЕХ 32, ЕХ 33, Супро Система М68, Супро Система М9 и 4,5—6,0 частей воды/льда (соответственно) для гидратации белка или гель (если он входит в состав рецептуры);*
- *1/3 воды/льда (по рецептуре);*
- *соль (если используется несоленое мясное сырье или соль, рассчитанная на заменяемое белком сырье);*
- *1/3 оставшейся воды/льда (по рецептуре);*
- *жирное сырье;*
- *сахар, специи, ароматизаторы;*
- *аскорбиновая кислота (без нейтрализации) или ее производные (аскорбинат (или эриторбат) натрия) — за несколько оборотов чаши куттера до окончания процесса составления фарша или на конечном этапе перемешивания при приготовлении фарша в мешалке).*

Использование Биофоса 90 при приготовлении фарша на высокоскоростных куттерах (скорость резания ножей более 100 м/сек) позволяет исключить выдержку сырья в посоле, не снижая при этом качество и выход готового продукта.

Все остальные операции по производству каждого наименования ассортимента мясопродуктов производятся в соответствии с действующей нормативной документацией.

Готовая продукция с использованием Биофоса 90 должна соответствовать требованиям действующей нормативной документации и «Гигиеническим требованиям к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов» (СанПиН 2.3.2.-560-96).

Экономический эффект от применения Биофоса 90 обусловлен повышением выходов готовой продукции, снижением потерь массы при термообработке и исключением брака за счет снижения возможности образования бульонно-жировых отеков при термообработке, повышением стабильности качества продуктов при хранении.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ по применению изоаскорбината (эритробата) натрия при производстве мясопродуктов

**Дата введения: 01.01.89 г.**

Технологическая инструкция по использованию изоаскорбината натрия (далее — эритробат натрия) предназначена для мясоперерабатывающих предприятий, расположенных на территории России и СНГ.

Фирма-изготовитель эритробата натрия — Pfizer Inc. (США).

Фирма-поставщик — «Биотетра НВ» (Бельгия).

### I. НАЗНАЧЕНИЕ

Эритробат натрия оказывает на сырье действие, аналогичное действию аскорбината натрия или аскорбиновой кислоты.

Эритробат натрия применяют для:

- улучшения формирования цвета мясопродуктов в процессе технологической обработки;
- стабилизации и повышения устойчивости цвета при хранении готовых мясопродуктов;
- ускорения процесса посола мясного сырья;
- улучшения вкусо-ароматических свойств готовых мясопродуктов.

### II. АССОРТИМЕНТ МЯСОПРОДУКТОВ

Эритробат натрия применяется при выработке следующих мясопродуктов:

- Вареные колбасные изделия:
  - колбасы высшего, первого и второго сортов;
  - сосиски высшего и первого сортов;
  - сардельки высшего, первого и второго сортов;
  - хлебы мясные высшего, первого и второго сортов.
- Полукопченые и варено-копченые колбасные изделия.
- Реструктурированные мясопродукты из свинины и говядины вареные.
- Цельномышечные продукты из свинины и говядины — вареные, копчено-вареные, копчено-запеченные.

### III. ХАРАКТЕРИСТИКА ЭРИТОРБАТА НАТРИЯ

Пищевая добавка эритробат натрия имеет гигиенический сертификат ЦГС при Институте питания Минздрава РФ № 77.72.10.916.П.05935.04.98 от 16 апреля 1998 г. и соответствует установленным требованиям "Compendium of fo-

od additive specification. 52/2, v. 2", FAO Food and Nutrition Paper, Rome, 1992 г. (код — Е 316).

Эриторбат натрия разрешен к применению в пищевой промышленности Российской Федерации в соответствии с «Дополнениями к Медико-биологическим требованиям и санитарным нормам качества продовольственного сырья пищевых продуктов» № 01-19/42-11.

Пищевая добавка эриторбат натрия представляет собой натриевую соль изоаскорбиновой (эриторбовой) кислоты, имеющую формулу $C_6H_7O_6Na \times H_2O$.

Физико-химические показатели эриторбата натрия приведены в таблице.

| № п.п. | Наименование показателей | Эриторбат натрия |
|---|---|---|
| 1 | Внешний вид | Белые кристаллические гранулы |
| 2 | Степень чистоты | 98% |
| 3 | Растворимость (в воде 25 °С) | 15 г на 100 мл воды |
| 4 | Содержание токсичных элементов, мг/кг | |
| | свинец | 0,37 |
| | кадмий | 0,054 |
| | цинк | 0,15 |
| | медь | 0,25 |

## IV. УПАКОВКА И ХРАНЕНИЕ

Эриторбат натрия упакован в многослойные бумажные мешки по 25 кг.

Хранение эриторбата осуществляют в сухих складских помещениях в неповрежденной закрытой таре.

Гарантийный срок хранения составляет 1 год со дня выработки.

## V. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

Основные этапы производства мясопродуктов с применением эриторбата натрия соответствуют общепринятым технологическим схемам.

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭРИТОРБАТА НАТРИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЭМУЛЬГИРОВАННЫХ ГРУБОИЗМЕЛЬЧЕННЫХ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ И РЕСТРУКТУРИРОВАННЫХ МЯСОПРОДУКТОВ

Эриторбат натрия вносят в сухом виде в количестве 0,055% (55 г на 100 кг) к массе мясного сырья на последней стадии обработки фаршевой эмульсии — в конце куттерования или перемешивания, или в массажер, равномерно распределяя его по поверхности.

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭРИТОРБАТА НАТРИЯ ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ РАССОЛА

При изготовлении цельномышечных продуктов из свинины и говядины используется рассол, который рекомендуется готовить в следующей последовательности:

- растворить в холодной воде фосфаты и сахар;
- постепенно растворить изолированный соевый белок СУПРО 595;
- добавить соль при постоянном перемешивании;
- добавить нитрит и другие ингредиенты;
- эриторбат натрия добавляется в последнюю очередь, непосредственно перед использованием рассола.

Готовый рассол с эриторбатом натрия можно хранить не более суток при температуре 4—6 °С.

Эриторбат натрия вносят в шприцовочный рассол из расчета 0,055% (55 г на 100 кг) к массе несоленого сырья.

Все остальные операции по производству каждого наименования ассортимента мясопродуктов производятся в соответствии с действующей нормативной документацией.

Готовая продукция должна соответствовать требованиям действующей нормативной документации и «Гигиеническим требованиям к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов» (СанПиН 2.3.2.560-96).

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ по применению пищевой добавки каррагинан GPI 200 при производстве мясопродуктов

**Дата введения: 01.01.98 г.**

Технологическая инструкция по применению пищевой добавки каррагинан предназначена для мясоперерабатывающих предприятий, расположенных на территории Российской Федерации и стран СНГ.

Фирма-производитель — Gum Products International (Канада).

Фирма-поставщик — BIOTETRA NV (Бельгия).

### I. НАЗНАЧЕНИЕ

Пищевую добавку каррагинан GPI 200, обладающую высокой влагосвязывающей и гелеобразующей способностью, рекомендуется использовать в качестве стабилизатора и регулятора консистенции с целью:

- повышения выходов мясопродуктов;
- улучшения консистенции, нарезаемости и товарного вида готовой продукции;
- снижения брака за счет уменьшения образования бульонно-жировых отеков при термообработке;

- снижения эффекта отсечения влаги в упакованной под вакуумом продукции.

Рекомендуется использовать совместно с изолированными соевыми белками СУПРО фирмы «Протеин Технолоджиз Интернэшнл», что дает возможность производить высокорентабельные мясопродукты.

## I. АССОРТИМЕНТ МЯСОПРОДУКТОВ, ВЫРАБАТЫВАЕМЫХ С КАРРАГИНАНОМ GPI 200

- Вареные колбасные изделия (вареные колбасы, сосиски, сардельки).
- Реструктурированные мясопродукты из свинины, говядины, мяса птицы вареные (ветчина в оболочке, в форме и т. п.).
- Цельномышечные мясопродукты из свинины и говядины.

## II. ХАРАКТЕРИСТИКА КАРРАГИНАНА GPI 200

Пищевая добавка каррагинан (CARRAGEENAN- GPI 200) имеет гигиенический сертификат Минздрава РФ № 77.72.10.916.П.05934.04.98 от 16 апреля 1998 года (сертификат действителен в течение 3 лет).

Каррагинан GPI 200 представляет собой сложный полисахарид, экстрагированный из красных морских водорослей. Обладает высокими гелеобразующими свойствами, нейтрален по вкусу и запаху.

По физико-химическим показателям каррагинан соответствует требованиям, указанным в таблице 1.

**Таблица 1**

| № п.п. | Наименование показателей | Эритербат натрия |
|---|---|---|
| 1 | Внешний вид | Мелкодисперсный порошок серо-белого цвета |
| 2 | Влажность, %, не более | 12 |
| 3 | pH | От 7 до 9 |
| 4 | Размер частиц | 88% через 200 меш. |
| 5 | Содержание тяжелых металлов, мг/кг, не более | |
| | мышьяк | 3,0 |
| | свинец | 10,0 |
| | медь | 50,0 |
| | цинк | 25,0 |

По микробиологическим показателям каррагинан должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2

| № п.п. | Наименование показателей | Каррагинан GPI 200 |
|---|---|---|
| 1 | Общая бакобсемененность: количество бактерий в г, не более | $5 \times 10^4$ |
| 2 | Плесени, КОЕ в 1 г, не более | 100 |
| 3 | Сальмонелла в 25 г | не допускается |
| 4 | E. coli на 25 г | не допускается |

## III. УПАКОВКА И ХРАНЕНИЕ

Каррагинан GPI 200 упакован в пластиковые мешки с полиэтиленовым вкладышем массой по 25 кг.

Хранение каррагинана GPI 200 осуществляют в сухих, прохладных складских помещениях в неповрежденной закрытой упаковке. Не хранить на полу и вблизи стен.

Гарантийный срок хранения составляет 1 год со дня выработки.

## IV. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА МЯСОПРОДУКТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ КАРРАГИНАНА GPI 200

Применение каррагинана GPI 200 не требует прдварительной подготовки и изменения технологического процесса производства мясопродуктов.

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАРРАГИНАНА GPI 200 ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ ВАРЕНЫХ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ И РЕСТРУКТУРИРОВАННЫХ МЯСОПРОДУКТОВ

Каррагинан рекомендуется использовать при составлении фарша вареных колбасных изделий и реструктурированных мясопродуктов в сухом виде на стадии обработки нежирного сырья.

В зависимости от вида сырья, рецептуры вырабатываемого продукта, соотношения мышечной, жировой и соединительной ткани, уровня использования немясных ингредиентов (белки животного и растительного происхождения, многофункциональные смеси и т. д.) **дозировка каррагинана может составлять от 0,3 кг до 1,0 кг на 100 кг несоленого сырья для вареных колбасных изделий и от 0,3 кг до 2,0 кг для реструктурированных мясопродуктов.**

1 часть каррагинана связывает от 15 до 25 частей воды.

**Пример.** При введении в рецептуру 300 г каррагинана количество вносимой влаги увеличивается на 4,5 до 7,5 литров сверх нормативной.

Использование каррагинана требует **корректировки в сторону увеличения количества соли, сахара и специй** в рецептуре вырабатываемых продуктов.

### Использование каррагинана GPI 200 при приготовлении цельномышечных продуктов из говядины и свинины

Использование каррагинана при производстве цельномышечных продуктов способствует снижению термопотерь и приданию монолитной структуры готовому продукту.

Каррагинан рекомендуется вносить в составе рассола для инъецирования.

Рекомендуемый уровень использования каррагинана 0,4—1,0 кг на 100 кг мясного сырья.

**Последовательность закладки ингредиентов** для приготовления сложного рассола: вода + снег, сахар, фосфат, каррагинан, изолированный соевый белок Супро 595, соль, нитрит натрия, аскорбиновая кислота (или ее производные, или эриторбат натрия).

Температура рассола не должна превышать 4 °С.

Все остальные операции по производству каждого наименования ассортимента мясопродуктов производятся в соответствии с действующей нормативной документацией.

Готовая продукция должна соответствовать требованиям действующей нормативной документации и «Гигиеническим требованиям к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов» (СанПиН 2.3.2.560-96).

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ по применению вкусо-ароматических добавок «Сухой чеснок G1» и «Сухой чеснок G5» при производстве мясопродуктов

**Дата введения: 01.11.98 г.**

Технологическая инструкция по применению вкусо-ароматических добавок «Сухой чеснок G1» (Dried Garlic G 1) и «Сухой чеснок G5» (Dried Garlic G 5) предназначена для мясоперерабатывающих предприятий, расположенных на территории России и стран СНГ.

Фирма изготовитель и поставщик — BIOTETRA NV (Бельгия).

#### I. СОСТАВ И НАЗНАЧЕНИЕ

«Сухой чеснок G1» и «Сухой чеснок G5» представляют собой вкусоароматические добавки, содержащие чесночный порошок, причем в добавке «Сухой чеснок G5» он содержится в гранулированном виде.

Эти вкусо-ароматические добавки используются взамен свежего чеснока и рекомендуются при выработке всех видов колбасной продукции.

#### II. АССОРТИМЕНТ МЯСОПРОДУКТОВ

«Сухой чеснок G1» и «Сухой чеснок G5» рекомендуется применять при выработке:

- вареных колбасных изделий (колбас вареных, сосисок, сарделек);
- хлебов мясных;

- полукопченых и варено-копченых колбас;
- реструктурированных мясопродуктов (ветчина в оболочке и т.п.);
- полуфабрикатов;
- цельномышечных деликатесных продуктов.

## III. ХАРАКТЕРИСТИКА ВКУСО-АРОМАТИЧЕСКИХ ДОБАВОК «СУХОЙ ЧЕСНОК G1» И «СУХОЙ ЧЕСНОК G5»

Вкусо-ароматические добавки «Сухой чеснок G1» (Dried Garlic G 1) и «Сухой чеснок G%» (Dried Garlic G 5) имеют гигиенический сертификат № 77.72.10.916.П.06190.05.98 от 21 мая 1998 г. Министерства здравоохранения РФ (срок действия сертификата — 3 года).

**Гигиеническая характеристика и микробиологические показатели** добавок указаны в табл. 1.

**Таблица 1**

| № п.п. | Наименование показателей | Гигиенический норматив (МДУ, ПДК и т.д.) |
|---|---|---|
| 1 | ***Содержание токсичных элементов*** | |
| | свинец | 5,0 |
| | кадмий | 0,2 |
| | мышьяк | 5,0 |
| 2 | ***Микробиологические показатели*** | |
| | КМАФА нМ, КОЕ/г, не более | $5 \times 10^5$ |
| | БГКП (коли-формы) | Не допускаются в 0,01 г |
| | патогенные микроорганизмы, в том числе | |
| | сальмонеллы | Не допускаются в 25,0 г |
| | мезофильные сульфитредуцирующие клостридии | Не допускаются в 0,01 г |
| | плесневые грибы, КОЕ/г, не более | 1000 |

## IV. УПАКОВКА И ХРАНЕНИЕ

«Сухой чеснок G1» и «Сухой чеснок G5» упакован в многослойные бумажные мешки. Масса нетто одного мешка — 25 кг.

Хранение осуществляется в сухих складских помещениях в стандартной неповрежденной упаковке.

Гарантийный срок при соблюдении условий хранения составляет 1 год со дня поставки на предприятие.

## V. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

Процесс приготовления фарша мясопродуктов с применением вкусоароматических добавок «Сухой чеснок G1» и «Сухой чеснок G5» соответствует общепринятым технологическим схемам.

Импользование вкусо-ароматических добавок «Сухой чеснок G1» и «Сухой чеснок G5» позволяет полностью исключить применение свежего чеснока.

Вкусо-ароматическая добавка «Сухой чеснок G1» используется в сухом виде в уменьшеном вдвое количестве взамен свежего чеснока. **Например:** *если по рецептуре используется 300 г свежего чеснока на 100 кг сырья, то вносится 150 г порошка «Сухой чеснок G1» в сухом виде, на той же технологической стадии, что и свежий чеснок.*

Вкусо-ароматическая добавка «Сухой чеснок G5» используется только после предварительной подготовки. Гранулы «Сухой чеснок G5» замачиваются в холодной воде в соотношении 1:3 (1 часть гранул «Сухой чеснок G5»: 3 части воды) на 2—3 часа и только после этого используется как свежий чеснок. **Например:** *если по рецептуре используется 400 г свежего чеснока на 100 кг сырья, то:*

*1) замачивается 100 г гранул «Сухой чеснок G5» в 300 г холодной воды на 2—3 часа;*

*2) затем полученную массу в количестве 400 г используют на той же технологической стадии, что и свежий чеснок.*

Замоченные гранулы «Сухого чеснока G5» хранить в холодном помещении (0 — +5 °С) не более 24 часов.

Конечная продукция с использованием добавки должна соответствовать требованиям действующей нормативной документации и СанПиН № 2.3.2.560-96 «Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов».

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ по использованию декстрозы (глюкозы) при производстве мясопродуктов

**Дата введения: 01.08.98 г.**

Технологическая инструкция по использованию пищевой добавки «Декстроза (глюкоза)» (Dextroza) предназначена для мясоперерабатывающих предприятий, расположенных на территории России и стран СНГ.

Фирма-изготовитель — Anylum Bulgaria (Болгария).

## I. СОСТАВ И НАЗНАЧЕНИЕ

Декстроза (глюкоза, виноградный сахар) является моносахаридом группы моноз. При производстве мясопродуктов используется в качестве подслащивающего вещества с целью повышения качества готового продукта.

**Применение декстрозы дает возможность:**

- улучшить вкусо-ароматические свойства мясопродуктов;
- сопродуктов в процессе хранения;
- в совокупности с другими ингредиентами (соль, нитрит натрия, фосфат, аскорбиновая кислота и ее производные, лактаты, цитраты и др.) способствовать увеличению сроков хранения готовых мясопродуктов;
- предотвращать порчу готовых мясопродуктов благодаря способности подавлять окислительные процессы, активность воды (рост нежелательных микроорганизмов).

## II. АССОРТИМЕНТ МЯСОПРОДУКТОВ

Декстроза предназначена для использования при производстве эмульгированных, грубоизмельченных, реструктурированных и цельномышечных мясопродуктов:

- вареных колбас, сосисок, сарделек, хлебов — высшего, первого и второго сортов;
- полукопченых, варено-копченых и сырокопченых колбас;
- вареных реструктурированных продуктов из свинины, говядины и мяса птицы;
- паштетов;
- консервов;
- цельномышечных продуктов из свинины, говядины и мяса птицы (в составе рассолов).

## III. ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕКСТРОЗЫ

Пищевая добавка «Декстроза (глюкоза)» (Dextrosa) имеет гигиенический сертификат Центра гигиенической сертификации пищевой продукции при Институте питания РАМН № 77.72.10.916.П.05938.04.98 от 16 апреля 1998 года. Срок действия сертификата — 3 года.

**Гигиеническая характеристика продукта**

| №№ п.п. | Наименование показателей | Характеристика. Гигиенический норматив |
|---|---|---|
| | ***Содержание токсичных элементов, мг/кг, не более*** | |
| 1 | Свинец | 0,5 |
| 2 | Кадмий | 0,1 |
| 3 | Мышьяк | 0,5 |
| 4 | Ртуть | 0,02 |
| 5 | Медь | 10,0 |
| 6 | Цинк | 30,0 |

| | | |
|---|---|---|
| | *Микробиологические показатели* | |
| 1 | КМАФА н М, КОН/г, не более | 50 000 |
| 2 | БГКП (коли-формы) в 1 г | Не допускаются |
| 3 | Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы | Не допускаются в 25,0 г |
| 4 | Плесневые грибы, КОЕ/г, не более | 100 |
| 5 | Дрожжи, КОЕ/г, не более | 50 |

## IV. УПАКОВКА И ХРАНЕНИЕ

Декстроза упакована в многослойные мешки массой нетто 25 кг.

Хранение декстрозы осуществляют в сухих складских помещениях в неповрежденной закрытой таре.

Гарантийный срок хранения — 1 год со дня выработки.

## V. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА МЯСОПРОДУКТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДЕКСТРОЗЫ

Применение декстрозы не требует предварительной подготовки и изменения технологического процесса производства мясопродуктов.

Степень сладости декстрозы на 30% ниже, чем у сахара. Это позволяет использовать ее в количестве 0,7—2,0% (0,7—2,0 кг) на 100 кг несоленого сырья взамен сахара с одновременным увеличением рецептурного количества соли на 100—200 грамм.

**Пример:**

| **При использовании сахара:** | | **При использовании декстрозы:** | |
|---|---|---|---|
| Мясное сырье | – 100 кг | Мясное сырье | – 100 кг |
| Влага сверх рецептуры | – 25 кг | Влага сверх рецептуры | – 25 кг |
| Соль | – 2,5 кг | Соль | – 2,6 кг |
| Сахар | – 0,2 кг | Декстроза | – 1,0 кг |
| Специи | – 0,5 кг | Специи | – 0,5 кг |
| Итого фарша | 128,2 кг | Итого фарша | 129,1 кг |

**Использование полиамидной оболочки позволяет получить**

128,2 кг готовой продукции — 129,1 кг готовой продукции

**Использование декстрозы позволяет получить дополнительно 1,1 кг готового продукта**

Одновременное использование декстрозы и повышенного содержания соли позволит производителю увеличить выход за счет повышения влагоудерживающей способности мяса, получить упругую консистенцию, стабильную равномерную окраску и ярковыраженный вкус готового продукта благодаря смягчению вкуса соли.

Все операции по производству каждого наименования ассортимента мясопродуктов производятся в соответствии с действующей нормативной документацией.

Готовая продукция должна соответствовать требованиям действующей нормативной документации и «Гигиеническим требованиям к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов» СанПиН 2.3.2.560-96.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ по применению пищевого красителя «Карамель» в мясоперерабатывающей промышленности

**Дата введения: 01.01.98 г.**

Инструкция по использованию пищевого красителя «Карамель» (далее — Карамель) предназначена для мясоперерабатывающих предприятий, расположенных на территории России и стран СНГ.

Фирма-изготовитель — Biotetra NV (Бельгия).

### I. НАЗНАЧЕНИЕ

Карамель является пищевым красителем, который фирма «Протеин Технолоджиз Интернэшнл» предлагает использовать в качестве одного из ингредиентов в технологии приготовления **«Супро-гранул»**. Карамель используется для окрашивания «Супро-гранул» с целью их максимального соответствия по цвету мясному сырью.

### II. АССОРТИМЕНТ МЯСОПРОДУКТОВ

Окрашивание Карамелью «Супро-гранулы» используют в производстве:

- полукопченых и варено-копченых колбас,
- рубленых полуфабрикатов (пельменей, шницелей, гамбургеров, фарша и т. д.).

### III. ХАРАКТЕРИСТИКА КАРАМЕЛИ

Карамель представляет собой однородный порошок темно-коричневого цвета. Карамель имеет гигиенический сертификат ГК СЭН Минздрава РФ № 72-ЦГС-3423 от 14 августа 1997 года. Срок действия сертификата — 3 года.

**Гигиеническая характеристика** Карамели представлена в таблице.

| Наименование показателей | Содержание токсичных элементов (мг/кг не более) |
|---|---|
| Свинец | 2,0 |
| Мышьяк | 1,0 |

## IV. УПАКОВКА И ХРАНЕНИЕ

Карамель упакована в многослойные бумажные мешки массой нетто по 25 кг.

По согласованию с потребителем Карамель упаковывают в другие виды тары, обеспечивающие сохранность и качество продукта.

Хранение красителя Карамель осуществляют в сухих складских помещениях в стандартной неповрежденной упаковке.

Гарантийный срок при соблюдении условий хранения составляет 24 месяца с момента поставки на предприятие.

## V. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАРАМЕЛИ В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА МЯСОПРОДУКТОВ

Карамель используют **в сухом виде при выработке «Супро-гранул» для варено-копченых, полукопченых и сырокопченых колбас**.

Расход красителя Карамель составляет 100 г на 100 кг «Супро-гранул» (при этом Карамель используют вместе с ферментированным рисом Bioton Red, который добавляют в количестве 200—300 г на 100 кг «Супро-гранул»);

**При выработке рубленых полуфабрикатов** расход красителя Карамель составляет 200 г на 100 кг «Супро-гранул» (в данном случае ферментированный рис не используют).

Конечный продукт, изготовленный с использованием данной пищевой добавки, должен соответствовать «Гигиеническим требованиям к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов» (СанПиН 2.3.2.560-96).

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ по применению пищевого красителя Биотон-ред (ферментированный рис) (BIOTON RED)

**Дата введения: 01.01.98 г.**

Технологическая инструкция по применению пищевого красителя Биотон-ред предназначена для мясоперерабатывающих предприятий, расположенных на территории России и стран СНГ.

Фирма-изготовитель — Biotetra NV (Бельгия).

## I. НАЗНАЧЕНИЕ

Пищевой краситель Биотон-ред используется для получения гарантированного цвета при производстве мясопродуктов, регулирования степени окрашивания продукта и улучшения его товарного вида.

Некоторые ингредиенты, используемые при производстве мясопродуктов, такие как крахмал, мука, белки растительного происхождения, а также мясное сырье с пороками PSE и DED и большое количество жиросодержащего сырья в рецептуре снижают интенсивность окраски готовой продукции. Кро-

ме того, используемого количества нитрита натрия не всегда достаточно для образования устойчивого цвета мясопродуктов.

Пищевой краситель Биотон-ред используется для подкрашивания мясопродуктов с целью улучшения их товарного вида и вида на разрезе. Использование этого красителя дает возможность изменять интенсивность цвета в зависимости от пожеланий производителя и потребителя при решении задач сбыта и создания новых видов мясопродуктов.

## II. АССОРТИМЕНТ МЯСОПРОДУКТОВ

Биотон-ред используется при производстве эмульгированных и грубоизмельченных мясопродуктов:

- вареных колбасных изделий,
- мясных хлебов,
- полукопченых и варено-копченых колбас,
- паштетов.

## III. ХАРАКТЕРИСТИКА БИОТОНА-РЕД

Биотон-ред представляет собой однородный порошок темно-красного цвета. Пищевая добавка Биотон-ред имеет гигиенический сертификат ГК СЭН Минздрава РФ № 72-ЦГС-3422 от 14 августа 1997 г. Сертификат действителен в течение 3 лет.

**Гигиеническая характеристика** Биотона-ред представлена в таблице.

| Наименование показателей | Содержание токсичных элементов (мг/кг не более) |
|---|---|
| Свинец | 5,0 |
| Кадмий | 0,2 |
| Мышьяк | 5,0 |
| ***Микробиологические показатели*** | |
| Количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КОЕ/г, не более) | 500000 |
| БГКН (коли-формы) 0,01 г | не допускаются |
| Сальмонеллы, в 25 г | не допускаются |
| Сульфитредуцирующие клостридии в 0,01 г | не допускаются |
| Плесени (КОЕ/г, не более) | 200 |

## IV. УПАКОВКА И ХРАНЕНИЕ

Биотон-ред упакован в пакеты из металлической фольги по 5 кг (4 пакета в коробке).

Хранение Биотона-ред осуществляют в сухих складских помещениях в стандартной заводской неповрежденной упаковке.

Гарантийный срок при соблюдении условий хранения — 24 месяца.

## V. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА МЯСОПРОДУКТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИОТОНА-РЕД

Биотон-ред используют в сухом виде:

- при приготовлении фаршевой эмульсии традиционным способом в количестве от 30 до 100 г на кг сырья, добавляя его на мясное сырье в процессе приготовления фарша. Количество красителя варьируется в зависимости от характеристик используемого сырья, оборудования, желаемого цвета готовой продукции и конкретных технологических условий производства;
- для подкрашивания белково-жировых эмульсий или геля (в количестве от 30 до 100 г на 100 кг эмульсии или геля) добавлением Биотона-ред в процессе их приготовления;
- для подкрашивания Супро-гранул (совместно с карамельным сахаром), имитирующих цвет и структуру кусочков мяса на разрезе полукопченых и варено-копченых колбас (их расчета 200-300 г Биотона-ред на 100 кг Супро-гранул.

Конечный продукт, изготовленный с использованием данной пищевой добавки, должен соответствовать требованиям действующей нормативной документации и «Гигиеническим требованиям к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов» (СанПиН 2.3.2.560-96).

ЗАО «ПРОТЕИН ТЕХНОЛОДЖИЗ ИНТЕРНЭШНЛ МОСКОУ» предоставляет право ООО «Фирма Меотида» на продвижение и реализацию белков СУПРО, использование и распространение нормативно-технической документации ТУ 9213-484-00419779-99 «Колбасные изделия вареные», ТУ 9213-462-00410779-99 «Колбасы полукопченые», ТУ 9213-003-42855891-00 «Колбасы полукопченые. Колбасы варено-копченые», ТУ 9213-461-00419779-99 «Паштеты мясные в оболочке», ТУ 9213-001-42855891-00 «Изделия ветчинные варные реструктурированные», ТУ 9213-001-47928152-99 «Продукты деликатесные вареные и копчено-вареные из свинины и говядины», ТУ 9216-411-00419779-98 «Консервы мясные. Говядина тушеная Троицкая», ТУ 9216-412-00419779-98 «Консервы мясные. Свинина Тушеная Троицкая» ТУ 9216-478-00419779-99 «Консервы мясные. Говядина тушеная», ТУ 9217-549-00419779-00 «Консервы мясорастительные. Паштеты для завтрака», ТУ 9213-099-17023360-99 «Сардельки», ТУ 9213-097-17023360-98 «Вареные колбасы», ТУ 9213-098-17023360-99 «Сосиски», ТУ 61 РФ 01-189-97 «Ветчина вареная домашняя и нежная», ТУ 61 РФ 01-190-97 «Говядина по крестьянски вареная в форме», ТУ 61 РФ 01-191-97 «Продукты деликатесные из говядины и свинины копчено-вареные», ТУ 9214-002-42855891-00 «Фарш мясной», ТУ 9213-004-42855891-00 «Колбасы сырокопченые полусухие (успенская, остоженская, никольская)» предприятиям-изготовителям продукции мясной промышленности России, которые могут сертифицировать и выпускать продукцию на указанной нормативно-технической документации.

## 3.3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ по применению соевых белков при производстве всех видов мясной продукции группы компаний «Стар»

Настоящая технологическая инструкция определяет ассортимент и состав соевых белков, поставляемых по импорту, их технические характеристики, порядок использования, последовательность и особенности технологического применения.

Инструкция распространяется на соевые белки фирм-производителей: «АДМ» (США), «ЦентралСоя» (Дания) и текстурированную соевую муку фирмы «Иранпротеин».

### 3.3.1. Ассортимент

Соевые белки выпускают следующих видов:

- изолированные соевые белки (изоляты) — высокофункциональные, полностью очищенные от жира, углеводОВ и растительной клетчатки соевые продукты, содержащие не менее 90% чистого белка в сухом веществе;
- концентрированные соевые белки (концентраты) — соевые продукты, полученные после очистки соевой муки от жира и растворимых углеводов. Концентраты содержат до 70% белка и до 20% пищевых растительных волокон (клетчатки);
- соевая мука — это самая простая форма соевого белка, получаемая после помола обезжиренных соевых хлопьев. Она содержит до 50% белка, но поскольку не очищена от водорастворимых углеводов, продукты из муки могут иметь бобовый привкус.

Производство текстурированных продуктов, вырабатываемых из соевой муки, не изменяет ее состав, а лишь уменьшает соевый вкус.

Ассортимент поставляемых соевых белков:

Фирма «АДМ»:

изоляты: Профам 977, Профам 974, Профам 646;

концентраты: Аркон-С, Аркон-Т, Аркон-Ф;

текстурированная соевая мука: TVP 165-114, TVP 165-118.

Фирма «ЦентралСОя»:

концентраты: Данпро HVX, Данпро К, Данпро — S-760, Данпро HV, Данпро DS, Данпро Н, Данпротекс В-50, Данпротекс Н-40.

Фирма «Иранпротеин»:

текстурированная соевая мука: SHG-200, SHG-400.

По функциональным свойствам соевые продукты подразделяют на:

- высокофункциональные, дисперсные, хорошо эмульгирующие порошковые соевые белки с высокой степенью гидратации, используемые при производстве вареных колбасных изделий, ветчин, паштетов и т. п. (изоляты Профам 977, Профам 974; концентраты Аркон-С, Данпро — S-760, Данпро HVX, Данпро HV, Данпро К и др.);
- белки, выпускаемые по стандартным технологиям, имеющие невысокую степень гидратации и эмульгирования (Аркон-Ф и Данпро Н);

- белки с низкой вязкостью, диспергируемые в воде и в основном используемые в составе рассолов при производстве копченостей и деликатесной продукции (Профам 646 и Данпро DS);
- текстурированные белки, получаемые в процессе экструзии и имеющие после гидратации волокнистую мясоподобную структуру (концентраты Аркон-Т, Данпротекс В-50 и текстурированные продукты из соевой муки; TVP 165-114, TVP 165-118 и SHG-200, SHG-400). Такие белки в основном используются при производстве варено-копченых, полукопченых колбас, котлет, пельменей и другой продукции. Текстурированные белки могут поставляться окрашенными в красный цвет или цвет карамели.

### 3.3.2. Характеристика белков

#### 3.3.2.1. Соевые изоляты

По своим органолептическим и физико-химическим показателям соевые изоляты должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

| № п.п. | Наименование | Органолептические и физико-химические показатели |
|---|---|---|
| 1 | Внешний вид | Мелкодисперсный, сухой порошок |
| 2 | Цвет | От светло-кремового до кремового |
| 3 | Вкус | Нейтральный без бобового привкуса |
| 4 | Запах | Еле уловимый, приятный |
| 5 | Размер частиц | 90% частиц проходят через сито с ячейками 0,1 мм |
| 6 | pH (1 : 10 водного раствора) | 6,3–7,3 |
| 7 | Содержание белка (к сухому веществу), % | 90 |
| 8 | Влажность, не более, % | 6 |
| 9 | Содержание жира, не более, % | 1 |
| 10 | Содержание золы, не более, % | 5 |
| 11 | Содержание минеральных веществ, мг/100 г продукта | 2365–2465 |
| 12 | Влагопоглощение, %<br>Профам 977<br>Профам 974<br>Профам 646 | 600<br>500<br>Хорошо диспергирует и растворяется в воде |
| 13 | Пищевая ценность, кал. на 100 г | 380 |

Средний аминокислотный состав изолятов приведен в таблице 2.

Таблица 2

| № п.п. | Наименование аминокислот | Количество, (г на 100 г белка) |
|---|---|---|
| 1 | Лизин | 6,4 |
| 2 | Треонин | 3,9 |
| 3 | Лейцин | 8,3 |
| 4 | Изолейцин | 4,8 |
| 5 | Валин | 4,7 |
| 6 | Триптофан | 1,1 |
| 7 | Фенилаланин | 5,4 |
| 8 | Тирозан | 4,2 |
| 9 | Метионин | 1,3 |
| 10 | Цистин | 1,2 |
| 11 | Гистидин | 2,7 |

По микробиологическим показателям изоляты должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.

Таблица 3

| № п.п. | Наименование показателей | Количество, КОЕ в 1 г, не более |
|---|---|---|
| 1 | Общее количество аэробных и факультативных анаэробных микроорганизмов | $3 \times 10^4$ |
| 2 | Сальмонеллы (кл II) | Не допускаются |
| 3 | Коли (кишечные палочки) | Не допускаются |

### 3.3.2.2. Концентраты

По органолептическим и физико-химическим показателям соевые концентраты должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 4.

Таблица 4

| № п.п. | Наименование | Функциональные концентраты | Стандартные концентраты | Текстурированные концентраты |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Внешний вид | Мелкий сухой, дисперсный порошок | Сухие гранулы или хлопья различных размеров от 0,5 до 1 см и более | |
| 2 | Цвет | От светло-желтого до кремового | От светло-кремового до кремового | От светло-желтого до кремовато-коричневого |
| 3 | Вкус | Нейтральный, еле уловимый соевый вкус или без него | Еле уловимый соевый вкус | Нейтральный |

| № п.п. | Наименование | Функциональные концентраты | Стандартные концентраты | Текстурированные концентраты |
|---|---|---|---|---|
| 4 | Запах | Специфический, слабый, приятный | | |
| 5 | pH (1 : 10 водный раствор | 6,5–7,2 | | |
| 6 | Содержание белка, % к сухому веществу | 66,5–70 | | |
| 7 | Содержание жира, % не более (экстракция эфиром) | 0,5–1,5 | | |
| 8 | Содержание углеводов, % | 15–22,7 | | |
| 9 | Влажность, % | 5–9 | | |
| 10 | Содержание диетической клетчатки, % | 20–21 | | |
| 11 | Пищевая ценность, калорий на 100 г | 280–290 | | |
| 12 | Содержание золы, не более, % | 5–7 | | |
| 13 | Содержание минеральных веществ (мг/100 г) | до 3655 | | |
| 14 | Влагопоглощение, % | Данпро К-600 Аркон-С Данпро HVX, Данпро S-760-500, Данпро HV-400 | 300–350 | Аркон-Т – 300-400, Данпротекс В-50, Данпротекс Н-40-300 |

Аминокислотный состав соевых концентратов приведен в таблице 5.

**Таблица 5**

| № п.п. | Наименование аминокислот | Количество (г на 100 г белка) |
|---|---|---|
| 1 | Лизин | 6,2–6,9 |
| 2 | Треонин | 4,0–4,4 |
| 3 | Лейцин | 7,8–8,5 |
| 4 | Изолейцин | 4,6–5,2 |
| 5 | Валин | 4,9–5,4 |
| 6 | Триптофан | 1,1–1,5 |
| 7 | Фенилаланин | 4,8–5,4 |
| 8 | Тирозин | 3,4–3,8 |
| 9 | Метионин | 1,3–1,5 |
| 10 | Цистин | 1,3–1,5 |
| 11 | Гистидин | 2,5–2,8 |

По микробиологическим показателям концентраты должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 6.

**Таблица 6**

| № п.п. | Наименование показателей | Количество, КОЕ в 1 г, не более |
|---|---|---|
| 1 | Общее количество аэробных и факультативных анаэробных микроорганизмов | $3{,}0 \times 10^4 - 5 \times 10^4$ |
| 2 | Сальмонеллы | Не допускаются |
| 3 | Коли | Не допускаются |

### 3.3.2.3. Продукты текстурированные из соевой муки

По органолептическим и физико-химическим показателям текстураты должны соответствовать требованиям таблицы 7.

**Таблица 7**

| № п.п. | Наименование | Органолептические и физико-химические показатели | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | TVP 165-114 | TVP 165-118 | SHG-200 | SHG-400 |
| 1 | Внешний вид | Сухие гранулы, кусочки различной формы | | | |
| 2 | Цвет | От светло-бежевого до темно-бежевого | От бежевого до темно-бежевого | | |
| 3 | Вкус | Нейтральный, со слабым привкусом сои | | | |
| 4 | Запах | Слабый, специфический соевый | | | |
| 5 | pH (1 : 10 водный раствор) | 6,3–6,7 | | | |
| 6 | Размер частиц, кусочков, с длиной сторон, мм | 9÷13 | 3÷5 | 4÷6 | 7÷12 |
| 7 | Содержание белка, % к сухому веществу | | 48–53 | | |
| 8 | Содержание жира, %, не более (экстракция эфиром) | | 1 | | |
| 9 | Влажность, % не более | 5–9 | | | |
| 10 | Содержание диетической клетчатки, % | 18–20 | | | |
| 11 | Содержание углеводов, %, не более | 25–30 | | | |
| 12 | Пищевая ценность, калорий на 100 г | 250–270 | | | |
| 13 | Влагопоглощение, % | 230–280 | | | |

Аминокислотный состав продуктов текстурированных из соевой муки приведен в таблице 8.

Таблица 8

| № п.п. | Наименование аминокислот | Количество (г на 100 г белка) |
|---|---|---|
| 1 | Лизин | 6,0–6,2 |
| 2 | Треонин | 1,2–1,5 |
| 3 | Лейцин | 4,0–4,1 |
| 4 | Изолейцин | 7,7–7,8 |
| 5 | Валин | 4,5–4,6 |
| 6 | Триптофан | 2,6–2,7 |
| 7 | Фенилаланин | 4,6–4,7 |
| 8 | Тирозин | 1,1–1,2 |
| 9 | Метионин | 4,9–5,0 |
| 10 | Цистин | 3,4–3,5 |
| 11 | Гистидин | 1,2–1,3 |

По микробиологическим показателям текстурированная соевая мука должна соответствовать требованиям, указанным в таблице 9.

Таблица 9

| № п.п. | Наименование показателей | Количество, КОЕ в 1 г, не более |
|---|---|---|
| 1 | Общее количество аэробных и факультативных анаэробных микроорганизмов | $2{,}5 \times 10^4$ |
| 2 | Сальмонеллы | Не допускаются |
| 3 | Коли | Не допускаются |

### 3.3.2.4. Качественные характеристики белков

Каждый вид соевых белков имеет свои особенности и качественные характеристики, от которых зависит их использование при производстве мясных продуктов.

Оценку качества белков проводят по следующим показателям:

- степени гидратации — способности белков поглощать и удерживать воду;
- степени эмульгирования — способности белков образовывать и поддерживать стабильную водо-жировую эмульсию;
- поглощению жира — способности белков впитывать в себя и удерживать жир;
- стабильности и стойкости — способности белков улучшать или удерживать структурную целостность продукта.

Степень гидратации соевых белков различна, изолятов — 1 : 5; 1 : 6 (одна часть белка + 5 или 6 частей воды); концентратов от 1 : 5 до 1 : 3 (см. таблицу 4); текстурированной соевой муки 1 : 2,5; 1 : 3.

**Изоляты** обладают самыми высокими гидратирующими, эмульгирующими и связующими свойствами, хорошо удерживают жир, значительно улучшают структуру колбасных изделий, обогащают продукты ценными белками.

Особенно эффективно их использовать при переработке низкосортного мяса, мяса длительного хранения, жирной говядины и свинины, мяса птицы после механической обвалки, мяса с большим содержанием соединительной ткани.

Однако необходимо иметь в виду, что эмульсии с изолятом нестабильны при вторичной термической обработке или при цикле «замораживание/размораживание», а также в процессе хранения из-за высокой ионной чувствительности при соприкосновении с солью. Эту особенность необходимо учитывать при производстве рубленых полуфабрикатов, начинки для пельменей, пирожков и т. д.

**Концентраты,** по сравнению с изолятами, имеют более низкую пищевую ценность. По своим качественным показателям концентраты подразделяются на две группы:

- концентраты, выпускаемые по стандартным технологиям. К таким относятся Аркон-Ф и Данпро Н. Они имеют невысокую гидратацию (1 : 3), слабые эмульгирующие и жироудерживающие свойства и в основном используются как заменители мяса и для уплотнения структуры колбасных изделий.
- функциональные концентраты — это новое поколение соевых белков, которые характеризуются четырьмя основными свойствами:
  - хорошим эмульгированием;
  - высокой степенью гидратации (1 : 6 — 1 : 4);
  - хорошей адсорбацией жира;
  - структурообразующими свойствами.

К этой группе относят следующие белки: Аркон-С, Данпро HVX, Данпро S-760, Данпро HV. Образуемые ими эмульсии остаются стойкими при высоких температурах и многократной обработке и не чувствительные к соли.

Концентраты легко поглощают жир и удерживают его при повторной тепловой обработке, они поддерживают или улучшают структурную целостность пищевых продуктов.

**Текстурированные соевые концентраты** (Аркон-Т, Данпротекс В-50, Данпротекс Н-40) обеспечивают плотную, волокнистую консистенцию, совместимую с мясом. Текстурированные концентраты остаются функционально стабильными даже при многочисленных тепловых обработках. Они могут использоваться для улучшения структуры колбас, снижения содержания жира в мясных продуктах или обеспечения необходимой текстуры и структуры в вегетарианских блюдах.

**Соевые белки с низкой вязкостью** (изолят Профам 646 и концентрат Данпро DS) представляют собой растворимые белки, которые могут использоваться в составе рассолов при шприцевании цельномышечных кусков мяса. Основной их особенностью является способность достигать синергитической реакции с мышечными белками мяса. В этом случае белок становится неотъ-

емлемой частью мясного продукта, так как обладает гелеобразующими свойствами и связывают воду и мясной сок лучше, чем мясной белок.

**Текстурированные соевые продукты (TVP 165-144, TVP 165-118, SHG-200, SHG-400)** из обезжиренной соевой муки обладают способностью упрочнять структуру мясных изделий, но они могут быстро терять свойства «надкусываемости» и разжевываемости. Эти продукты обладают низкой способностью адсорбции жира, невысокими гидратирующими свойствами (1 : 2,5; 1 : 3).

### 3.3.3. Характеристика изготовляемой продукции

Учитывая высокие функциональные и питательные свойства соевых белков, обеспечивающих стабильное качество и высокий выход мясных продуктов, они нашли широкое применение при производстве следующих видов продукции:

- вареных колбас всех видов и наименований, сосисок, сарделек, мясных хлебов;
- полукопченых, варено-копченых и сырокопченых колбас;
- различных видов ветчин, паштетов, зельцев;
- продуктов цельномышечных из говядины, свинины, птицы и т. д.;
- консервов;
- рубленых полуфабрикатов и т. д.

### 3.3.4. Технологический процесс производства мясных продуктов с использованием соевых белков

3.3.4. Способы введения в фарш соевых белков

Применение соевых белков при производстве колбас, сосисок, сарделек и другой мясной продукции не требует дополнительных сложных процессов и не приводит к изменению традиционных технологических схем производства.

Существует несколько способов введения белков в состав фарша:

- в сухом виде;
- в виде геля;
- в виде суспензии;
- в виде белково-жировой эмульсии;
- в виде эмульсии из свиной шкурки;
- в гидратированном виде;
- в составе рассолов.

#### Использование в сухом виде

Соевые белки (кроме текстурированных), добавляют непосредственно в куттер на нежирное сырье с добавлением необходимого количества воды для гидратации. В основном этот способ используют при небольших количествах

доз соевых белков и при наличии оборудования, обеспечивающего интенсивное измельчение и полную гидратацию белка.

При производстве сырокопченых колбас соевые белки добавляют в фарш в сухом виде без добавления воды на их гидратацию. Белок поглощает влагу мяса, что снижает влажность фарша и ускоряет процесс сушки колбас.

### Приготовление геля

Гель готовят в следующей последовательности: в куттер или куттер-мешалку наливают воду, затем загружают белок, при возможности массу перемешивают, а затем куттеруют в течение 3—5 минут до появления глянцевого белка.

Массу выгружают из куттера в емкость и используют в течение смены или после хранения не более 24 часов при температуре 0—6 °С. Использование соевого белка в виде геля имеет существенное преимущество по сравнению с применением его в сухом виде, так как приводит к снижению термопотерь и повышению выходов продуктов в среднем на 1% за счет лучшей влагоудерживающей способности геля.

Допускается готовить гель в мешалке с последующей обработкой его в машине тонкого измельчения.

Гель используют при производстве вареных колбасных изделий в количестве от 20 до 50%, в полукопченых колбасах — до 20%, в варено-копченых колбасах — до 10—15%.

### Приготовление суспензии

Ее готовят в куттере или куттер-мешалке перед составлением фарша в следующей последовательности: наливают необходимое количество воды, загружают белок и обрабатывают в течение 2—3 минут, а затем загружают мясо и остальные компоненты, предусмотренные рецептурой. Фарш обрабатывают по традиционной схеме. Для ускорения гидратации белка при составлении суспензии рекомендуется увеличивать дозировку воды за счет использования части воды, предусмотренной рецептурой на мясо.

### Приготовление белково-жировой эмульсии

Белково-жировую эмульсию готовят в соотношении: часть белка + вода на гидратацию белка + такое же количество жира. Жир используют различный: говяжий и свиной, жир-сырец, жир топленый, обрезки шпика, дезодорированное растительное масло. Рекомендуется перед использованием жиросодержащее сырье измельчить на волчке с диаметром отверстий решетки 3—5 мм. Наиболее оптимальным соотношением соевого белка, воды и жира при приготовлении белково-жировой эмульсии является: 1 : 5 : 5.

Эмульсию готовят в следующей последовательности: в куттер наливают необходимое для гидратации белка количество воды, добавляют соевый белок и куттеруют в течение 3—5 минут, затем добавляют жир и куттеруют в течение 3—5 минут до образования сметанообразной консистенции. Общая про-

должительность куттерования — 8— 10 минут. Для снижения температуры эмульсии рекомендуется часть воды заменить на лед.

В белково-жировых эмульсиях жир получают в связанном виде, что исключает образование бульонно-жировых отеков на готовых колбасах.

Белково-жировую эмульсию рекомендуется применять при производстве вареных колбас в количестве до 15%, сосисок и сарделек — до 30—40%.

### Приготовление эмульсии из свиной шкурки

Эмульсию из свиной шкурки с использованием сырой или вареной шкурки готовят в следующей последовательности: в начале на куттере обрабатывают шкурку (замороженную и измельченную на волчке) с добавлением льда и при необходимости фосфатов (300 г к массе) в виде раствора. Шкурку доводят до мелкоизмельченного состояния, а затем добавляют изолят или функциональный концентрат, часть воды и куттеруют до получения однородной массы.

Оптимальное соотношение шкурки, соевого белка и воды соответственно составляет 48 : 2 : 50 или для вареной шкурки 45 : 5 : 50.

Общая продолжительность обработки эмульсии в куттере составляет от 10 до 20 минут.

Рекомендуется после куттера эмульсию из шкурки пропускать через машину тонкого измельчения (эмульситатор, микрокуттер и т. д.).

Температура эмульсии из шкурки не должна быть выше 20—22 °С.

Эмульсию их шкурки рекомендуется применять при производстве колбасных изделий в количестве до 15%.

### Гидратация соевых текстурированных белков

Текстурированные соевые белки добавляют в фарш в гидратированном виде. Для этого сухие белки замачивают в холодной воде в соотношении 1 : 3 или 1 : 4 в зависимости от их влагопоглощаемости и выдерживают в течение 20—30 минут. Текстурированную соевую муку гидратируют в такой же последовательности в течение 30—30 минут. При гидратации соевые белки пропускают через волчок с диаметром отверстий решетки 3 мм или куттеруют до образования однородной массы. Для сосисок и сарделек гидратированный текстурат куттеруют в течение 5—6 минут до образования однородной некрупичатой массы.

При производстве консервов с текстурированным белком его замачивают в воде, выдерживают до полной гидратации и добавляют в фаршемешалку вместе с мясом.

Текстурированные белки наиболее целесообразно применять совместно с любым порошковым белком (изолятом или концентратом) в соотношении 5 : 1. При замачивании текстурированного белка добавляют общее количество воды, предназначенной для гидратации всего белка (текстурата и порошкового). После набухания текстурированный белок перемешивают с порошковым сухим белком, который закрывает поры на разбухшем текстурате, что способствует лучшему связыванию и удерживанию воды как в сыром продукте, так и после термической обработки, а затем измельчают.

Например: 5 кг Т + 20 л воды (15 л на гидратацию Аркона Т + 5 л на гидратацию Аркона – С) + 1 кг Аркон – С = 26 кг гидратированного белка.

Для рубленых полуфабрикатов (фарша, бифштексов, котлет и др.) и полукопченых колбас смесь текстурированного и порошкового белка пропускают вместе через волчок с диаметром отверстий решетки 3 мм или куттеруют без мяса в течение 1,5—2,5 минуты, а затем фарш готовят по общепринятой технологии.

Гидратированный текстурированный белок (предпочтительно вместе с порошковым) рекомендуется использовать при производстве полукопченых колбас — до 20%, рубленых полуфабрикатов — 30—50%, сарделек и сосисок — до 20%. При производстве вареных колбас текстурированные белки применять не рекомендуется, так как они могут размягчить их структуру.

Для придания гидратированному белку розового цвета его рекомендуется окрашивать с использованием форменных элементов стабилизированной крови или кровью в количестве до 0,5% к массе геля, или с помощью пищевых красителей, разрешенных к применению органами Госсанэпиднадзора.

При гидратации белков соль в гель и эмульсию не добавляют, а вносят ее на мясо при составлении фарша.

Гидратированные соевые белки, гели, белково-жировые эмульсии допускается хранить в течение 24 часов при температуре 0—4 °С.

### Составление рассолов с использованием соевых белков

При производстве ветчин и копченостей соевые белки, применяют в составе рассолов, при этом используют хорошо растворяемые в воде и имеющие низкую вязкость белки, такие как изолят Профам 646 и концетрат Данпро DS.

Количество белка, вводимого в рассол, зависит от желаемого его содержания в продукте (1—2%), выхода, количества введенного раствора, имеющегося оборудования и потерь при термической обработке.

Количество белка, добавляемого в рассол и в готовом продукте, определяется по формуле:

$$A,\% = \frac{B,\% \times (100 + C,\%)}{C,\%};$$

$$B,\% = \frac{A,\% \times C,\%}{100 + C,\%},$$

где $A$ — количество соевого белка в рассоле, %;

$B$ — содержание соевого белка в продукте, %;

$C$ — количество введенного рассола, %.

Например, при содержании соевого белка в готовом продукте в количестве $B = 2\%$

$$A,\% = \frac{2 \times 130}{30} = 8{,}6\%$$

т. е. при составлении 100 л рассола необходимо добавить 8,6 кг соевого белка.

Количество содержания соевого белка при различной дозировке рассола приведено в таблице 10.

Таблица 10

| Количество введенного рассола | Содержание соевого белка в продукте, % | | |
|---|---|---|---|
| | 1,0 | 1,5 | 2,0 |
| | Количество соевого белка в рассоле, %* | | |
| 20 | 6,0 | 9,0 | 12,0 |
| 30 | 4,3 | 6,5 | 8,6 |
| 40 | 3,5 | 5,2 | 7,0 |
| 50 | 3,0 | 4,5 | 6,0 |
| 60 | 2,6 | 4,4 | 5,3 |
| 70 | 2,4 | 3,6 | 4,8 |
| 80 | 2,2 | 3,4 | 4,5 |
| 90 | 2,1 | 3,2 | 4,2 |
| 100 | 2,0 | 3,0 | 4,0 |

* Без учета термопотерь. Расчет проведен для паро-, газонепроницаемых оболочек.

При приготовлении сложного рассола важно соблюдать последовательность введения ингредиентов: сначала вводят труднорастворимые вещества, в конце наиболее растворимые. Фосфаты и нитрит натрия рекомендуется вводить в рассол в виде растворов. Температура рассола должна быть в пределах 2—6 °С, поэтому 15—20% требуемой по рецептуре воды необходимо добавлять в конце составления рассола в виде льда для его охлаждения.

Количество других ингредиентов (соли, фосфатов, нитрита натрия, сахара и др.) в рецептуре рассола также рассчитывается, исходя из требуемого содержания их в продукте, количества введенного рассола и термопотерь.

Использование интенсивных технологий посола с инъекцией рассола в мышечную ткань и последующим массированием позволяет получить продукт хорошего качества с высоким выходом и значительно сократить продолжительность посола.

При инъекции рассола в мышечную ткань необходимо иметь в виду, что она обладает антизотропными свойствами: проницаемость ее вдоль волокон примерно на 11% выше проницаемости поперек волокон.

В таблице 11 приведено расчетное количество соли и фосфатов в рецептуре рассолов для цельномышечных и реструктурированных продуктов в зависимости от количества введенного рассола и термопотерь.

Таблица 11

| Количество введенног рассола, % | Содержание в продукте, % | |
|---|---|---|
| | Поваренная соль | Фосфаты |
| | 2,4 | 0,3 |
| *Содержание в рассоле, % без термопотерь* | | |
| 20 | 14,4 | 1,8 |

| Количество введенног рассола, % | Содержание в продукте, % | |
|---|---|---|
| | Поваренная соль | Фосфаты |
| | 2,4 | 0,3 |
| 30 | 10,4 | 1,3 |
| 40 | 8,4 | 1,0 |
| 50 | 7,2 | 0,9 |
| 60 | 6,4 | 0,8 |
| *Термопотери 10%* | | |
| 20 | 12,9 | 1,6 |
| 30 | 9,3 | 1,2 |
| 40 | 7,5 | 1,0 |
| 50 | 6,5 | 0,8 |
| 60 | 5,7 | 0,7 |
| *Термопотери 15%* | | |
| 20 | 12,2 | 1,5 |
| 30 | 8,8 | 1,1 |
| 40 | 7,1 | 0,9 |
| 50 | 6,1 | 0,77 |
| 60 | 5,4 | 0,68 |

Различные варианта рецептур рассолов (в %)*

| Наименование компонентов | Уровень инъекции, % к массе сырья | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 20 | 25 | 30 | 35 | 45 |
| Вода | 67,9 | 74,5 | 74,52 | 79,37 | 82,77 |
| Соевый белок | 9,0 | 7,5 | 6,7 | 5,78 | 4,83 |
| Фосфат | 1,8 | 1,5 | 1,3 | 1,16 | 0,97 |
| Каррагинан | 1,8 | 1,5 | 1,3 | 1,16 | 0,97 |
| Нитритная соль (соль + нитрит натрия) | 14,4 | 11,2 | 10,4 | 9,26 | 7,73 |
| Сахар | 3,0 | 2,5 | 2,16 | 1,93 | 1,61 |
| Глютаминат натрия | 0,3 | 0,25 | 0,22 | 0,19 | 0,16 |
| Специи растворимые | 1,5 | 1,25 | 1,08 | 0,96 | 0,8 |
| Аскорбиновая кислота | 0,3 | 0,25 | 0,22 | 0,19 | 0,16 |

* Рецептуры рассолов составлены при содержании в продукте:
соевого белка — 1,5%; каррагинана — 0,3%; фосфата — 0,3%; сахара — 0,5%; соли — 2,4%; аскорбиновой кислоты — 0,05%.

При исключении одного из компонентов рассола на такое же количество увеличивается дозировка воды.

**Рецептуры ветчины в оболочке с использованием соевых белков**

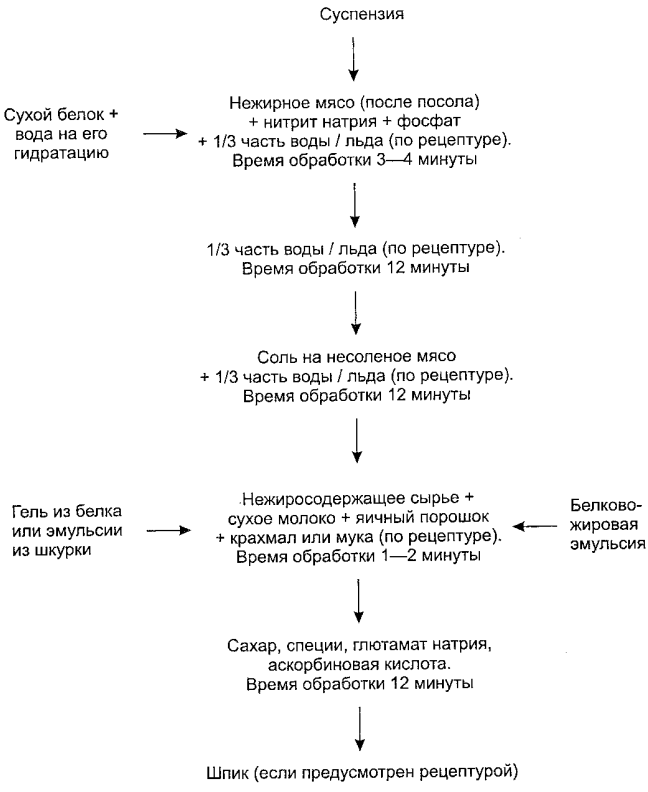
| Наименование | Рецептуры ветчины, в % | | |
|---|---|---|---|
| | № 1 | № 2 | № 3 |
| Свинина нежирная | 50 | 25 | 50 |
| Говядина высший сорт | – | 25 | – |
| Вода | 38,7 | 38,7 | 37,7 |
| Фосфат | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Соевый белок (Профам 646, Дапро DS, Дапро S760) | 2 | 2 | 3 |
| Каррагинан | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| Соль | 2,2 | 2,2 | 2,2 |
| Нитрит натрия | 0,008 | 0,008 | 0,008 |
| Специи | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| Сахар | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Крахмал | 4 | 4 | 4 |
| Лактат | 2,0 | 2,0 | 2,0 |

### 3.3.4.2. Технологические схемы составления фаршей с применением соевых белков

Технологические схемы производства всех видов колбас, сосисок, сарделек и копченостей с использованием соевых белков имеют особенности при фаршесоставлении. Остальные процессы осуществляется в той же последовательности, как и предусмотрено действующими технологическими инструкциями.

Мясную эмульсию для вареных колбас, сосисок, сарделек и мясных хлебов готовят в куттерах, куттер-мешалках и эмульситаторах, предварительно нежирное мясо выдерживают в посоле согласно требованиям технологической инструкции по производству вареных колбас, сосисок и сарделек. Жирное мясо и шпик допускается не солить.

**СХЕМА**
**составления фарша для вареных колбасных сосисок, сарделек, хлебов**




Общая продолжительность обработки фарша составляет 8—10 минут, его температура не должна превышать 12—18 °С.

**СХЕМА**
**составления фаршей для полукопченых, варено-копченых колбас и рубленых полуфабрикатов**

Фарш для колбас и полуфабрикатов (котлет, бифштексов, начинки для пельменей и т. п.) готовят в фаршемешалках (открытых и вакуумных) или куттерах.

Нежирное мясо
(предварительно измельченное
после посола) + нитрит натрия + соль
(на нежирное мясо, шпик
и гидратированный белок)
+ фосфат (при необходимости).
Время обработки 23 минуты

↓

Гидратированный белок + вода
(если предусмотрена рецептурой)

↓

Жирное мясо + шпик.
Время обработки 2 минуты

↓

Специи + усилители вкуса + пищевой
краситель на белок.
Время обработки 23 минуты

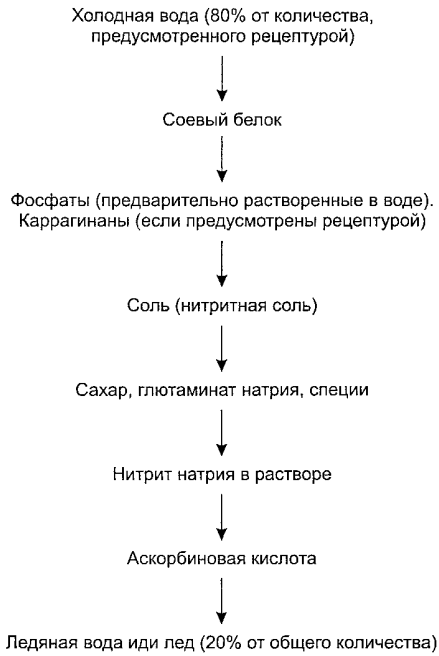
Общая продолжительность составления фарша — 5—6 минут.

При приготовлении фаршей рубленых полуфабрикатов нитрит натрия и аскорбиновую кислоту не используют.

**СХЕМА**
**составления рассола для шприцевания цельномышечных кусков мяса**

Для введения рассола в цельномышечные куски мяса используются одно— двух- или многоигольчатые шприцы, а для массирования и ускорения процесса просаливания — массажеры с различными программами (вращение — отстой).

При приготовлении рассола важно соблюдать последовательность введения ингредиентов. Рассол составляется при интенсивном перемешивании в специальном солерастворителе с механической мешалкой или в специальной емкости по следующей схеме:




### 3.3.5. Упаковка и хранение

Соевые белки упаковывают в многослойные бумажные мешки с массой нетто для порошковых белков — 20—25 кг, для текстурированных белков — 22,5; 20; 15 и 10 кг.

Соевые белки хранят при температуре 20—25 °С и относительной влажности 65—70% в течение 12 месяцев со дня выработки.

## 3.4. Соевые протеины и технологии компании «ВИАДИ»

На российском рынке компания «ВИАДИ» представляет продукцию зарубежной фирмы GARGILL FOODS. Она не стремится стать только продавцом соевых белков и других продуктов для пищевых производств. Цель компании — дать ингредиенты и технологии, которые позволят сделать качественный, экономичный и покупаемый продукт.

Компания разработала и сделала ЭМУЛЬГОФИКС, она работает над расширением традиционной сферы применения соевых продуктов (мясная промышленность). Ниже приведенные технологии — лишь малая часть информации, которой располагает «ВИАДИ».

**Компания «ВИАДИ» предлагает следующие товары для промышленной переработки:**

**Обезжиренная соевая мука** как функциональная добавка нашла применение во многих областях пищевой промышленности. Так, например, соевая мука типа 200/20 PDI активно используется в мясоперерабатывающей промышленности. Причем в отличие от отечественных аналогов соевая мука компании КАРГИЛЛ имеет возможность создания устойчивой системы между жиром и водой, т. е. обладает и влагосвязывающими и жироэмульгирующими свойствами. Соевая мука 200/70 PDI используется для производства майонезов и маргариновых паст, а также для выпечки хлебобулочных изделий, в том числе бисквитов и пышек. Обезжиренная соевая мука 200/80 PDI применяется как заменитель яичного порошка в продуктах, где используется куриное яйцо, а также как отбеливатель теста в пекарной промышленности.

**Полножирная соевая мука** используется в хлебобулочной и кондитерской промышленности как отбеливающий агент (PROVAFLOR) или как функциональная добавка при производстве шоколада (PROVAMIX).

**Текстратеин (текстурированный соевый протеин)** — это высококачественный продукт, который при гидратации приобретает структуру, подобную структуре мяса, и поэтому является отличным заменителем мясного сырья при производстве различного вида мясопродуктов. Существует несколько форм текстратеина (хлопья, фарш, куски).

**Текстратеин М040 (фарш).** Этот соевый продукт похож на рубленое мясо. Текстратеин в форме фарша может использоваться при производстве полуфабрикатов (котлеты, пельмени, гамбургеры, фрикадельки и пр.) и колбас. Водосвязывание 1 : 3. Расфасовка мешки по 25 кг. Цвет продукта нейтральный.

**Текстратеин F030 (хлопья)** похож размерами на соевый фарш, но более ровный и плоский, как результат слоистой формы. Поверхность этого продукта позволяет удерживать большее количество воды, а также увеличивает скорость гидратации. Хлопья в гидратированном виде имеют более мягкую структуру, нежели фарш, легче измельчаются и поэтому могут быть использованы для приготовления суспензий при производстве вареных колбас. Водосвязывание 1 : 3,5. Расфасовка — мешки по 25 кг. Цвет продукта нейтральный, карамельный (коричневый), красный.

**Текстратеин С222 (куски)** в гидратированном виде напоминает кусочки мяса и основное применение находит в производстве консервов. Водосвязывание 1 : 2,6. Расфасовка — мешки по 20 кг. Цвет продукта нейтральный, красный.

**Текстратеин S410 (бефстроганов), S441 (стейк), S470 (бифштекс)** после гидратации в горячей воде (около 10 минут) и добавления специй используется как мясо для приготовления традиционных мясных блюд.

**Эмульгофикс 50** — это белковый эмульгатор, применение которого позволяет улучшить экономические показатели производства за счет частичной или полной замены в рецептуре дорогостоящих изолятов и концентратов. Эмульгофикс 50 может быть использован при производстве мясопродуктов различных категорий (вареные, полукопченые, ливерные колбасы, паштеты и пр.). Водожиросвязывание до 1 : 5 : 5 в зависимости от используемого оборудования и сырья. Упаковка — мешки по 20 кг.

**Эмульгофикс 25 (новинка)** — это смесь растительных компонентов, применение которой позволяет улучшить консистенцию фарша мясных изделий. Эмульгофикс 25 может быть использован при производстве мясопродуктов различных категорий (вареные, полукопченые колбасы, рубленые полуфабрикаты). Наилучший эффект достигается при совместном использовании с Текстратеином. Эмульгофикс 25 позволяет сохранить плотную структуру готового изделия даже при больших заменах мясного сырья текстурированной формой белка. Упаковка — мешки по 20 кг.

**Фосфат FOOD GRADE E-451(I)** — трехзамещенный пищевой фосфат с высокой растворимостью, рекомендован для производства как эмульгированных колбасных изделий (сосисок, сарделек, вареных колбас), так и для структурных, полукопченых и варено-копченых колбас. Благодаря высокой растворимости этот фосфат может быть использован в рассолах для производства деликатесов и ветчин. PH 1% раствора 9.5. Упаковка — мешки по 25 кг.

**Соевый лецитин VAMOTHIN S** используется в хлебопекарной и кондитерской промышленности как эмульгатор, стабилизатор, антиокислитель и диспергирующий агент. Широкое применение находит при производстве шоколада.

### 3.4.1. Обезжиренная соевая мука 200/20

#### 3.4.1.1. Обработка

Сфера деятельности CARGILL FOODS — получение обезжиренной соевой крупы и муки из обработанных, очищенных соевых бобов, из которых уже получено масло.

Обработка сои с использованием системы быстрого измельчения и продува, в которой учтены все последние технические достижения, дает возможность компании CARGILL FOODS производить обезжиренные белковые продукты из сои с высокой степенью точности управления диапазоном функциональных параметров.

#### 3.4.1.2. Описание продукта

Соевая мука типа 200/20 — это порошок с превосходной грануляцией 200 mesh (около 75 μm). В связи с этим она обладает очень высокими функциональными свойствами. Термическая обработка обеспечивает продукту низкую растворимость белка (PDI) и минимальную энзимную активность.

PDI — это индекс растворимости белка, который определяется как процентное содержание всего белка, растворенного в воде под контролем за

условиями экстрагирования (метод AOSC BA 10-65). Для 20 PDI это означает, что 20% протеинов из общего количества протеинов растворяются в воде. Вкус и запах муки нейтральные, цвет светло-кремовый.

#### 3.4.1.3. Функциональные свойства и применение

Соевые протеины имеют широкий круг функциональных свойств. Обезжиренная соевая мука 200/20 может быть использована при производстве следующих продуктов.

**Хлеб**

Использование соевой муки 200/20 в производстве бисквитов делает их рассыпчатыми. При включении в рецептуру соевой муки тесто становится менее липким, т. е. более эластичным. Это улучшает технологичность применения. Высокий уровень углеводов в соевой муке усиливает реакцию карамелизации и, как следствие, дает красивый цвет и, в конечном счете, лучший вкус.

**Мясопродукты**

Функциональная мука типа 200/20 обладает возможностью образовывать устойчивые водо-жировые эмульсии (1 : 3 : 3) и используется при производстве различных видов колбас (вареных, полукопченых, и пр.) консервов с измельченным мясом (типа Latcheon Meat), паштетов (печеночных, мясных, куриных и пр.) как функциональный компонент вместо дорогих соевых концентратов и еще более дорогостоящих изолятов. На основании проведенных опытов можно утверждать, что 2% соевой муки 200/20 вызывает те же самые функциональные эффекты (связывание воды и жира, эмульгирование, улучшение консистенции мясных продуктов), как, например, 1,60—1,80% соевого концетрата или как 1,40—1,60% соевого изолята.

Совместное использование соевой муки 200/20 с другими добавками и иными эмульгаторами и экстендерами не требует изменения технологического процесса.

**Кондитерские изделия**

Соевая мука заменяет часть молочного порошка при производстве шоколадного масла. Добавление соевой муки улучшает в конечном итоге вкус и усиливает аромат шоколада.

#### 3.4.1.4. Анализ продукта (типичные значения)

**Химический состав**

| | |
|---|---|
| Протеины (сухая основа) | 55% |
| Влага | 8% |
| Жиромасла | 0,8% |
| Волокна (целлюлоза) | 3,5% |
| Золы | 6,5% |
| Углеводы | (из разницы) |

**Растворимость протеинов**

20 PDI

**Микробиологические анализы**

| | |
|---|---|
| Общее количество бактерий (в 1 г) | 50,000 |
| Термофильные аэробные споры (в 1 г) | 500 |
| Колиформные организмы (в 1 г) | 500 |
| Escherichia coli (в 1 г) | Нет |
| Enterobactericae 30 С (в 1 г) | 20 |
| Плесени (в 1 г) | 10 |
| Дрожжи (в 1 г) | 100 |
| Staphylococus aureus (в 1 г) | 50 |
| Bacillus cereus (в 1 г) | 50 |
| Listeria monocytogenes (в 25 г) | Нет |
| Clostridium perfrignes (в 1 г) | 10 |
| Salmonella (в 1 г) | Нет |

**Величина частиц (грануляция)**

Муки (%) менее 200 mesh минимум 95%

**Иные питательные данные**

| | |
|---|---|
| Энергетическая ценность | 1170 КДж/100 г |
| Холестерин | нет |

#### 3.4.1.5. Грануляция

Мука, которая производится компанией GARGILL FOODS, имеет величину частиц 200 mesh.

Мы также производим соевую муку 100 mesh (150 μm) и 80 mesh 180 μm).

#### 3.4.1.6. Упаковка

Многослойные бумажные мешки по 25 кг нетто. Мешки находятся на пакетах и обтянуты полиэтиленовой пленкой для максимальной защиты.

### 3.4.2. Обезжиренная соевая мука 200/70

#### 3.4.2.1. Обработка

Сфера деятельности CARGILL FOODS — получение обезжиренной соевой крупы и муки из обработанных, очищенных соевых бобов, из которых уже получено масло.

Обработка сои с использованием системы быстрого измельчения и продува, в которой учтены все последние технические достижения, дает возможность компании CARGILL FOODS производить обезжиренные белковые продукты из сои с высокой степенью точности управления диапазоном функциональных параметров.

### 3.4.2.2. Описание продукта

Соевая мука типа 200/70 — это порошок с превосходной грануляцией 200 mesh (около 75 μm). В связи с этим она обладает очень высокими функциональными свойствами. Средняя термическая обработка обеспечивает продукту высокую растворимость белка (PDI) и минимальную энзимную активность.

PDI — это индекс растворимости белка, который определяется как процентное содержание всего белка, растворенного в воде под контролем за условиями экстрагирования (метод AOCS BA 10-65).

Для 70 PDI это означает, что 70% протеинов из общего количества протеинов растворяются в воде. Вкус и запах муки нейтральные, цвет светло-кремовый.

### 3.4.2.3. Функциональные свойства и применение

Соевые протеины имеют широкий круг функциональных свойств. Обезжиренная соевая мука 200/70 может быть использована при производстве следующих продуктов:

#### Бисквиты

Использование соевой муки 200/70 в производстве бисквитов делает их рассыпчатыми. При включении в рецептуру соевой муки тесто становится менее липким, т. е. более эластичным. Это улучшает технологичность применения. Высокий уровень протеина в соевой муке усиливает реакцию карамелизации и, как следствие, дает красивый цвет и, в конечном счете, лучший вкус.

#### Майонез

Соевые протеины имеют возможность связывать в устойчивые эмульсии и жир. Это делает соевую муку экономически выгодным ингредиентом в производстве майонезов. Соевая мука 200/70 — удобный для применения ингредиент, потому что не влияет на вкус конечного продукта.

#### Пышки

Соевая мука 200/70 влияет при выпечке пышек на уровень влаги и жира. Пышки адсорбируют меньше жира при жарке, что дает более привлекательный вид, влияет на цену продукта и полезность для организма.

### 3.4.2.4. Анализ продукта (типичные значения)

**Химический состав**

| | |
|---|---|
| Протеины (сухая основа) | 55% |
| Влага | 8% |
| Жиромасла | 0,8% |
| Волокна (целлюлоза) | 3,5% |
| Золы | 6,5% |
| Углеводы | (из разницы) |

**Растворимость протеинов**

70 PDI

**Микробиологические анализы**

| | |
|---|---|
| Общее количество бактерий (в 1 г) | 50.000 |
| Термофильные аэробные споры (в 1 г) | 500 |
| Колиформные организмы (в 1 г) | 500 |
| Escherichia coli (в 1 г) | Нет |
| Enterobactericae 30 C (в 1 г) | 20 |
| Плесени (в 1 г | 10 |
| Дрожжи (в 1 г) | 100 |
| Staphylococus aureus (в 1 г) | 50 |
| Bacillus cereus (в 1 г) | 50 |
| Listeria monocytogenes (в 25 г) | Нет |
| Clostridium perfrignes (в 1 г) | 10 |
| Salmonella (в 1 г) | Нет |

**Величина частиц (грануляция)**

Муки (%) менее 200 mesh минимум 95%

**Иные питательные данные**

| | |
|---|---|
| Энергетическая ценность | 1170 КДж/100 г |
| Холестерин | нет |

#### 3.4.2.5. Грануляция

Мука, которая производится компаний CARGILL FOODS, имеет величину частиц 200 mesh.

Мы также производим соевую муку 100 mesh (150 μm) и 80 mesh (180 μm).

#### 3.4.2.6. Упаковка

Многослойные бумажные мешки по 25 кг нетто. Мешки находятся на паллетах и обтянуты полиэтиленовой пленкой для максимальной защиты.

### 3.4.3. Обезжиренная соевая мука 200/80

#### 3.4.3.1. Обработка

Сфера деятельности CARGILL FOODS — получение обезжиренной соевой крупы и муки из обработанных, очищенных соевых бобов, из которых уже получено масло.

Обработка сои с использованием системы быстрого измельчения и продува, в которой учтены все последние технические достижения, дает возможность компании CARGILL FOODS производить обезжиренные белковые продукты из сои с высокой степенью точности управления диапазоном функциональных параметров.

### 3.4.3.2. Описание продукта

Соевая мука типа 200/80 — это порошок с превосходной грануляцией 200 mesh (около 75 μm). В связи с этим она обладает очень высокими функциональными свойствами. Минимальная термическая обработка обеспечивает продукту высокую растворимость белка (PDI) и максимальную энзимную активность.

PDI — это индекс растворимости белка, который определяется как процентное содержание всего белка, растворенного в воде под контролем за условиями экстрагирования (метод AOCS BA 10-65). Для 80 PDI это означает, что 80% протеинов из общего количества протеинов растворяются в воде. Вкус и запах муки нейтральные, цвет светло-кремовый.

### 3.4.3.3. Функциональные свойства и применение

Соевые протеины имеют широкий круг функциональных свойств. Обезжиренная соевая мука 200/80 может быть использована в следующих целях:

#### Соевые напитки

При приготовлении соевых напитков очень важную роль играет высокая растворимость протеинов, которая делает соевую муку 200/80 незаменимым ингредиентом.

#### Заменитель цельного яйца

В продуктах, где используется куриное яйцо, соевая мука 200/80 может заменить часть или весь данный дорогой ингредиент. Соевая мука 200/80 включает высокое количество растворимых протеинов и как следствие обладает сильными эмульгаторными способностями.

#### Отбеливание и кондиционирование теста

Соевая мука 200/80 имеет высокий уровень функциональности, который используется в пекарной промышленности как средство для отбеливания и кондиционирования теста в количестве до 1% в соотношении с используемой пшеничной мукой.

### 3.4.3.4. Анализ продукта (типичные значения)

**Химический состав**

| | |
|---|---|
| Протеины (сухая основа) | 55% |
| Влага | 8% |
| Жиромасла | 0,8% |
| Волокна (целлюлоза) | 3,5% |
| Золы | 6,5% |
| Углеводы | (из разницы) |

**Растворимость протеинов**

80 PDI

**Микробиологические анализы**

| | |
|---|---|
| Общее количество бактерий (в 1 г) | 50.000 |
| Термофильные аэробные споры (в 1 г) | 500 |
| Колиформные организмы (в 1 г) | 500 |
| Escherichia coli (в 1 г) | Нет |
| Enterobactericae 30 C (в 1 г) | 20 |
| Плесени (в 1 г) | 10 |
| Дрожжи (в 1 г) | 100 |
| Staphylococus aureus (в 1 г) | 50 |
| Bacillus cereus (в 1 г) | 50 |
| Listeria monocytogenes (в 25 г) | Нет |
| Clostridium perfrignes (в 1 г) | 10 |
| Salmonella (в 1 г) | Нет |

**Величина частиц (грануляция)**

Муки (%) менее 200 mesh минимум 95%

**Иные питательные данные**

| | |
|---|---|
| Энергетическая ценность | 1170 КДж/100 г |
| Холестерин | нет |

### 3.4.3.5. Грануляция

Мука, которая производится компаний CARGILL FOODS, имеет величину частиц 200 mesh.

Мы также производим соевую муку 100 mesh (150 μm) и 80 mesh (180 μm).

### 3.4.3.6. Упаковка

Многослойные бумажные мешки по 25 кг нетто. Мешки находятся на паллетах и обтянуты полиэтиленовой пленкой для максимальной защиты.

## 3.4.4. Текстратеин® — текстурированный соевый протеин

### 3.4.4.1. Описание продукта

Текстратеин® (торговая марка) — наименование для структурированных кусочков соевого белка, производимого исключительно по технологии компании CARGILL. Это высококачественный продукт, который при гидратации

приобретает структуру, подобную структуре мяса. Поэтому Текстратеин® является отличным заменителем мясного сырья и экстендером.

Сухой Текстратеин® имеет хрустящую текстуру и может быть использован для других целей. Текстратеин имеет нейтральный вкус и запах, может обладать различным цветом и грануляцией.

### 3.4.4.2. Функциональные свойства и применение

Гидратированный Текстратеин® содержит, с одной стороны, некоторое количество воды и протеинов, подобно мясу, а с другой, он имеет очень низкое содержание растительных масел.

Текстратеин® — это 100% растительный продукт, следовательно, он не содержит холестерина.

Замена мяса или части мяса в мясных продуктах имеет огромное значение с медицинской точки зрения. Цена на Текстратеин® ниже цен на мясо, что приводит к снижению себестоимости конечного продукта. Текстратеин® может легко адсорбировать (поглощать) и удерживать воду и мясной сок. При тепловой обработке это свойство уменьшает потери.

Текстратеин® может использоваться как сухой ингредиент в кулинарии, кондитерской промышленности. Продукция Компании CAPGILL FOODS содержит следующие виды продуктов:

#### Фарш

Этот соевый продукт похож на рубленое мясо. Продукты в форме фарша могут использоваться при производстве различных видов колбас, начинки для пиццы, соусов для спагетти. Для того, чтобы достичь желаемого цвета в готовом продукте, мы можем поставить фарш различных цветов по вашей просьбе.

#### Хлопья

Этот продукт похож размерами на соевый фарш, но более ровный и плоский, как результат слоистой формы. Поверхность этого продукта дает больше возможности по количеству связываемой воды, а также увеличивает скорость адсорбции. Хлопья заменяют часть мясного сырья при производстве различных типов колбас, гамбургеров и других рубленых мясных полуфабрикатов.

#### Куски

Куски выглядят похожими на кусочки мяса и могут быть представлены различными размерами. Основное применение они находят при производстве мясных консервов длительного хранения.

#### Стейк

Текстратеин®-стейк имеет форму, размер маленького бифштекса. После гидратации и добавления специй может быть использован для приготовления многих традиционных мясных блюд.

### 3.4.4.3. Анализ продукта (типичные значения)

**Химический состав**

| | |
|---|---|
| Протеины (сухая основа) | 55% |
| Влага | 8% |
| Жиромасла | 0,8% |
| Волокна (целлюлоза) | 3,5% |
| Золы | 6,5% |
| Углеводы | (из разницы) |

**Микробиологические анализы**

| | |
|---|---|
| Общее количество бактерий (в 1 г) | 5 000 |
| Термофильные аэробные споры (в 1 г) | 10 |
| Колиформные организмы (в 1 г) | 10 |
| Escherichia coli (в 1 г) | Нет |
| Enterobactericae 30 С (в 1 г) | 10 |
| Плесени (в 1 г) | 10 |
| Дрожжи (в 1 г) | 10 |
| Staphylococcus aureus (в 1 г) | 50 |
| Bacillus cereus (в 1 г) | 50 |
| Listeria monocytogenes (в 25 г) | Нет |
| Clostridium perfrignes (в 1 г) | 10 |
| Salmonella (в 1 г) | Нет |

**Иные питательные данные**

| | |
|---|---|
| Энергетическая ценность | 1170 КДж/100 г |
| Холестерин | нет |

### 3.4.4.4. Грануляция

Хлопья (Flakes): F 030. F 040. F 050
Фарш (Minced): M 040
Куски (Chunks): C 080. C 120. C 200. C 222.
Прочее: Полоски (Strips), Шницель (Steaks): S 410. S 440. S 470.

### 3.4.4.5. Цвет

Различные цвета по заказу. Нейтральный (N), карамель (B), красный (R).

### 3.4.4.6. Упаковка

Многослойные бумажные мешки по 25 кг нетто. Мешки находятся на паллетах и обтянуты полиэтиленовой пленкой для максимальной защиты.

### 3.3.5. Эмульгофикс 50

#### 3.4.5.1. Описание продукта

Эмульгофикс 50 — это белковый эмульгатор с нейтральным вкусом и запахом, производимый по эксклюзивной технологии, разработанной компанией ВИАДИ. Этот универсальный по функциональности препарат, выпускаемый в виде порошка, обладает высокой дисперсностью, влагосвязывающими и жироэмульгирующими свойствами.

#### 3.4.5.2. Функциональные свойства и применение

Благодаря широкому кругу функциональных свойств Эмульгофикс 50 может быть использован при производстве мясопродуктов различных категорий: вареные, полукопченые, варено-копченые и ливерные колбасы; консервы с измельченным мясом (Ланчен мит) и паштеты; рубленые полуфабрикаты котлеты, пельмени, гамбургеры, фарши и др. Высокие эмульгаторные свойства содействуют стабилизации мясной эмульсии за счет способности Эмульгофикс 50 повышать вязкость фарша, образовывать гелевые структуры, связывать большие количества влаги и эмульгировать жиросодержащие компоненты.

Особенно важно, что по функциональности Эмульгофикс 50 не уступает соевым концентратам. Поэтому использование Эмульгофикс 50 позволит улучшить экономические показатели производства, в первую очередь, за счет возможности частичной или полной замены в рецептуре дорогостоящих изолятов и концентратов, а также за счет наиболее рационального использования мясного сырья, прежде всего сырья пониженной сортности с высоким уровнем содержания жировой и соединительной ткани.

Применение Эмульгофикса 50 не требует использования дополнительного оборудования и изменения технологического процесса. Возможность совместного использования Эмульгофикса 50 с другими соевыми препаратами и иными экстендерами позволит производителю найти оптимальное соотношение между себестоимостью и качеством.

#### 3.4.5.3. Способы использования

*В сухом виде*

Эмульгофикс 50 необходимо добавить в куттер или мешалку сразу после внесения соли и полифосфатов.

*В виде дисперсии с водой*

Сначала в куттере подготавливается гель (из расчета на 1 часть Эмульгофикса 5 частей воды), потом вносится основное сырье, необходимые ингредиенты и продолжается подготовка фарша обычным способом.

*В виде соевой суспензии*

В этом случае комбинируется использование эмульгаторов и текстурированной соевой муки (Текстратеина) в форме пасты, предварительно подготовленной в куттере (соотношение Текстратеина и воды 1 : 3), причем на определенное количество Эмульгофикса 50 добавляется в 5 раз большее количество воды (льда, снега).

Подготовленную дисперсию (гель) или суспензию с Эмульгофикс 50 желательно использовать в течение 2—3 часов.

#### 3.4.5.4. Рекомендуемая норма закладки

От 3% до 5% или 3—5 кг на 100 кг фарша (в сухом виде).

#### 3.4.5.5. Упаковка и хранение

Многослойные бумажные мешки, вес нетто 20 кг. Хранить в чистом, сухом, хорошо вентилируемом помещении при температуре окружающей среды.

### 3.4.6. Глютен — пшеничная клейковина

В пищевой промышленности самыми важными вопросами являются сохранение постоянного качества и питательной ценности производимой продукции. Эти вопросы решаются не только стандартизацией основного сырья, но и применением различных добавочных компонентов, прежде всего растительного происхождения.

Одним из таких компонентов является сухая пшеничная клейковина, так называемый пшеничный глютен.

#### 3.4.6.1. Хлебопекарная промышленность

В последние годы практика использования глютена в хлебопекарной промышленности значительно расширилась. Его растущее потребление обусловлено необходимостью корректировки хлебопекарных свойств пшеничной муки с пониженным содержанием клейковины, со слабой клейковиной, а также для достижения высокого качества слоеных изделий, приготовленных на основе замороженных полуфабрикатов.

Функциональные свойства глютена заключаются в высокой (250—300%) адсорбционной способности, образовании стабильной упругоэластичной структуры и термоустойчивости при температуре до 85 °С. Поэтому применение глютена в технологии хлебобулочных и мучных кондитерских изделий позволяет:

- повысить водопоглотительную способность теста;
- укрепить физические свойства теста;
- улучшить физико-химические и органолептические показатели качества хлеба;
- увеличить срок хранения свежести готовых изделий;
- снизить крошковатость мякиша;
- увеличить выход готовых изделий на 2—7%.

Область применения глютена не ограничивается хлебопекарной промышленностью.

#### 3.4.6.2. Производство макаронных изделий

Макаронные свойства муки, которые характеризуют возможность получения из нее макаронных изделий высокого качества, определяются в первую очередь количеством клейковины. Клейковина в макаронном производстве выполняет две основные функции: является пластификатором и связующим веществом. Первое свойство клейковины позволяет формовать тесто, второе — сохранять приданную тесту форму при варке изделий. Использование

глютена дает возможность корректировать макаронные свойства пшеничной муки при ее нестабильном качестве, таким образом, решается вопрос стандартизации основного сырья.

#### 3.4.6.3. Мясоперерабатывающая промышленность

В мясоперерабатывающей промышленности глютен используется как функциональный добавочный компонент, повышающий плотность и улучшающий структуру готовых изделий. Являясь водонерастворимым белком, пшеничный глютен в процессе гидратации образует волокна, которые препятствуют появлению рыхлости (особенно в случае большой замены мясного сырья текстурированными белками).

При разработке технологии необходимо учитывать некоторые особенности поведения глютена в мясной системе. Наши технологии помогут учесть вам эти особенности при разработке новых и коррекции старых рецептур вашего производства.

### 3.4.7. Эмульгофикс-25 (уплотнитель фарша)

В промышленной переработке мяса самыми важными вопросами являются сохранение постоянного качества и снижение себестоимости готовой продукции. Большинство производителей пытаются достигнуть необходимого экономического эффекта за счет максимальной замены мясного сырья различными наполнителями. Это может привести к ухудшению органолептических показателей выпускаемой продукции (образованию рыхлости, «пластилиновой консистенции» готовых изделий). Компаниями ВИАДИ, Санкт-Петербург и CARGILL FOODS, Амстердам был разработан принципиально новый белковый продукт ЭМУЛЬГОФИКС-25, ориентированный на отечественного производителя.

Использование его при производстве мясных продуктов дает следующие эффекты:

- повышается плотность и улучшается структура готового продукта;
- достигается высокий экономический эффект за счет снижения себестоимости выпускаемой продукции;
- снижаются потери влаги при термообработке и хранении продуктов.

ЭМУЛЬГОФИКС-25 имеет нейтральный запах и вкус. Термическая обработка (замораживание, варка и пр.) не приводит к потере функциональных свойств.

#### 3.4.7.1. Применение

Очень важно правильное применение Эмульгофикс-25 при производстве различных видов мясных продуктов. Нами разработаны отдельные рекомендации по применению Эмульгофикс-25, которые могут быть адаптированы к условиям производства для любого потребителя. При этом наш опыт является только одним из примеров, способствующих разработке оптимальных собственных решений.

Эмульгофикс-25 используется при изготовлении различных видов колбас (вареной, полукопченой и др.), консервов с измельченным мясом (тип Lunche-

on Meat), а также полуфабрикатов (пельмени, фрикадельки, котлеты и др.) как функциональный компонент, повышающий плотность и улучшающий структуру готовых изделий.

Белки, входящие в состав Эмульгофикс-25, при взаимодействии с водой образуют волокна, которые могут удерживать в составе мясного фарша от 3 до 3,5 частей воды и 3 части жира. Возникающие между волокнами связи (притяжение), уплотняют фарш и придают готовому изделию упругую консистенцию (см. схему работы Эмульгофикса-25). Рекомендуемая закладка Э-25 составляет 3% сухого продукта от массы готового фарша.

Особенностью Эмульгофикса-25 является неустойчивость образуемых волокон к механической обработке (куттерование, перемешивание под вакуумом). Поэтому для получения максимального эффекта при работе с Эмульгофикс-25 необходимо соблюдать правильность закладки.

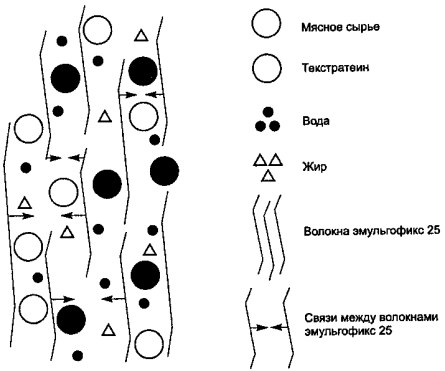
### 3.4.7.2. Составление фарша на куттере (вареные колбасы)

Перед внесением Эмульгофикс-25 в фарш долить дополнительную воду из расчета 1 : 3,5. Эмульгофикс-25 добавляют в конце куттерования на режиме перемешивания, равномерно рассыпая по чаше.

### 3.4.7.3. Составление фарша на мешалке (полукопченые колбасы, ветчины, мясные консервы, полуфабрикаты)

Принцип внесения Эмульгофикс-25 в фарш аналогичен вареным колбасам. На полукопченые колбасы Эмульгофикс-25 вносится перед закладкой шпика.

**СХЕМА РАБОТЫ**



#### 3.4.7.4. Цвет

Светло-кремовый.

#### 3.4.7.5. Упаковка

Многослойные бумажные мешки по 20 или 25 кг нетто. Мешки находятся на паллетах и обтянуты полиэтиленовой пленкой для максимальной защиты.

### 3.4.8. Food Grade E-451 (i) sodium tripolyphosphate, $Na_5P_3O_{10}$

#### 3.4.8.1. Описание продукта

Food Grade E-451(i) — пищевой фосфат с высокой растворимостью. Исходные материалы, используемые в производстве Food Grade E-451(i), полностью соответствуют химическому своду правил для изготовления пищевых продуктов и Директивам ЕС.

#### 3.4.8.2. Функциональные свойства и применение

Food Grade E-451(i) рекомендуется для производства как эмульгированных колбасных изделий (сосисок, сарделек, вареных колбас), так и для структурных, полукопченых и варено-копченых колбас.

Для хорошего качества конечного продукта очень важно получить стабильную эмульсию, чтобы затем при последующей обработке, варке, копчении не образовалось дефектов в структуре, цвете и консистенции. Здесь фосфат играет большую роль в раскрытии и высвобождении мускульного фибриллярного белка. Оба этих фактора очень важны для образования хорошей связи в фарше. С помощью фосфата Food Grade E-451 (i) создаются наилучшие предпосылки для получения сочной и нежной колбасы. Благодаря высокой растворимости этот фосфат может быть использован в рассолах для производства деликатесов и ветчин. Примерно через 24 часа после убоя в результате биохимических процессов необратимо меняется структура мускульного белка. Мясо теряет прочно связанный до этого мясной сок, в результате при термообработке деликатесная продукция теряет в весе. Использование фосфата Food Grade E-451 (i), который оказывает специфическое воздействие, позволяет восстановить белковые структуры как в парном мясе. Благодаря тому, что Food Grade E-451 (i) действует сразу после введения в куттер (мешалку), даже при температурах ниже 0 °С, этот фосфат может быть использован для производства рубленых полуфабрикатов (котлет, гамбургеров, пельменей).

При использовании Food Grade E-451 (i) увеличивается влагосвязывающая способность мяса, что обеспечивает оптимальный выход готового продукта и позволяет удержать связанную влагу при кулинарной обработке (жарка, варка), что, в свою очередь, делает продукт более сочным.

#### 3.4.8.3. Состав продукта

Food Grade E-451 (i) состоит из:

Пентанатрийфосфат (трехзамещенный) фосфат $Na_5P_3O_{10}$;

$P_2O_5$ — 57,2%;

PH 1% раствора — 9,5%.

#### 3.4.8.4. Технологические рекомендации

Фосфат необходимо добавлять в начале обработки в куттере или в мешалке, равномерно распределяя на поверхности сырья. При использовании в рассолах для шприцевания фосфат, для обеспечения его максимальной растворимости, необходимо вносить перед добавлением солей и других компонентов.

#### 3.4.8.5. Норма расхода

Степень дозировки составляет 0,3% к общему весу продукта (3 г на кг фарша).

#### 3.4.8.6. Типичный анализ

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Fe | 2млн$^{-1}$ | Ni | 1млн$^{-1}$ | Cr | 1млн$^{-1}$ | Cu | <1млн$^{-1}$ | As | 1млн$^{-1}$ |
| Cd | <0,04млн$^{-1}$ | Pb | <0,2млн$^{-1}$ | Hg | <0,01млн$^{-1}$ | Co | 1–2млн$^{-1}$ | | |

#### 3.4.8.7. Упаковка

Бумажные мешки, вес нетто 25 кг.

#### 3.4.8.8. Хранение

Хранить в чистом, сухом, хорошо вентилируемом помещении при температуре окружающей среды.

### 3.4.9. PROVAFLOR — соевая мука

#### 3.4.9.1. Описание

Полножирная, ферментно-активная соевая мука.

#### 3.4.9.2. Спецификации

**Химический состав**

| | |
|---|---|
| Протеин, % | >38 |
| Жир, % | >20 |
| Влажность, % | <6,0 |
| Волокна, % | ±3,5 |
| Зола, % | <6 |
| Углеводы, % | сальдо |

**Физический состав**

| | | |
|---|---|---|
| Цвет | бело-желтый | |
| Размер частицы, % | >315 | <0,5 |
| mol linoz/g/min | 25 °C | >500 |

#### 3.4.9.3. Свойства

*Энзимно-активная*
Отбеливает тесто для белого хлеба.
Улучшает термообработку и технологичность процесса.

*Водосвязывание*

Увеличивает объем теста.

Увеличивает срок годности, т. е. продлевает свежесть хлеба.

Увеличивает выход готового продукта.

*Эмульгирование*

Позволяет получить привлекательный внешний вид и равномерный цвет корочки.

Улучшает однородность теста.

*Дозировка*

От 0,3 до 0,7% PROVAFLOR от веса муки.

Добавить по крайней мере от 1,5 до 2,1% дополнительной воды на 1 кг PROVAFLOR.

*Применение*

Хлеб, тосты, рулеты, замороженные изделия из теста и т. д.

*Условия хранения*

Хранить PROVAFLOR в прохладных и сухих помещениях.

#### 3.4.9.4. Упаковка

Многослойные бумажные мешки 25 кг.

### 3.4.10. PROVAMIX — соевая мука

#### 3.4.10.1. Описание

Полножирная, негорькая соевая мука.

#### 3.4.10.2. Спецификации

**Химический состав**

| | |
|---|---|
| Белок, % | >38 |
| Жир, % | >20 |
| Влажность, % | <6,0 |
| Волокна, % | <3,0 |
| Зола, % | <6 |
| Углеводы, % | сальдо |

**Физический состав**

| | |
|---|---|
| Цвет | бело-желтый |
| Вкус | нейтральный |
| Urease-дефтельность Мг Н г/мин.30° | <3 |
| Размер частицы, > 200, % | <3 |

**Микробиологический состав**

| | |
|---|---|
| Enterobacteriacea В 0,1 г | 0 |
| e В 0,1 г | 0 |
| Colifirms В г | <100 |
| Почвы и плесени В 25 г | 0 |
| Salmonella В 1 г | 0 |
| E.Coli В 25 г | 0 |

#### 3.4.10.3. Свойства

Стабилизирует эмульсии.
Связывает свободную воду и жир в продукте.
Увеличивает срок годности (уменьшенное окисление).
Предотвращает выделение жира и перемещение связанного жира и воды.
Улучшает пластичность и уменьшает упругие свойства теста.

#### 3.4.10.4. Применение

Выпечка, начинки, сливки, шоколад, мороженое, супы, соусы, изделия, диетические изделия, мясные продукты.

#### 3.4.10.5. Условия хранения

Хранить PROVAMIX в прохладных и сухих помещениях.

#### 3.4.10.6. Упаковка

Многослойные бумажные мешки 25 кг.

### 3.4.11. VAMOTHIN S соевый летицин

#### 3.4.11.1. Описание

Стандартизованный соевый лецитин.

#### 3.4.11.2. Спецификации

**Физико-химический состав**

| | |
|---|---|
| Ацетон нерастворимый, % | 25 |
| мг КОН/г | <0,8 |
| Величина кислотности, % | 0,2 |
| Влажность, % | <1 |
| Примеси, meg/кг | 10 |
| Величина пероксида, 25 °С, Pa.s | 3 |
| Вязкость | |
| Красный цвет | |

Микробиологический состав

| | |
|---|---|
| Колиформы В 0,1 гр | 0 |
| Почвы и дрожжи В 0,1 гр | max. 100 |
| E.Coli В 1 гр | 0 |
| Salmonella В 25 гр | 0 |

#### 3.4.11.3. Свойства

VAMOTHIN S — это натуральный, многофункциональный летицин, который используется в производстве многих продуктов питания как эмульгатор, жидкий агент, стабилизатор, смазочный материал, антиокислитель, диспергирующий агент.

#### 3.4.11.4. Условия хранения

VAMOTHIN S должен храниться в сухом и прохладном месте.

#### 3.4.11.5. Упаковка

VAMOTHIN бочка 200 кг.
VAMOTAINER 1.000 кг (возвратный объем).

### 3.4.12. Некоторые рекомендации по применению соевых продуктов компании CARGILL FOODS в мясной промышленности

В промышленной переработке мяса самыми важными вопросами является сохранение постоянного качества и питательных свойств производимой продукции. Эти вопросы решаются не только стандартизацией основного сырья, но и применением добавочных компонентов, прежде всего белковых продуктов растительного и животного происхождения. В настоящее время во всем мире, почти во всех странах с развитой мясоперерабатывающей промышленностью, беспрепятственно применяются продукты, получаемые при переработке соевого зерна. К ассортименту этих мясных продуктов относятся все виды колбас, консервы, полуфабрикаты, готовые блюда, копчености, а также и другие виды продуктов (мясной хлеб, пицца, подливки из мяса, блюда из мяса для школьников и т. п.). Некоторые страны из состава ЕЭС, в которых до настоящего времени не существовали правила, относящиеся к применению соевых продуктов в производстве мясных изделий (например Германия), стали применять их при вступлении в силу общих, совместных правил ЕЭС. Следовать этому примеру будут и некоторые страны, не входящие в состав ЕЭС, так что сегодня практически во всех странах будет обеспечена возможность применения соевого протеина в изготовлении мясных продуктов. В промышленном производстве пищевых продуктов, при применении белковых продуктов, получаемых в процессе переработки соевых зерен, достигаются следующие основные эффекты:

1. Повышается питательная и биологическая ценность.

2. Улучшается общий вид и органолептические свойства пищевых продуктов благодаря выразительным функциональным свойствам, характерным для соевых протеинов.

3. Достигаются высокий экономический эффект, так как снижается себестоимость продукта, повышается его качество, производство стандартизируется и уменьшаются производственные потери. Белковые продукты, полученные переработкой сои, занимают важное место в мясной промышленности из-за их функциональных свойств, положительного влияния на органолептические свойства и биологические свойства мясопродукта, а также на экономические показатели.

В течение длительного периода соевые продукты применялись преимущественно из-за их функциональных и экономических эффектов, а питательные были отнесены на второй план. Опыт всех стран показал, что применение соевой продукции, в том числе муки, концентратов, изолятов, текстуратов дает следующие эффекты:

- способствует созданию устойчивых мясожировых эмульсий в мясном фарше;
- уменьшает потери влаги при термической обработке и хранении продуктов;
- повышает плотность и улучшает структуру продукта;
- влияет на улучшение консистенции, что обеспечивает возможность лучшей резки продуктов;
- улучшает внешний вид, органолептические свойства, стандартность серий продуктов.

Хотя применение соевых продуктов не является сложным в технологическом отношении и не нуждается в специальных дополнительных процессах, все-таки очень важным является их применение для каждой группы мясных продуктов. Нами разработаны отдельные рекомендации по применению, которые могут быть адаптированы к условиям производства каждого потребителя. При этом наш многолетний опыт является только одним из примеров, который должен способствовать разработке оптимальных собственных решений.

### 3.4.13. Более значительные опыты, относящиеся к употреблению различных соевых продуктов компании CARGILL FOODS

Известно, что при использовании разных технологических способов переработки соевого зерна получаются соевые продукты, содержащие около 50% белков (обезжиренная соевая мука и крупа, текстурированные соевые протеины), около 70% белков (соевые концентраты и текстурированные концентраты) или даже 90% белков (изолированные соевые протеины изоляты). В своей производственной программе CARGILL FOODS имеет целую палитру продуктов для разных отраслей пищевой промышленности. Это значит, что программа содержит различные виды соевой муки, соевые крупы и текстурированные соевые протеины (ТЕКСТРАТЕИН). Все эти продукты получаются из того же самого начального материала (белых соевых хлопьев), полученного после экстракции жира (соевого масла), поэтому практически имеют тот же самый химический состав. Заметим, что они содержат около 54% белков (рассчитано по отношению к сухому веществу), причем количество масла около или в среднем даже ниже 1%.

В мясной промышленности нередко используются конкурентные продукты (чаще всего соевые концентраты и соевые изоляты) иных производителей, что требует познания о возможностях прменения и знания об эффектах (функци-

онально технологических, питательных и экономических), получаемых как применением наших, так и употреблением конкурентных соевых продуктов.

Это очень важно для наших соевых мук (тип 200/20 PDI и тип 200/70 PDI), которые используются как функциональные добавления и сравниваются с эффективностью применения соевых изолятов. Поэтому, с точки зрения предыдущих опытов и употребления, остановимся коротко на некоторых особенностях.

Самая значительная особенность соевых протеиновых продуктов, на которые рассчитывает промышленность по переработке мяса, это их функциональные свойства, т. е. возможность связывания в мясных продуктах дополнительно прибавленной воды, а также возможность создания устойчивой системы между водой и жирами, так называемые эмульгаторные способности.

Эти функциональные свойства во многом зависят не только от количества белков в соевом продукте и не только от состояния, в котором находятся белки (степень денатурации, количество растворимых белков и др.), но и от способа применения соевого продукта, количества соевого продукта, использованного при изготовлении мясных продуктов, и некоторых других факторов.

Чтобы с успехом конкурировать соевым концентратам и соевым изолятам (как продуктам несколько более высокой степени переработки соевого зерна), которые обладают большими количествами белков по отношению к нашей соевой муке, необходимо хорошо знать не только их состав, но и способы употребления и возникающие при этом возможности. Поэтому специалисты по коммерческим делам должны в основе знать не только разницу в возможностях употребления CARGILL и конкурентных продуктов, но и разницу в цене, что по-настоящему привлечет будущего потребителя к нашему продукту.

**Функциональная соевая мука типа 200/20 PDI** используется при изготовлении различных видов колбас (вареные, полукопченые и др.), консервов с измельченным мясом (тип Luncheon Meat) и различных паштетов (из печени, мясной, цыплячий и др.) как функциональный компонент вместо дорогих концентратов и еще более дорогостоящих соевых изолятов. На основании предыдущих опытов применения можно утверждать, что CARGILL соевая мука типа 200/20 PDI в количество от 2% вызывает такие же самые функциональные эффекты (связывание воды и жира, эмульгирование, улучшение консистенции, улучшение общего вида мясного продукта и др.), как примерно 1,60—1,80% соевого концентрата или как и 1,4—1,6% соевого изолята.

Такие соотношения характерны почти для всех типов мясных продуктов, в изготовлении которых используются указанные соевые продукты, т. е. для всех видов фаршей, в которых количество мяса составляет не менее 30—35%.

Нашу функциональную соевую муку типа 200/20 PDI и типа 200/70 PDI можно использовать следующим образом:

- добавление в сухом состоянии, в начале изготовления фарша из мяса в куттере, чаще всего в количестве примерно 2% (2 кг на 100 кг фарша);
- добавление предварительно изготовленной дисперсии с водой, когда в куттере наливаем 3—4 кг воды на 1 кг муки (чаще всего 2 кг муки + 6—8 литров воды для 100 кг приготовляемого фарша);

- добавление соевой протеиновой суспензии (соевой смеси), когда в куттер помещаем смесь из соевой муки CARGILL, ТЕКСТРАТЕИНА и воды в соотношении: 2 кг соевой муки + 4 кг ТЕКСТРАТЕИНА + 16—18 кг воды для каждых 100 кг приготовляемого фарша.

Соотношения соевой муки, ТЕКСТРАТЕИНА и воды и их общее количество в продукте (например 15%, 20% и более) также могут быть различными для разнообразных продуктов, в зависимости от технически технологических условий в производстве (оборудования).

С экономической точки зрения важно, что наша соевая мука может успешно связать от 3,5 до 4 кг воды на 1 кг муки, концентраты около 4, а изоляты от 5 до 5,5 кг воды на 1 кг сухого продукта.

Наш ТЕКСТРАТЕИН в сухом состоянии гидратируется чаще всего при прибавлении 3,5—3,8 кг воды на 1 кг ТЕКСТРАТЕИНА, что понижает цену примерно в 4,5—4,8 раз по отношению к сухому продукту.

Учитывая то, что продукты CARGILL FOODS (по общеизвестным мировым ценам) по крайней мере в 2—2,5 раза дешевле соевых концентратов, т. е. хотя бы в 3—4 раза дешевле коммерческих соевых изолятов, а функциональность меньше приблизительно на 30%, по отношению к функциональности более дорогих продуктов, понятно, что соевая мука CARGILL FOODS типа 200/20 PDI и 200/70 PDI может с успехом конкурировать с указанными выше дорогими соевыми продуктами. Естественно, что для достижения ожидаемых эффектов необходима хорошая технологическая основа и ее правильное применение.

Из указанного выше можно сделать заключение, что с почти одинаковой эффективностью связывания воды и жира, стабилизирования фарша мясных продуктов и др., употреблением функциональной соевой муки CARGILL FOODS в изготовлении традиционных видов мясных продуктов, даст производителю значительно большую экономичность производства, в особенности если с мукой применяется и ТЕКСТРАТЕИН®.

**ТЕКСТРАТЕИН® (CARGILL текстратеиновый соевый протеин)** — это типичный наполнитель, т. е. заменитель части мяса в разных мясных продуктах. Так же, как соевая мука, содержит примерно 54% белков и перед употреблением предварительно гидратируется в воде. Чаще всего используются 3,5—3,8 частей воды (не более 4-х частей) на каждый кг ТЕКСТРАТЕИНА, кроме изготовления сырокопченых (так называемых сырых, ферментированных) колбас, где гидратация уменьшается на 1 : 1, но не более 1 : 1,5 в последующих процессах сушки продукции продолжительностью от 10 до 60 дней (зависимо от вида колбасы).

Существуют различные грануляции ТЕКСТРАТЕИНА (хлопья, фарш, куски), окрашенные или неокрашенные, их использование зависит от вида изготовляемых продуктов. Обычно в одном мясном продукте можно использовать 10—15% гидратированного ТЕКСТРАТЕИНА, а для продуктов из измельченного мяса даже до 25% и более.

Выбор применяемого цвета и грануляция ТЕКСТРАТЕИНА обусловлены цветом готового мясного продукта, а также и качеством оборудования для подготовки фарша.

Так, например, для вареных колбас из очень размельченного фарша (сосиски, докторская, молочная и др.) лучше всего употребить ТЕКСТРАТЕИН типа

FO30NO1 и MO30NO1 (нейтрального цвета), а для приготовления фарша полукопченых колбас ТЕКСТРАТЕИН типа FO30RO1 и MO30RO1 (темно-красного цвета), что заменяет часть используемой говядины и свинины.

Учитывая технологию для подготовки сырокопченых колбас, лучше всего применять ТЕКСТРАТЕИН, цвет которого похож на свиное или говяжье мясо (тип FO30RO1 и MO30RO1), которое чаще всего используется как исходное сырье для этих колбас. Учитывая, что технология включает процесс дегидратации, протеин необходимо гидратировать в соотношении 1,0—1,5 части воды на одну часть сухого ТЕКСТРАТЕИНА по весу.

При применении приблизительно 10—25% гидратированного ТЕКСТРАТЕИНА (1 : 2,0—2,5) полученные продукты по своим сенсорным свойствам одинаковы с продуктами без использования ТЕКСТРАТЕИНА, причем применяемый ТЕКСТРАТЕИН по виду и вкусу невозможно отличить от засоленного свиного и говяжьего мяса. При использовании ТЕКСТРАТЕИНА в сырокопченых колбасах наблюдались небольшие потери массы при сушке (в среднем около 1,9%), а при достигнутой консистенции продолжительность сушки сокращается на 10—15% от общей продолжительности сушки, начиная с пятого дня pH указанных колбас с применением ТЕКСТРАТЕИНА был ниже (на 0,2), что является наличием углеводов в текстурированном соевом продукте.

При добавлении 10—25% гидратированного ТЕКСТРАТЕИНА получается качественный мясной продукт. При этом гидратированный ТЕКСТРАТЕИН заменяет сырье и высокого (мясо I сорта) и низкого качества (эмульсия жира, жир, свиная кожа, внутренности). При этом качество продуктов не ухудшается, а напротив (на практике доказано в многочисленных анализах и органолептическим контролем) улучшается по отношению к продуктам, содержащим то же количество мяса, но без применения соевых продуктов.

Всем специалистам уже известно, что первые опыты в применении соевых протеинов в мясной промышленности приобретены нами в США, считающихся в мире самым крупным производителем, занимающихся переработкой сои. При этом необходимо подчеркнуть, что все виды продуктов, содержащих белки, в том числе и продукты, которые получены при переработке соевого зерна, относятся к GPAC (GRAS Generally Recognized As Safe) веществам, т. е. веществам, полностью невредимым для человеческого питания. В зависимости от технологических эффектов, достигаемых при добавлении, они принадлежат к группе поверхностно-активных веществ (emulsifiers), связывающих веществ (binders) или заменителей мяса (meat extenders). Функцию эмульгаторов имеют наши соевые муки, функцию связывания воды и функцию замены части мяса имеет ТЕКСТРАТЕИН.

В настоящее время нет ни одной страны в мире, которая не использует соевые протеины в пищевой промышленности.

В течение 20-ти лет CARGILL FOODS обеспечивает своей продукцией рынки других стран, учитывая большой процент применения продукции в мясной промышленности. Наша продукция, особенно обезжиренная соевая мука 200/20 PDI, 200/70 PDI и ТЕКСТРАТЕИН нашли широкое применение в мясной промышленности многих стран Западной Европы, США, Болгарии, Польше, Чешской Республики, Румынии, Венгрии, Югославии, России и

Украины. За нами стоит относительно большой объем реализуемого производства и чрезвычайно высокое качество наших продуктов. У нас также работают профессиональные специалисты, которые могут дать вам необходимые инструкции по применению продуктов нашего производства с учетом опыта, приобретенного до настоящего времени, а также возможностей, существующих в освоении новых видов мясной продукции.

*Колбасы*

Колбасы во всем мире самая распространенная группа мясной продукции. В изготовлении колбас употребляются все категории мяса, либо по качеству, либо по видам животных для убоя и птиц.

*Вареные колбасы*

Это очень большая по объему производства группа колбас, любимая среди потребителей во многих странах. Обычно такие колбасы изготавливаются в куттере при сильном измельчении смеси (мясного фарша). Стоит отметить, что лишь у некоторых видов оставляются видимыми кусочки мяса или жирной ткани разных величин.

Для этих колбас мы рекомендуем употребление так называемых соевых суспензий (соевые протеиновые суспензии), изготавливаемых в куттере из ТЕКСТРАТЕИНА (чаще всего тип FO30NO1), соевой муки типа 200/20 или типа 200/70 и воды в следующем соотношении:

| | |
|---|---|
| ТЕКСТРАТЕИН (хлопья) | 10,0 кг |
| Соевая мука | 5,0 кг |
| Вода/лед/снег | 40,0–45,0 кг |
| Поваренная соль | 2% |

Примечание: ТЕКСТРАТЕИН лучше предварительно гидратировать частью указанного количества воды.

Добавляемое количество соевой суспензии зависит от качества колбасы, от количества мяса в ее составе, от намерения изготовления и пр., но можно принять надежным, что хорошее качество продукта получится заменой 15—25% мяса указанной выше суспензией. При этом прибавляемые в изготовлении этих колбас количества воды/льда не меняются. Вместе с CARGILL соевой мукой типа 200/20 могут употребляться соевые концентраты или соевые изоляты (или другие эмульгаторы).

Прибавление соевой суспензии вместо мяса в состав колбасы не влияет на регулярный способ обработки сырья, количества добавленной соли, добавление полифосфатов и приправ. В случае применения несколько больших количеств соевой суспензии (например от 25% до 30%) мы могли бы рекомендовать некоторое увеличение количества обычных приправ (до 10% их общего количества на 100 кг фарша), прибавление мускатного ореха (20—30 г на 100 кг фарша) или прибавление свежего чеснока в виде пасты, что иногда используется в составе настоящих продуктов из мяса.

При приготовлении соевой суспензии ТЕКСТРАТЕИН предварительно надо гидратировать для получения суспензии в виде крема, в котором не будут видны частицы текстурата. Чаще всего ТЕКСТРАТЕИН в форме хлопьев гидратирует в 2 раза большим количеством холодной воды, оставляют стоять 5—10 минут, а потом подают в куттер, прибавляют взвешенное количество соевой муки типа 200/20 и оставшееся количество воды (чаще всего в состоянии льда/снега для получения холодной суспензии), дальше продолжают измельчение еще 1—3 мин (в зависимости от эффективности работы куттера, т. е. остроты ножей, скорости вращения и пр.).

Недостаточно эффективные куттера (тупые ножи, недостаточное число ножей, одна скорость движения ножей, большой зазор между ножами и посуды куттера и пр.) не могут приготовить достаточно хорошо измельченную соевую суспензию, из-за чего частицы ТЕКСТРАТЕИНА остаются видимыми. С целью улучшения качества суспензии в этом случае мы рекомендуем гидратированный ТЕКСТРАТЕИН предварительно пропустить через волчок (решетка 3 мм), а затем обычном способом использовать в куттере (как в случае высокоскоростных куттеров).

**Сардельки говяжьи**

| | |
|---|---|
| говядина I сорта | 35 кг |
| говядина II сорта | 35 кг |
| говяжий жир сырец | 10 кг |
| соевая суспензия | 20 кг |
| вода/лед | по рецептуре (около 25-30 кг) |
| нитрит, соль, полифосфат, специи | по рецептуре |

**Сосиски говяжьи**

| | |
|---|---|
| говядина I сорта | 63 кг |
| говяжий жир сырец | 20 кг |
| соевая суспензия | 17 кг |
| вода/лед | по рецептуре (около 25–30 кг) |
| нитрит, соль, полифосфат, специи | по рецептуре |

**Сосиски любительские**

| | |
|---|---|
| говядина I сорта | 45 кг |
| свинина полужирная | 10 кг |
| свинина жирная | 25 кг |
| соевая суспензия | 20 кг |
| вода/лед | по рецептуре (около 25 кг) |
| нитрит, соль, полифосфат, специи | по рецептуре |

**Сосиски русские**

| | |
|---|---|
| говядина I сорта | 40 кг |
| свинина II сорта | 40 кг |
| соевая суспензия | 20 кг |
| вода/лед | по рецептуре (около 30 кг) |
| нитрит, соль, полифосфат, специи | по рецептуре |

**Сосиски**

| | |
|---|---|
| говядина I сорта | 49 кг |
| хребтовый шпик | 27 кг |
| соевая суспензия | 24 кг |
| intbl вода/лед | по рецептуре (около 15 кг) |
| нитрит, соль, полифосфат, специи | по рецептуре |

**Докторская колбаса**

| | |
|---|---|
| говядина I сорта | 25 кг |
| свинина II сорта | 45 кг |
| яичный меланж (заморож.) | 3 кг |
| сухое молоко | 2 кг |
| соевая суспензия | 25 кг |
| вода/лед | по рецептуре (около 30 кг) |
| нитрит, соль, полифосфат, специи | по рецептуре |

**Молочная колбаса**

| | |
|---|---|
| говядина I сорта | 20 кг |
| говядина II сорта | 55 кг |
| яичный меланж (заморож.) | 3 кг |
| сухое молоко | 2 кг |
| соевая суспензия | 20 кг |
| вода/лед | по рецептуре (около 25 кг) |
| нитрит, соль, полифосфат, специи | по рецептуре |

*Полукопченые колбасы*

Полукопченые колбасы представляют собой вторую большую группу колбас, по объему немного менее распространенную по отношению к вареным колбасам. Обычно они изготавливаются в куттере или комбинированием обработки в куттере, измельчением в волчке и смешиванием в мешалке. Для этого вида колбас характерно, что часть сырья сильно измельчают, а часть оставляют видимым в фарше (обычно качественная свинина или говядина, или крепкая мясная ткань), поэтому сечение колбасы напоминает мозаику.

Для этого вида колбас мы рекомендуем применение гидратированного ТЕКСТРАТЕИНА, обычно типы FO30RO1 (цвет засоленной свинины), хотя успешно можно использовать и тип FO30NO1. Сначала гидратируют ТЕКСТРАТЕИН с прибавлением 2,5 частей воды на одну часть ТЕКСТРАТЕИН с прибавлением 2,5 частей воды на одну часть сухого ТЕКСТРАТЕИНА (гидратация 1 : 2,5). Для гидратации используется холодная вода, время гидратации при периодическом помешивании обычно 5—10 минут.

Наряду с гидратированным ТЕКСТРАТЕИНОМ, которым заменяется часть мяса в продукте (обычно 10—15% или немного более 20%) в составе продукта обязательно используется и функциональная соевая мука типа 200/20 или 200/70 как эмульгатор и стабилизатор системы (мясного фарша колбасы), чаще в количестве 1,5—3% в зависимости от вида колбасы и качества используемого сырья. Вместе с CARGILL соевой мукой типа 200/20 могут употреблятьсяся соевые концентраты или соевые изоляты (или другие эмульгаторы).

Наша практика показывает, что гидратированный ТЕКСТРАТЕИН лучше предварительно коротко измельчить в куттере, уменьшив таким образом величину кусков на 2—3 мм, а потом прибавить в фарш и смешать с остальным сырьем. Соевую муку типа 200/20 (или 200/70) лучше в начале приготовления фарша гидратировать в куттере добавляя 3—4 части холодной воды на одну часть сухой соевой муки (гидратация 1 : 3—4) с работой куттера около 20—30 секунд, а потом на полученную суспензию добавлять остальное сырье и дальше работать в зависимости от выбранной рецептуры и технологии.

**Одесская I сорта**

| | |
|---|---|
| говядина I сорта | 55 кг |
| свинина полужирная | 10 кг |
| хребтовый шпик | 20 кг |
| ТЕКСТРАТЕИН (гидр.) | 15 кг |
| добавки, соль, специи | по рецептуре |

**Колбаса для завтрака**

| | |
|---|---|
| свинина II сорта | 30 кг |
| говядина III сорта (жирная) | 24 кг |
| соевая суспензия | 26 кг |
| лед/вода | 20 кг |
| добавки, соль, специи | по рецептуре |

**Сербская колбаса**

| | |
|---|---|
| говядина II сорта | 10 кг |
| говяжьи обрезки, головы | 20 кг |
| мясо свиных голов | 20 кг |
| суспензия свиных шкур | 10 кг |

| | |
|---|---|
| говядина II сорта | 10 кг |
| внутренности (легкие, селезенки, рубцы) | 15 кг |
| ТЕКСТРАТЕИН (гидр.) | 18 кг |
| лед/вода | 8 кг |
| соевая мука 200/20 | 2 кг |
| добавки, соль, специи | по рецептуре |

*Продукты из рубленого (измельченного) мяса*

Рубленое мясо и продукты, полученные формированием измельченного мяса (полуфабрикаты), представляют собой значительную группу мясной продукции как на европейском, так и на других рынках. Они представляют хорошую основу для применения текстурированных соевых продуктов (CARGILL ТЕКСТРАТЕИН продукты), которыми не только с целью удешевления, но и по диетическим соображениям заменяется часть мяса. Как показали многочисленные испытания, при такой замене части мяса (обычно всего 25—30% мяса заменяется гидратированными текстурированными продуктами) не наблюдаются никакие отрицательные изменения качества полученных продуктов, даже нет понижения их питательной и биологической ценности и усвояемости протеинов.

В мясной промышленности среди продуктов настоящей группы можно выделить несколько подразделов продуктов, в том числе: измельченное мясо, продукты, получаемые формованием рубленого мяса, продукты на базе теста и мяса (с мясной начинкой).

*Рубленое (измельченное) мясо*

Настоящий подраздел продуктов включает рубленое мясо молодняка КРС, говяжье, свиное и другие виды мяса или их комбинации (например смешанное измельченное говяжье и свиное мясо в разных соотношениях), которые непосредственно после рубления упаковываются в соответствующую тару и продаются в свежем (охлажденном) состоянии, в течение не более 72 часов от производства.

В приготовлении рубленого (рубление в волчке) или измельченного (измельчение в куттере) мяса можно применять текстурированные протеины. Мы рекомендуем ТЕКСТРАТЕИН нейтрального или карамельного окраса. Лучше употреблять следующие типы ТЕКСТРАТЕИНА — FO30NO1, FO30NBO6. Некоторые изготовители вместе с ТЕКСТРАТЕИНОМ используют 1—2% соевой муки 200/20 (либо комбинацию соевой муки с соевыми концентратами) для лучшего связывания массы (особенно если измельчение производится в куттере и с прибавлением части воды).

Технология получения рубленого (измельченного) мяса с добавлением ТЕКСТРАТЕИНА состоит из гидратирования ТЕКСТРАТЕИНА (обычно в пропорции 1 : 3); рубления гидратированного ТЕКСТРАТЕИНА вместе в мясом (или измельчение в куттере); смешивание компонентов с солью, фосфатами и частью воды/льда.

По желанию добавление поваренной соли, полифосфата и воды можно исключить. В этом случае продается только смешанное мясо и гидратированный ТЕКСТРАТЕИН.

**Измельченное говяжье мясо**

| | |
|---|---|
| говядина II сорта (окорок, зашейная часть) | 67 кг |
| ТЕКСТРАТЕИН (гидр. 1 : 3) | 25 кг |
| дополнительная вода | 8 кг |
| полифосфат, соль, специи | по рецептуре |

**Рубленое мясо с растительными протеинами**

| | |
|---|---|
| говяжья брюшина | 20 кг |
| говяжьи мясные обрезки (нежирные) | 35 кг |
| ТЕКСТРАТЕИН (гидр. 1 : 3) | 45 кг |
| соль, глютамат | по вкусу |

*Измельченное формованное мясо*

Продукты из измельченного (рубленого) мяса, в том числе различные виды гамбургеров, рубленых шницелей, котлет, фрикаделек и пр., очень популярны как группа мясных продуктов. Чаще всего изготавливаются на специализированных линиях, которые наряду с системой измельчения мяса включают мешалку, формовочную установку для мяса, упаковывающую установку для упаковки формованного мяса и часто тоннель или какую-нибудь другую установку для замораживания мяса.

Замороженные сырые упакованные продукты из измельченного мяса имеют относительно долгий период продажи (обычно до трех месяцев, если хранятся при температуре около $-18$ °С), а если не замораживаются, то продаются как охлажденные сырые формованные продукты, срок годности которых, как и для измельченного (рубленого) мяса, не более 72 часов с момента производства.

Все указанные продукты очень популярны и в домашнем потреблении, и в организационных видах массового питания (рестораны, столовые, школьное и больничное питание и пр.). Как и при изготовлении измельченного (рубленого) мяса, мы рекомендуем использовать ТЕКСТРАТЕИН типа FO30NO1, FO30BO6.

**Фрикадельки**

| | |
|---|---|
| говядина I сорта (передняя четверть) | 45 кг |
| жир сырец (почечный) | 10 кг |
| ТЕКСТРАТЕИН (гидр. 1 : 2,5) | 44 кг |
| соевая мука | 200/201 кг |
| соль, глютамат, специи, полифосфат, репчатый лук | как обычно |

**Ромштекс**

| | |
|---|---|
| говяжье мясо для котлет II сорта | 45 кг |
| мясо свиное (50% жир.) | 30 кг |
| ТЕКСТРАТЕИН (гидр. 1 : 3) | 25 кг |
| соль, сухари, специи, чеснок свежий | как обычно |

**Домашние котлеты**

| | |
|---|---|
| говяжье мясо для котлет II сорта | 28 кг |
| мясо свиное (40% жир.) | 30 кг |
| ТЕКСТРАТЕИН (гидр. 1 : 3) | 25 кг |
| хлеб пшеничный | 11 кг |
| сухари для обсыпки | 4 кг |
| яичный меланж | 2 кг |
| соль, специи, репчатый лук | как обычно |

**Котлета московская**

| | |
|---|---|
| говяжье мясо для котлет II сорта | 46 кг |
| мясо свиное (50% жир.) | 10 кг |
| ТЕКСТРАТЕИН (гидр. 1 : 3) | 26 кг |
| хлеб пшеничный | 14 кг |
| сухари для обсыпки | 4 кг |
| соль, специи, репчатый лук | как обычно |

*Продукты из рубленого мяса и теста*

Настоящие продукты особенно популярны в странах бывшего Советского Союза, хотя охотно употребляются во всем мире. Они состоят из мясной начинки, приготовленной из рубленого (измельченного) мяса, и теста, в которое завертывается эта начинка. Соотношение мясной части продукта и теста может быть различным и зависит от вида продукта. В общем можно принять, что части одинаковы — половинка начинки, половинка теста.

В зависимости от вида продукта, способа его производства и продажи настоящие продукты продаются свежеприготовленными (в охлажденном состоянии), замороженные или высушенные.

**Пельмени русские**

| | |
|---|---|
| говядина I сорта | 25 кг |
| свинина жирная | 10 кг |
| мука пшеничная | 36 кг |
| яичный меланж (заморож.) | 4 кг |
| ТЕКСТРАТЕИН (гидр. 1 : 3) | 22 кг |
| репчатый лук (мелко нарез.) | 3 кг |
| соль, специи | по рецептуре |

*Мясные консервы длительного хранения*

По типу продукта, способу приготовления и виду фарша эту группу продуктов можно разделить на несколько подразделов, в том числе самый значи-

тельный из них: консервы с измельченным мясом, с более крупными кубиками мяса, паштеты и стерилизованные готовые блюда и подливки. Для их приготовления используется свиное и говяжье мясо, мясо птицы (цыплята, индейка) и некоторые субпродукты (печень, говяжьи рубцы, свиные желудки, селезенка, свиные почки пр.).

Из соевых продуктов чаще всего используются разнообразные (по величине, форме и цвету) текстурированные соевые продукты (мы рекомендуем ТЕКСТРАТЕИН С222N01 из-за его волокнистой структуры). Для консервов с измельченным мясом и паштетов — соевая мука и другие типы эмульгаторов. Для различных готовых блюд обычно используются только текстурированные соевые белки как заменители части мяса в рецептуре.

Для консервов с засоленным мясом вместо части мяса мы рекомендуем употребление ТЕКСТРАТЕИНА F030R01 (соевых хлопьев красного цвета), которые следует гидратировать холодной водой в соотношении 1 : 3,5. Кроме того, рекомендуется употребление соевой муки типа 200/20 или 200/70 в количестве до 2%.

Для консервов и готовых блюд из незасоленного мяса чаще используется ТЕКСТРАТЕИН F030B06, т. е. соевые хлопья, окрашенные карамельным сахаром, которые также гидратируются холодной водой в соотношении 1 : 3,5 (допустимо использование ТЕКСТРАТЕИНА F030N01 при той же гидратации).

**Холодная мясная закуска**

| | |
|---|---|
| свинина II сорта | 10 кг |
| свиная обрезь | 15 кг |
| мясо молодняка КРС III сорта | 20 кг |
| свинина жирная или обрезки шпика | 10 кг |
| легкие молодняка КРС | 5 кг |
| рубцы молодняка КРС | 5 кг |
| ТЕКСТРАТЕИН R01 (гидр. 1 : 3,5) | 15 кг |
| эмульсия свиных шкур | 8 кг |
| крахмал (картофельный, кукурузный) | 5 кг |
| вода для растворения крахмала | 5 кг |
| соевая мука 200/20 | 2 кг |
| соль нитритная, полифосфат, специи | по рецептуре |

**Говядина в собственном соку**

| | |
|---|---|
| говядина I сорта | 50 кг |
| говядина III сорта | 15 кг |
| ТЕКСТРАТЕИН С222N01(1:3.0) | 15 кг |
| бульон из говяжьих костей | 10 кг |
| соль, желатин, специи | по рецептуре |

*Подготовка суспензии*

Соевая суспензия представляет собой качественное сырье для подготовки фарша вареных колбас. В зависимости от условий на каждом мясоперерабатывающем предприятии соевая суспензия может быть приготовлена одним из следующих способов:

**Способ 1**

в куттер положить:
гидратированный ТЕКСТРАТЕИН. . . . . 40,00 кг
измельчить ТЕКСТРАТЕИН в течение 30—60 секунд
добавить в куттер:
Эмульгофикс 50 . . . . . 5,00 кг
лед (снег) . . . . . 25 кг
поваренная соль (2%) . . . . . 1,40 кг
продолжать работу куттера в течение 2—3 минут до получения пастообразной консистенции.

**Способ 2**

в куттер положить:
гидратированный ТЕКСТРАТЕИН . . . . . 40,00 кг
измельчить ТЕКСТРАТЕИН в течение 30—60 секунд
добавить в куттер:
соевую муку 200/20 . . . . . 5,00 кг
лед (снег) . . . . . 15 кг
поваренная соль (2%) . . . . . 1,20 кг
продолжать работу куттера в течение 2—3 минут до получения пастообразной консистенции.

В вареных и варено-копченых колбасах используется 20—30% соевой суспензии, в зависимости от рецептуры для каждой колбасы, качества мясного сырья, калькуляции и т. п.

*При использовании таким образом подготовленной соевой суспензии (в количестве 15—30%) дополнительно вносить в рецептуру соевые белки (изолят, концентрат, муку и пр.) необязательно, так как уже содержащееся в суспензии количество белка обеспечивает необходимую стабилизацию фарша и варено-копченых колбас.*

**Подготовка белково-жировой эмульсии**

в куттер положить:
Эмульгофикс 50 . . . . . 5,00 кг
Воду/лед . . . . . 25,00 кг
Жир свиной (охлажденный) . . . . . 20,00 кг
измельчить до получения однородной консистенции.

Для производства вареных колбас, сосисок и сарделек используется 20—30% белково-жировой эмульсии, в зависимости от качества мясного сырья, калькуляции и т. п.

### 3.4.14. Способы использования соевых белков фирмы CARGILL в колбасном производстве

Соевые белки компании CARGILL ТЕКСТРАТЕИН (текстурированная соевая мука) и обезжиренная соевая мука могут использоваться различными способами, что зависит от вида мясной продукции (колбасы, полуфабрикаты, консервы), сорта и качества исходного мясного сырья, оборудования в технологических линиях, от специфических желаний каждого предприятия и пр. Мы рекомендуем следующие способы использования ТЕКСТРАТЕИНА (F030N01, F030R01) и соевой муки 200/20 PDI и белкового эмульгатора Эмульгофикса 50 в производстве вареных, варено-копченых и полукопченых колбас.

#### 3.4.14.1. Предварительная гидратация ТЕКСТРАТЕИНА

ТЕКСТРАТЕИН (F030N01, F030R01 и др.) в форме хлопьев необходимо предварительно гидратировать в холодной воде. В определенную емкость (тележку, ящики из пластмассы и пр.) налить холодной воды и добавить сухой ТЕКСТРАТЕИН в соотношении:

ТЕКСТРАТЕИН сухой (F030N01, F030R01) . . . . . 20,00 кг
холодная вода . . . . . 70,00 кг

В течении 15—20 минут получается гидратированный ТЕКСТРАТЕИН, который дальше используется в производстве.

#### 3.4.14.1. Подготовка гидратированного пастообразного ТЕКСТРАТЕИНА

Вы можете подготовить гидратированный пастообразный ТЕКСТРАТЕИН и использовать его в качестве замены части мясного сырья (15—20%) при производстве вареных, варено-копченых, а также полукопченых колбас.

Пастообразный ТЕКСТРАТЕИН приготавливается в куттере по следующей рецептуре, обеспечивающую гидротацию текстратеина:

ТЕКСТРАТЕИН сухой (F030N01, F030R01) . . . . . 20,00 кг
вода (холодная) . . . . . 40,00 кг
дать отстояться в течение 25—20 минут,
положить в куттер:
гидратированный ТЕКСТРАТЕИН . . . . . 60,00 кг
лед (снег) . . . . . 30,00 кг
поваренная соль (2%) . . . . . 1,80 кг

**Для вареных колбас** — продолжить работу куттера в течение 2—3 минут (2-я скорость) до получения пастообразной консистенции.

**Для варено-копченых и полукопченых** — достаточно измельчить гидратированный ТЕКСТРАТЕИН до размера частиц 2 мм.

Пастообразный ТЕКСТРАТЕИН как качественное сырье следует добавлять (15—25%) вместе с мясом (говядиной) в начале подготовки колбасного фарша. Вместе с пастообразным ТЕКСТРАТЕИНОМ можно использовать соевую муку 200/20 или Эмульгофикс 50 в количестве 2—3%.

## 3.5. Текстурированные соевые белки фирмы «АДМ» (Archer Daniels Midland), США в мясной промышленности

### 3.5.1. Роль соевых белков при производстве мясопродуктов:

- улучшение связывания жира и воды;
- эмульгатор;
- улучшение консистенции;
- уменьшение термопотерь;
- обогащение продукта белком;
- уменьшение содержания холестерина;
- снижение жирности мясного фарша;
- снижение себестоимости готовой продукции;
- улучшение сохранности за счет антиокислительных свойств соевых белков.

Соевые белки повышают выход готовой продукции, улучшают консистенцию и внешний вид мясных изделий, снижают их себестоимость без ухудшения достоинств пищевых продуктов.

Соевые белковые продукты при высоком содержании белка, менее 1% жира, полном наборе заменимых и незаменимых аминокислот и отсутствии холестерина являются высокопитательными пищевыми ингредиентами, способными оздоровить мясные продукты за счет снижения в них жира и холестерина при сохранении или повышении содержания белка.

Функциональные свойства соевых белков особенно важны при использовании сырья пониженного качества (замороженного, блочного, длительного хранения, жирного). При добавлении к жирному мясу каждый килограмм соевого изолята позволяет уменьшить содержание жира в колбасных изделиях на 0,5—3 кг в зависимости от жирности заменяемого мяса. Низкосортное замороженное мясо длительного хранения плохо связывает воду и жир, не может обеспечить нужную структуру готовых изделий. Использование 5—10% соевых изолятов равноценно замене 25—50% проблемного сырья высокосортным мясом.

### 3.5.2. Классификация соевых белков фирмы «АДМ»

Фирма «АДМ» (Archer Daniels Midland), США — крупнейший в мире производитель соевых белковых продуктов. Это единственная компания, которая производит полный ассортимент соевых белков для мясной промышленности: изоляты, концентраты и текстураты (текстурированная соевая мука). На российском рынке фирма представлена ООО «Фирма ГИСЛАВ».

#### 3.5.2.1. Изоляты

Соевые изоляты Профам — наиболее высокоочищенные соевые протеины, максимально приближаются по функциональным свойствам к мышечному белку миозину. Содержат не менее 90% белка, при гидратации связывают 4—5 частей воды.

Профам 974 используется в колбасных изделиях. Повышает связующие свойства фарша и придает продукту плотность, эластичность и сочность, одновременно заменяя 5—6 частей мяса.

Профам 646 предназначен для шприцевания рассолом цельномышечных продуктов. Он становится частью мясного продукта, связывая воду, и придает ему плотную и сочную структуру.

#### 3.5.2.2. Концентраты

Соевые концентраты Аркон содержат не менее 70% белка, при гидратации связывают 3—4 части воды.

Аркон Ф — порошкообразный концентрат — применяется в эмульгированных (вареная колбаса, сосиски, сардельки) и рубленых мясопродуктах в комплексе с текстуратами.

Аркон Т — текстурированный концентрат — по своим функциональным свойствам аналогичен текстурату ТВП, но имеет большее содержание белка и большую степень гидратации. Применяется в колбасах, рубленых изделиях.

Аркон С — концентрат, близкий по функциональным свойства к изолятам, связывает 4—5 частей воды. Используется для колбас и полуфабрикатов.

#### 3.5.2.3. Текстураты

Соевые текстураты ТВП содержат не менее 50% белка, при гидратации связывают 2—3 части воды. Используются как частичный заменитель мяса. При этом изделия из говядины становятся более мягкими, сочными, изделия из свинины сохраняют структуру независимо от ее жирности.

ТВП 165-118 (светлый текстурат) и ТВП 165-224 (текстурат цвета карамель) внешне напоминают мясной фарш и используются для приготовления рубленых изделий (начинки для пельменей, рубленых полуфабрикатов). Также может использоваться при приготовлении колбас.

ТВП 165-114 имитирует кусочки мяса (гуляша), используется при приготовлении мясной тушенки.

### 3.5.3. Рекомендации по применению соевых белков в пельменях и рубленых полуфабрикатах

При приготовлении пельменей и рубленых полуфабрикатов целесообразно использовать соевые текстураты TVP 165-118 (224).

#### 3.5.3.1. Подготовка соевых белков

Текстураты TVP 165-118 (224) гидратируют не менее 30 минут в холодной или теплой воде в соотношении 1 : 2 или 1 : 3 соответственно.

Необходимо помнить, что при гидратации соевых белков соль не добавляют, а вносят ее на мясо при приготовлении фарша.

Гидратированные соевые белки и белково-жировые эмульсии можно хранить до 24 часов при температуре 0—4 °С.

### 3.5.3.2. Приготовление фарша с использованием соевых белков

После набухания и измельчения текстурат измельчают с мясом на волчке с диаметром отверстий на решетке 3 мм или куттеруют вместе с мясом до однородной массы. Далее сырье смешивается с остальными ингредиентами по обычной технологии.

Для улучшения вкуса мясных изделий, содержащих соевые белки, применяют глютамат натрия (monosodium glutamate) в количестве 50—200 г на 100 кг сырья (0,05—0,2%). Оптимальную дозу для конкретного продукта подбирают по вкусу.

При приготовлении фарша для пельменей и полуфабрикатов гидратированный соевый белок заменяют до 40% мяса, оптимальное соотношение — 30%.

### 3.5.3.3. Повышение качества мясного фарша для пельменей и рубленых полуфабрикатов

Для улучшения консистенции фарша соевый текстурат рекомендуется применять в сочетании с порошковым соевым концентратом. Это повышает влагоудерживающую способность фарша.

При этом текстурат предварительно замачивают во всем количестве воды, предназначенной для гидратации текстурата и порошкового концентрата. Затем гидратированный текстурат перемешивают с порошком и пропускают вместе с мясом через волчок с решеткой 3 мм и куттеруют (без мяса) в течение 1,5—2,5 минут, а далее готовят фарш по обычной технологии.

| Ингредиенты (кг) | (1) | (2) | (3) |
|---|---|---|---|
| Мясо (с жиром) | 66.00 | 60.00 | 50.00 |
| Холодная вода | 24.00 | 30.00 | 34.00 |
| Текстурат TVP | 8.00 | 8.00 | 12.00 |
| Концентрат Arcon F | 2.00 | – | – |
| Концентрат Arcon S | – | 2.00 | 4.00 |

Фарш, приготовленный по рецептуре (1) с использованием Arcon F, получается более мягким. Рецептуры с Arcon S, особенно рецептура (3), дают более твердый фарш.

### 3.5.4. Рекомендации по применению текстуратов в мясных консервах

Текстурированные соевые белки TVP применяются при изготовлении мясных консервов, тушенок и заменяют до 50% мясного сырья.

При производстве кусковой тушенки целесообразно применять TVP165-114 (в виде кусочков мяса). В других возможно применение TVP165-118 (светлый фарш) и TVP165-224 (темный фарш).

Текстурированные соевые белки TVP полностью имитируют мясную текстуру (форма, волокнистая структура) и визуально не выделяются в конечном продукте.

### 3.5.4.1. Примерная рецептура

Существует ряд ТУ, на основании которых производят тушенку с использованием текстурированных соевых белков.

Текстурированный белок TVP165 для применения при производстве тушенки гидратируется в соотношении 1 : 3. Приводим одну из рецептур:

| Наименование сырья | Массовая доля компонентов, % |
|---|---|
| Говядина жилованная с массовой долей жировой и соединительной ткани не более 35%, измельченная | 49,80 |
| Белок текстурированный гидратированный | 44,00 |
| Лук репчатый свежий | 4,50 |
| Соль поваренная | 1,35 |
| dctlpar Перец черный молотый | 0,13 |
| Перец душистый молотый | 0,07 |
| Лист лавровый | 0,02 |
| Глютамат натрия | 0,13 |

**Нормы расхода сырья при изготовлении мясных консервов «Тушенка говяжья новая» на 1000 физических банок, кг**

| Номер банки, № | 3 | 8 | 9 | 12 | 1-82-500 |
|---|---|---|---|---|---|
| Масса НЕТТО, г | 250- | 325 | 340 | 525 | 500 |
| Наименование сырья | | | | | |
| Говядина жилованная с массовой долей жировой и соединительной ткани не более 35% | 125,123 | 162,66 | 170,170 | 262,760 | 250,250 |
| Белок текстурированный гидратированный | 110,550 | 143,720 | 150,350 | 232,160 | 221,100 |
| Лук репчатый свежий неочищенный или лук сушеный | 13,730<br>3,430 | 17,84<br>4,460 | 18,670<br>4,670 | 28,820<br>7,200 | 27,450<br>6,960 |
| Соль поваренная | 3,392 | 4,410 | 4,620 | 7,123 | 6,784 |
| Перец черный | 0,327 | 0,425 | 0,444 | 0,686 | 0,653 |
| Перец душистый | 0,176 | 0,229 | 0,239 | 0,369 | 0,352 |
| Лист лавровый | 0,055 | 0,072 | 0,075 | 0,116 | 0,110 |
| Глютамат натрия | 0,327 | 0,425 | 0,444 | 0,686 | 0,653 |

## 3.5.5. Приложения

### 3.5.5.1. Рекомендуемое использование соевых белков в мясных изделиях

| | ПРОФАМ® 974 | ПРОФАМ® 648 | ПРОФАМ® 646 | АРКОН®С | АРКОН®Т | TVP® |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Окорок | | * | * | | | |
| Реструктурированная ветчина | * | * | * | * | | |
| Ростбиф | | * | * | | | |
| Реструктурированная термообработанная говядина | * | * | * | * | | |
| Грудки птицы | | * | * | | | |
| Рулет из птицы | * | | | * | | |
| Изделия из реструктурированного мяса птицы | * | * | * | * | * | * |
| Эмульсии / сосиски | * | | | * | | |
| Изделия из тонкоизмельченного фарша | * | | | * | * | * |
| Колбасы грубого измельчения | * | | | * | * | * |
| Говяжьи котлеты | * | | | * | * | * |
| Начинка для пиццы | | | | * | * | * |
| Начинка для такко | | | | * | * | * |
| Рыбные продукты | * | | | * | | |

### 3.5.5.2. Текстурированный растительный белок TVP 165 и 163 (спецификация)

Текстурированный растительный белок представляет собой многоцелевой ингредиент, применяемый в мясоперерабатывающей промышленности для придания продуктам мясоподобной текстуры и снижения их себестоимости. Гибкость размера, формы, цвета и текстуры позволяет использовать его во многих видах пищевых продуктов, таких как мясные полуфабрикаты, пицца, замороженные продукты, упакованные супы и другие.

Специальный ТВП используется для школьного питания.

**Основные данные**

| | |
|---|---|
| % влажности, макс | 9 |
| % белков (Nx6.25, с.в.), мин | 53% |
| Белков (Nx6.25, как есть), мин | 50 |
| % жира (экст. Эфиром), макс | 1 |
| % жира (кислотный гидролиз), макс | 3 |
| % общей диетической клетчатки | 18 |
| Калории (на 100 гр) | 27 |
| КЭБ (казеин=2,5) | 2.2–2.3 |
| Углеводы (включая TDF) | 30 |

**Основные аминокислоты (г на 100 г белка)**

| | |
|---|---|
| Лизин | 6,2 |
| Цистин | 1,5 |
| Треонин | 4,1 |
| Лейцин | 7,7 |
| Изолейцин | 4,6 |
| Гистидин | 2,7 |
| Валин | 4,7 |
| Триптофан | 1,2 |
| Фенилаланин | 5,0 |
| Тирозин | 3,5 |
| Метионин | 1,2 |

**Микробиологические данные**

| | |
|---|---|
| Общее микробное число, г, макс | 25000 |
| Салмонелла (класс III) | отрицательно |
| И.Коли | отрицательно |

**Минеральные вещества (мг/100 г)**

| | |
|---|---|
| Натрий | 10 |
| Калий | 2470 |
| Кальций | 320 |
| Фосфор | 730 |
| Железо | 10 |
| Магний | 313 |
| Цинк | 5,3 |
| Медь | 1,3 |
| Марганец | 3,4 |

### Упаковка

Многослойные бумажные мешки с полиэтиленовым вкладышем по 20 кг (50 фунтов) чистого веса.

### Маркировка

На мешках указаны: название продукта, фирма-изготовитель, номер лота и дата выработки.

### Хранение

Срок хранения — 1 год

Хранение при температуре ниже 24 °С и относительной влажности 60% продлевает срок годности

### 3.5.5.3. Соевый концентрат «Аркон Ф» (спецификация)

**АРКОН Ф** — соевый белковый концентрат, изготовленный традиционным методом, позволяющим удалить растворимые сахара и антипитательные вещества. Не имеет вкуса. Его питательные и физические свойства делают его идеальным ингредиентом для пищевых продуктов.

**Основные данные**

| | |
|---|---|
| % влажности, макс | 9 |
| % белков (Nx6.25, с.в.), мин | 69 |
| % жира (экст. Эфиром), макс | 1 |
| % жира (кислотный гидролиз), макс | 3 |
| % общей диетической клетчатки | 21 |
| Калории (на 100 гр) | 290 |

**Основные аминокислоты (г на 100 г белка)**

| | |
|---|---|
| Лизин | 6,4 |
| Треонин | 4,4 |
| Лейцин | 7,8 |
| Изолейцин | 4,8 |
| Валин | 4,9 |
| Триптофан | 1,3 |
| Фенилаланин | 5,1 |
| Тирозин | 3,4 |
| Метионин | 1,3 |
| Цистин | 1,4 |

**Микробиологические данные**

| | |
|---|---|
| Общее микробное число, г, макс | 50,000 |
| Салмонелла (класс III) | отрицательно |
| И.Коли | отрицательно |

**Минеральные вещества (мг/100 г)**

| | |
|---|---|
| Натрий | 11 |
| Калий | 2150 |
| Кальций | 350 |
| Фосфор | 800 |
| Железо | 9 |
| Магний | 335 |

**Размер частиц**

Порошок.

**Ингредиенты**

Соевый белковый концентрат.

**Упаковка**

Многослойные бумажные мешки с полиэтиленовым вкладышем по25 кг чистого веса.

**Маркировка**

На мешках указаны: наименование продукта, фирма-изготовитель, номер лота и датавыработки.

**Хранение**

Срок хранения — 1 год
Хранение при температуре ниже 24 °С и относительной влажности 60% продлевает срок годности.

### 3.5.5.4. Соевый концентрат «АРКОН С» (спецификация)

**АРКОН С** — это функциональный соевый белковый концентрат с нейтральным вкусом и высокой растворимостью белка. Этот продукт имеет хорошую дисперсность, водосвязывающие и жироэмульгирующие свойства, что позволяет использовать его в разнообразных продуктах. Основные области применения — мясные продукты, хлебобулочные изделия, порошкообразные основы для питательных напитков, где обычно используются казеин и обезжиренное сухое молоко.

**Основные данные**

| | |
|---|---|
| % влажности, макс | 8 |
| % белков (Nx6.25, с.в.), мин | 70 |
| % жира (экст. Эфиром), макс | 1 |
| % жира (кислотный гидролиз), макс | 3 |
| % золы, макс | 5,0 |
| % общей диетической клетчатки | 20 |
| Калории (на 100 гр) | 290 |
| КЭБ (казеин = 2,5) | 2,0 |
| РН (1 : 10 дисп. В воде) | 6,8–7,2 |

**Основные аминокислоты (г на 100 г белка)**

| | |
|---|---|
| Лизин | 6,1 |
| Треонин | 4,0 |
| Лейцин | 8,1 |
| Изолейцин | 4,8 |
| Валин | 5,3 |
| Триптофан | 1,1 |
| Фенилаланин | 4,9 |
| Тирозин | 3,8 |
| Метионин | 1,2 |
| Цистин | 1,3 |
| Гистидин | 2,6 |

**Микробиологические данные**

| | |
|---|---|
| Общее микробное число, г, макс | 50000 |
| Салмонелла (класс III) | отрицательно |
| И.Коли | отрицательно |

**Минеральные вещества (мг/100 г)**

| | |
|---|---|
| Натрий | 1200 |
| Калий | 150 |

### Размер частиц

Порошок.

### Ингредиенты

Соевый белковый концентрат.

### Упаковка

Многослойные бумажные мешки с полиэтиленовым вкладышем по 20 кг чистого веса.

### Маркировка

На мешках указаны: наименование продукта, фирма-изготовитель, номер лота и дата выработки.

### Хранение

Срок хранения — 1 год.

Хранение при температуре ниже 24 °С и относительной влажности 60% продлевает срок годности.

### 3.5.5.5. Глютамат натрия (спецификация)

Глютамат натрия является усилителем вкуса пищевых продуктов. Его основной компонент — глютаминовая аминоскислота, естественно присутствующая в белковосодержащих пищевых продуктах (мясе, птице, молоке, овощах).

Глютамат натрия усиливает натуральный вкус мясных продуктов, особенно при использовании низкосортного и мороженого мяса, которое при хранении частично утрачивает свои первоначальные свойства, а также при использовании соевых белков и других заменителей мяса.

#### Характеристика глютамата натрия

Внешний вид: белый кристаллический порошок, легко растворимый в воде.

Условия хранения: хранить в прохладном сухом месте. Продукт устойчив при хранении в плотно закупоренных контейнерах.

#### Технология применения

При производстве колбасных изделий (вареных и копченых колбас, сосисок, сарделек, мясных хлебов, паштетов), продуктов из свинины, говядины, баранины, конины, полуфабрикатов (котлеты, гамбургеры, бифштексы, фарши, пельмени) и др. применяют 0,05—0,2% глютамата натрия к массе сырья.

При производстве колбасных изделий и полуфабрикатов глютамат натрия добавляют при приготовлении фарша в куттер или мешалку одновременно со специями.

При производстве продуктов из свинины, говядины, баранины, конины глютамат натрия добавляют в шприцовочный рассол, при производстве ветчины в оболочке — в мешалку или массажер.

### 3.5.5.6. Спецификация на глютамат натрия (MSG) Е 621

Интенсификатор вкуса — для применения в пищу:

$$NaOOC.CH_2.CH_2CH.COOH.H_2O \; I \; NH_2 \; C_5H_8NaO_4.H_2O$$

(молекулярная масса = 187,13).

#### Технические условия

Соответствует техническим условиям Национального Формуляра / Кодекса химии пищевых продуктов США (U.S.N.F., F.C.C. E621) и Всеевропейской Ассоциации химии пищевых продуктов (J.E.C.F.A.).

#### Идентификация

Соответствует пробе Национального Формулятора / Кодекса химии пищевых продуктов США (N.F./F.C.C.).

**Химический анализ**

| | |
|---|---|
| Чистота очистки | 99,0–100,5% |
| Прозрачность раствора | Соответствует пробе N.F./F.C.C. |
| Хлориды | Максимум 0,2% |
| Тяжелые металлы (на Pb) | Максимум 10 частей на миллион |
| Свинец | Максимум 1 часть на миллион |
| Мышьяк | Максимум 1 часть на миллион |

**Анализ на просеивание**

| | |
|---|---|
| Гранулированный | Максимум 10% не проходит через ячеи 849 микрон |
| Мелкогранулированный | Максимум 5% проходит 150 микрон |
| | Максимум 10% не проходит 250 микрон |
| | Максимум 15% проходит 90 микрон |

**Типичные свойства**

| | |
|---|---|
| Внешний вид | Сыпучие белые кристаллы или кристаллический порошок |
| Запах | Практически без запаха |
| Растворимость в воде (25 °C) | 79,3 г/100 мл |
| в спирте | Слегка растворимый |
| Натрий (теоретически) | 12,3% |
| Азот (теоретически) | 7,5% |
| Глутаминовая кислота (теоретически) | 78,6% |

### Упаковка

Многослойные бумажные мешки по 25 кг и мешки по 1000 кг из тканого полипропилена.

### Хранение

Хранить в плотно закрытых контейнерах, в прохладном, сухом месте.

### Срок хранения

Продукт устойчив при хранении с вышеприведенными условиями в нераспакованном виде. Тем не менее рекомендуется проверять его через 3 года.

### Применение

Глютамат натрия усиливает вкусовые качества различных пищевых продуктов, в особенности мяса, птицы, морских продуктов и многих овощей. Он широко применяется в супах, подливах, с тушеным мясом и мясных соусах.

## 3.6. Другие виды пищевых добавок в мясном производстве

### 3.6.1. Картофельная клетчатка Пазелли ППЦ

**Пазелли ППЦ** — натуральный продукт, представляющий собой высококачественную картофельную клетчатку, выделенную из картофеля путем поэтапной очистки и последующей сушки. При производстве крахмала определяется фракция картофельной клетчатки, поэтапно очищается и затем высушивается. Окончательный продукт представляет собой мелко гранулированный порошок светлого цвета, без запаха. Пазелли ППЦ состоит из 70% диетической абсолютно чистой клетчатки и 10% крахмала и углеводов. В результате данного процесса получается абсолютно чистый и натуральный продукт. Специфические свойства клетчатки обеспечивают прекрасную водо- и жиросвязывающую способность.

| Характеристики | Преимущества |
|---|---|
| Стабильная водосвязывающая способность при высоких и низких температурных режимах, при низких pH и во время механического воздействия | Хорошая текстура и стабильность вашего продукта при возможном экономичном использовании и замене сырья |
| Быстрое поглощение влаги | Замороженные продукты восстанавливают свою форму во время тепловой обработки и приготовления |
| Жиросвязывающая способность | Прекрасный внешний вид продукта, стабильность эмульсионных продуктов |
| Улучшает нарезаемость продукта | Удобство для производства полуфабрикатов |
| Заменитель жира/натуральный продукт | Прекрасно подходит для диетического питания, не имеет Е-кода |

Благодаря своей микроструктуре Пазелли ППЦ может удерживать большое количество воды в готовом продукте при различных условиях технологического процесса приготовления и производства данного продукта. Таким образом, желаемая структура, объем и внешний вид готового продукта сохраняются. Указанные характеристики стабильности также позволяют использовать более экономично другие ингредиенты.

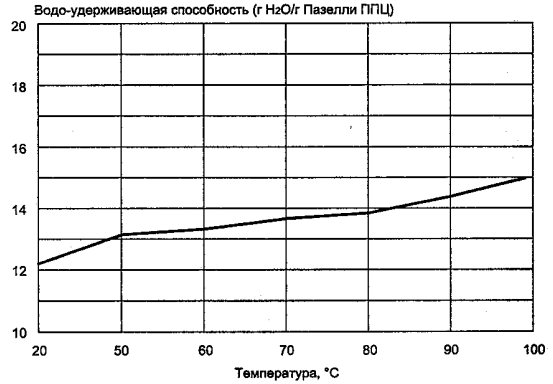
Пазелли ППЦ сохраняет свою высокую водосвязывающую способность, как при высоких, так и при низких температурах. Это очень важно для продуктов, подвергаемых стерилизации и пастеризации. В процессе нагревания текстура продукта с Пазелли ППЦ сохраняет целостность и снижает потери. Пазелли ППЦ также стабилизирует продукт во время замораживания, удерживает влагу при оттаивании.

#### 3.6.1.1. Стабильность при высоких температурах

График, представленный ниже, показывает эффект водосвязывающей способности Пазелли ППЦ при нагревании раствора Пазелли ППЦ.

#### 3.6.1.2. Стабильность при низких значениях pH

Характеристики Пазелли ППЦ не изменяются под влиянием низких значений pH. При показателе pH около 4 водосвязывающая способность сохраняется без изменений, что необходимо и особенно важно для молочных продуктов и кетчупов.




**Водоудерживающая способность (г $H_2O$/г Пазелли ППЦ)**

### 3.6.1.3. Нарезаемость

Способность Пазелли ППЦ абсорбировать воду усиливается во время гомогенизации, и в комбинации с высокими температурами Пазелли ППЦ может увеличивать степень гидратации.

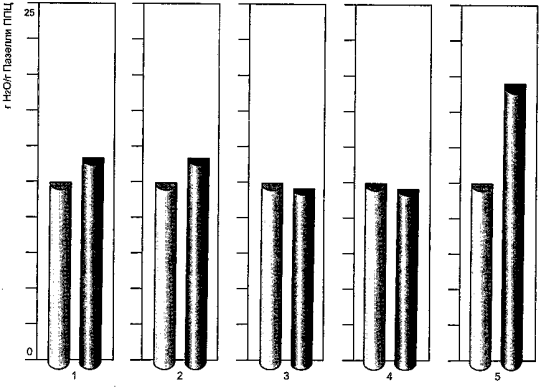
### 3.6.1.4. Водосвязывающая способность при различных условиях

5-процентный раствор Пазелли ППЦ и дистиллированной воды был помещен в фильтровальную воронку Бухера. Количество оставшейся влаги замерено и определена водосвязывающая способность. Результаты представлены на диаграмме (см. следующую страницу), где:

1. Необработанный раствор Пазелли ППЦ.
2. Пазелли ППЦ нагрели до 90 °С и охладили до 20 °С.
3. Пазелли ППЦ стерилизовали.
4. Пазелли ППЦ при значениях pH 3,8.
5. Пазелли ППЦ заморозили и хранили 2 дня, затем оттаивали при нормальной температуре.

### 3.6.1.5. Жиросвязывающая способность

Пазелли ППЦ удерживает не только воду, но и жировые субстанции. Одно из преимуществ данного свойства — уменьшение потерь при вакуумной упаковке продукта и аппетитный внешний вид, с образованием жирной сочной корочки продукта.




**Водосвязывающая способность при различных условиях**

### 3.6.1.6. Применение

Для колбасного производства картофельная клетчатка Пазелли ППЦ используется в качестве водо- и жиросвязующего агента и имеет при обычных условиях степень гидратации 1 : 12, при нагревании и последующей гомогенизации степень гидратации увеличивается до 1 : 15.

В производстве кетчупов и майонезов используется как стабилизатор массы и прекрасный загуститель, позволяет значительно сократить использование модифицированных крахмалов-загустителей в приготовлении кетчупов и майонезов холодным способом (1 кг Пазелли ППЦ заменяет 7—8 кг модифицированного крахмала). На российском рынке продукт представлен фирмой ООО «ОМЕГА-РАПС».

## 3.6.2. Модифицированный крахмал Перфектабинд М10

В современной технологии приготовления продуктов питания все более широко применяются нативные и модифицированные крахмалы, оказывающие позитивное влияние на качество, увеличение сроков хранения и уменьшающие себестоимость конечного продукта.

Современные способы модификации крахмала позволяют получать модифицированные крахмалы из различных растений с заранее заданными свойствами.

Компания АВЕБЕ, являющаяся крупнейшим производителем крахмальной продукции, разработала свою серию крахмалов высокого качества для мясной промышленности.

Применение крахмала в производстве мясопродуктов обусловлено, прежде всего, его высокой влагоудерживающей способностью. Он абсорбирует воду, а также является стабилизатором при изготовлении колбасных изделий и мясных консервов, предотвращая потерю влаги при переработке и хранении.

Такие свойства, как низкая температура клейстаризации, высокая степень вязкости, превосходная способность связывать воду в сочетании с нейтральным вкусом и возможность образования бесцветного геля в процессе переработки способствуют широкому распространению картофельного крахмала. Данный продукт сокращает потери в процессе варки, предотвращает сморщивание и образование жирового отека на поверхности продукта.

Снижение калорийности продуктов питания является одной из насущных проблем. При этом необходимо сохранить все ценные питательные свойства, а также текстуру, сочность и вкус продукта, чему в значительной степени способствует количество жира, содержащееся в продукте. Гель, приготовленный из определенного вида крахмала, может заменить необходимый жир без потери качества. Особенно это актуально для колбасных изделий, которые необходимо разогревать перед употреблением.

Для каждой категории мясопродуктов применяются крахмалы, обладающие специфическими свойствами. Так, например, один из видов — модифицированный картофельный крахмал — **Перфектабинд М10.**

Данный модифицированный крахмал Перфектабинд М10 рекомендуется при производстве:

- вареных цельномышечных изделий;
- вареных ветчин;
- грудных частей мяса птицы;
- эмульсионных мясных продуктов;
- сосисок типа «Франкфуртские»;
- мясных закусок, полуфабрикатов.

Перфектабинд М10 обладает существенными функциональными преимуществами:

- растворим в горячей воде;
- абсолютно прозрачен в растворах и имеет мягкий вкус;
- стабилен в продукте при различных производственных процессах и условиях хранения;
- улучшает текстуру, внешний вид, плотность и сочность готового продукта;
- абсорбирует влагу, которая выделяется из белка во время производственного процесса. Мясной белок начинает коагулироваться и выделять влагу при температуре от 52 до 67 °С, Перфектабинд в свою очередь, благодаря большим размерам картофельных гранул, начинает активную абсорбцию влаги в данном температурном режиме;
- является загустителем, связующим веществом, текстуризатором и наполнителем.

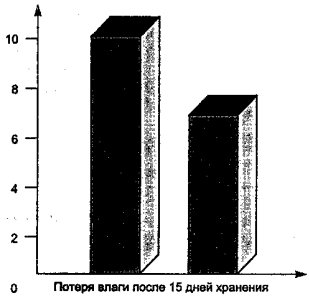
Перфектабинд М10 крахмала хорошо зарекомендовал себя при работе с мясом птицы мехобвалки. Он не только связывают воду, но и жир, служит частичной заменой мясного сырья, сохраняя вкус и сочность продукта. Рекомендуется также для мясопродуктов большого диаметра, требующих более длительной термообработки.

Перфектабинд М10 является идеальным средством, предотвращающим потерю влаги при производстве продуктов глубокого замораживания. Продукт сохраняет свою стабильность при замораживании и оттаивании.

### 3.6.2.1. Рецептуры с использованием Перфектабинд М10

1) Сосиски «Говяжьи» в натуральной оболочке:
- 43 кг говядины
- 43 кг свинины жирной
- 2 кг Перфектабинд М10 + 12 л воды
- 3 кг воды

2) Варено-копченая грудка индейки, подвергаемая глубокой заморозке:
- 85,65% — куски цельномышечной грудки индейки
- 12,0% воды
- 0,5% соли
- 1,5% смеси полифосфатов
- 0,35% Перфектабинда М10




Приготовить рассол согласно рецептуре, нашприцевать 50% и массировать 45 минут, без пауз, под вакуумом при скорости вращения барабана 14 оборотов в минуту, далее термическая обработка, охлаждение. Продукт упаковывается под вакуумом и подвергается глубокой заморозке.

При использовании Перфектабинд М10 достигается увеличение выхода после термообработки и снижение потерь влаги.

Например, грудка индейки была посолена и нашприцована этим рассолом. Затем продукт коптили, в готовом виде замораживали.

Использование Перфектабинда М10 снизило потери влаги после 15-дневной глубокой заморозки продукта, как мы видим на представленной диаграмме.

### 3.6.3. Функциональная пищевая добавка «ВИСКИНГ ДЖИ»™

Используется для производства:
- вареных колбасных изделий;
- ветчинных изделий;
- колбасных изделий из птицы.

Рекомендации по использованию:

*1. Для замены мяса птицы в сосисках/сардельках*

Для рецептур с повышенным содержанием мяса птицы (свыше 50%) рекомендуется замена 10—15% сырья на смесь Вискинг Джи + вода. Рекомендуемое соотношение 1 : 4 или 1 : 4,5. Смесь готовится либо заранее (срок хранения готовой смеси 36 часов при Т = 8—12 °С), либо непосредственно при фаршесоставлении путем закладки сухого Вискинг Джи и воды. При этом не следует опасаться жидкой консистенции готового фарша, так как основные

водосвязывающие способности Вискинг Джи проявляются в процессе термообработки. Исходя из состояния готового изделия в дальнейшем можно увеличить количество добавляемой воды. Режимы термообработки предлагаются без изменений по сравнению с используемыми вами.

*2. Для замены свинины жирной и полужирной в сосисках/сардельках, вареных колбасах*

Для рецептур с содержанием свинины возможна замена до 10% сырья на смесь Вискинг Джи + вода. Рекомендуемое соотношение 1 : 4. Смесь готовится либо заранее (срок хранения готовой смеси 36 часов при Т = 8—12 °С), либо непосредственно при фаршесоставлении путем закладки сухого Вискинг Джи и воды. (Далее как в п.1.)

Продукт выработан без использования генной инженерии. В России и СНГ продукцию компании Viskase S.A (Франция) представлена ООО «Вистрейд» (официальный представитель).

Возможны другие варианты использования Вискинг Джи.

Совместно с ВНИИМПом разработаны ТУ на использование **функциональной пищевой добавки ВИСКИНГ ДЖИ** в производстве колбасных изделий.

Функциональная пищевая добавка Вискинг Джи используется для замены мясного сырья в производстве:

- сосисок и вареных колбас;
- ветчинных изделий;
- колбасных изделий из птицы.

**При нагреве образует стабильное, упругое желе, сходное с мясной текстурой. Позволяет снизить себестоимость готовой продукции, увеличить ее выход и улучшить текстуру мясных изделий.**

*Преимущества:*

- Натуральный ингредиент.
- Превосходные желеобразующие свойства.
- Великолепные водосвязывающие свойства.
- Белый порошок без вкуса и запаха.

Сертифицирован.

Имеется ТУ 9213-587-004419779-00 на использование в рецептурах колбасных изделий.

Упакован в бумажные мешки по 25 кг.

Срок хранения: 1 год в сухом прохладном месте.

### 3.6.3.1. Экономия при использовании добавки ВИСКИНГ ДЖИ

Ориентировочный расчет на 1 кг фарша

**1. При замене мяса мехобвалки птицы (МДМ)**

| *Заменяется до 15% МДМ на гидратированный (1 : 4) Вискинг Джи* | | | |
|---|---|---|---|
| **Основное сырье** | **Цена, руб.** | **Замена, %** | **Стоимость замененного сырья, руб.** |
| МДМ | 27 | 15 | 405 |
| Замена Вискинг Джи | 67 | 3 | 201 |
| Вода | 0 | 12 | |

Из рецептуры убирается сырья на 405 руб., вносится на 201 руб. Выход готовой продукции при такой замене увеличивается на 2—4%. Снижение себестоимости на 3—5%.

**2. При замене свинины полужирной**

| *Заменяется на 10% свинины полужирной (допускается жирной) на гидратированный (1 : 4) Вискинг Джи* | | | |
|---|---|---|---|
| **Основное сырье** | **Цена, руб.** | **Замена, %** | **Стоимость замененного сырья, руб.** |
| Свинина п/ж | 45 | 10 | 450 |
| Замена Вискинг Джи | 67 | 2 | 134 |
| Вода | 0 | 8 | |

Из рецептуры убирается сырья на 450 руб., вносится на 134 руб. Выход готовой продукции при такой замене увеличивается на 1—2%. Снижение себестоимости на 3—5%.

## 3.7. Белки животного происхождения

### 3.7.1. Животные белки от производителя DANEXPORT

Функциональные животные белки для производства:

- вареных колбас, сосисок, сарделек, мясных хлебов;
- полукопченых колбас;
- варено-копченых колбас;
- сырокопченых колбас;
- ветчинных изделий;
- продуктов из свинины, говядины, мяса птицы;
- мясных паштетов;
- мясных консервов;
- пельменей, котлет, фарша.

Практика применения животных белков на мясоперерабатывающих предприятиях Москвы, Санкт-Петербурга, Великого Новгорода, Саратова, Московской, Калининградской и Ленинградской областей выявила их преимущества по сравнению с другими функциональными добавками:

- создание более плотной структуры готовой продукции;
- снижение потерь при термообработке;
- повышение выхода готовой продукции на 30—50%;
- улучшение товарного вида продукта.

Белки животного происхождения на 100% произведены из натурального мясосырья без использования каких-либо добавок с применением только термических и механических процессов. Пищевая ценность белков животного происхождения по сравнению с соевыми белковыми препаратами значительно более высокая.

Белки можно применять в качестве заменителя мяса и совмещать с другими функциональными добавками. Животный белок обладает хорошей способностью связывать жир и применяется в производстве в виде сухого порошка,

геля, белково-жировой эмульсии. Использование белково-жировых эмульсий позволяет рационально применять жиросодержащее сырье (жир-сырец, обрезки шпика, щековину, свиную пашину, топленый жир) и вводить их в фарш в связанном виде, что исключает появление бульонно-жировых отеков.

Применение животных белков наряду с сохранением качественных показателей и повышением питательной ценности мясной продукции значительно снижает ее себестоимость и дает возможность улучшить экономические показатели производства за счет:

- снижения стоимости исходного сырья;
- увеличения рентабельности производства;
- уменьшения потерь массы при термической обработке и хранении колбасных изделий.

На предлагаемую продукцию имеются российские сертификаты. Торговый Дом «Данэкспорт-Рус» совместно с ВНИИМП разработал нормативно-техническую документацию (ТУ, ТИ) на все виды мясопродуктов с использованием функциональных животных белков (вареные колбасы, сосиски, сардельки по 2 наименования ТУ 9213-546-00419779-00; полукопченые колбасы 4 наименования ТУ 9213-536-00419779-00; ветчинные изделия реструктурированные вареные из говядины и свинины 8 наименований ТУ 9213-481-00419779-99; мясные консервы; тушенка 3 наименования ТУ 9216-540-00419779-00; фаршевые 3 наименования ТУ 9216-541-00419779-00; паштеты 2 наименования ТУ 9216-542-00419779-00; пельмени, котлеты, бифштексы ТУ 9214-391-00419779-00).

### 3.7.2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ по применению функциональных животных белков, фирмы Danexport A/S, Дания

**Срок действия с 20.12.99 г.**

Настоящая технологическая инструкция распространяется на применение функциональных животных белков фирмы Danexport A/S, Дания следующих наименований:

| | |
|---|---|
| Дринд Ли 15/А | (Drinde Li 15/A); |
| Дринд Ли 15/1/Ф | (Drinde Li 15/1-F); |
| Дринд Ли 15/СФ | (Drinde Li15/SF); |
| Сканпро Т-95 | (Scanpro T-95); |
| Сканпро 730/СФ | (Scanpro 730/SF); |
| Сканпро 340/1 | (Scanpro 340/1); |
| Сканпро 340/СФ | (Scanpro 340 SF); |
| Сканпро ТЦ 70 | (Scanpro TC 70). |

*(Далее по тексту используются наименования указанных белков на русском языке.)*

В технологической инструкции изложены характеристики белков и рекомендации по их применению при производстве мясных продуктов в сухом, гидратированном и эмульгированном виде. Рекомендации могут применяться

как при совершенствовании действующей нормативной документации (НД), так и при разработке новых технологических процессов и НД на новые виды мясных продуктов.

### 3.7.2.1. Состав и назначение функциональных животных белков

#### Состав белков

Состав белков определяется в основном содержанием белков и жиров животного происхождения. При производстве белков использовано следующее сырье:

- Дринд Ли 15/А, Дринд Ли 15/1-Ф, Дринд Ли 15/СФ, Сканпро 340/1;
- Сканпро 340/СФ—коллагеносодержащее свиное сырье;
- Сканпро 730/СФ—животные белки с добавлением плазмы крови;
- Сканпро ТЦ 70—животные белки с добавлением каррагинана;
- Сканпро Т-95—обезжиренная свиная шкурка.

#### Назначение белков

Функциональные животные белки используются при производстве мясных продуктов, виды которых указаны в разд. 2. Они применяются в качестве:

- регуляторов пищевой ценности;
- стабилизаторов консистенции, поскольку улучшают монолитность и нарезаемость готового продукта;
- эмульгаторов, повышающих связность составных частей (белковой, жировой и водной) мясных систем.

Кроме того, они способствуют увеличению выходов готовой продукции и повышению эффективности производства мясных продуктов.

### 3.7.2.2. Ассортимент мясных продуктов

Функциональные животные белки рекомендуется применять при производстве:

- ветчинных (реструктурированных) изделий из свинины и говядины;
- вареных колбас, в том числе фаршированных, сосисок, сарделек и хлебов мясных;
- полукопченых, варено-копченых и сырокопченых колбас;
- паштетов;
- ливерных колбас;
- зельцев;
- кровяных колбас;
- рубленых полуфабрикатов.

### 3.7.2.3. Характеристика функциональных животных белков

Применение функциональных животных белков осуществляется при наличии гигиенического сертификата.

### Органолептические, физико-химические и микробиологические показатели

Органолептические, физико-химические и микробиологические показатели функциональных животных белков должны соответствовать требованиям, указанным в табл. 1 и 2.

**Таблица 1**
**Характеристика функциональных животных белков марки Дринд Ли**

| Наименование показателя | Характеристика и норма для белков Дринд Ли | | |
|---|---|---|---|
| | 15/А | 15/1-Ф | 15/СФ |
| Внешний вид | Порошок с крупкой | | |
| Запах | Жареной свинины: | | |
| | умеренный | слабый | слабый |
| Цвет | Светло-коричневый | Светло-желтый | Желтый |
| Массовая доля, %: | | | |
| влаги, не более | 10,0 | 12,0 | 10,0 |
| жира, не более | 16,0 | 15,0 | 15,0 |
| белка, не менее | 75,0 | 75,0 | 75,0 |
| КМАФАНМ, КОЕ в 1,0 г продукта | $1 \times 10^4$ | | |
| Бактерии группы кишечной палочки в 0,1 г продукта | Не допускаются | | |
| Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы в 25 г продукта | Не допускаются | | |
| Дрожжи/плесени, КОЕ в 1,0 г продукта | 100 | | |

**Таблица 2**
**Характеристика функциональных животных белков марки Сканпро**

| Наименование показателя | Характеристика и норма для белков Сканпро | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Т-95 | 730/СФ | 340/1 | 340/СФ | ТЦ 70 |
| Внешний вид | Порошок разной степени помола: | | | | |
| | тонкого | мелкого | грубого | мелкого | тонкого |
| Запах | Без запаха | | | | |
| Массовая доля, %: | | | | | |
| влаги, не более | 8,0 | 10,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 |
| жира, не более | 10,0 | 10,0 | 15,0 | 10,0 | 6,0 |
| белка, не менее | 80,0 | 75,0 | 75,0 | 70,0 | 70,0 |
| КМАФАНМ, КОЕ в 1,0 г продукта | $1 \times 10^4$ | | | | |
| Бактерии группы кишечной палочки в 0,1 г продукта | Не допускаются | | | | |
| Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы в 25 г продукта | Не допускаются | | | | |
| Дрожжи/плесени, КОЕ в 1,0 г продукта | 100 | | | | |

### Средние значения характеристик свойств животных белков

Средние значения характеристик функциональных свойств животных белков приведены в приложении Б.

### 3.7.2.4. Сроки и условия хранения

Функциональные животные белки хранят при температуре 20 °С и относительной влажности 75—85% в неповрежденной, закрытой таре (продукт гигроскопичен) не более 12 месяцев со дня изготовления.

### 3.7.2.5. Контроль качества

На предприятиях должен осуществляться входной контроль каждой партии функциональных животных белков на соответствие характеристик требованиям, указанным в разд. 3.

Для контрольной проверки качества функциональных животных белков должны применяться правила отбора проб и методы испытаний по ГОСТ 9793, ГОСТ 23042, ГОСТ 25011; микробиологические показатели по ГОСТ Р 50474, ГОСТ Р 50480, ГОСТ 10444.12 и ГОСТ 10444.15.

### 3.7.2.6. Технологический процесс производства мясных продуктов с использованием функциональных животных белков

Основные этапы производства мясных продуктов с применением функциональных животных белков соответствуют общепринятым технологическим схемам.

#### Применение

Функциональные животные белки применяются при производстве мясных продуктов в сухом, гидратированном и эмульгированном виде.

При использовании белка в сухом состоянии рекомендуется засыпать его в куттер на раннем этапе процесса куттерования или в массажер при массировании сырья для обеспечения оптимального водопоглощения и связывания воды.

Большего эффекта можно добиться при применении белков, если они подвергаются предварительному гидратированию с рекомендуемым количеством воды (приготовление гелей) или используются в виде эмульсий.

#### Приготовление гелей

Гидратация белков осуществляется в емкостях при постоянном перемешивании в течении не менее 15—20 мин при соотношениях (белок—вода), представленных в табл. 4, 5.

Гидратацию можно проводить непосредственно в куттере (мешалке).

Приготовленные гели могут использоваться и храниться при температуцре 0—4 °С не более 24 часов.

#### Приготовление эмульсий (температура готовой эмульсии Т = 45 °С)

Приготовление эмульсий может производиться в холодном и горячем состоянии в различных соотношениях белка, воды и жировых ингредиентов. Далее приводятся рекомендации по составлению эмульсий с применением животного белка Сканпро Т-95.

***Вариант 1.*** Состав эмульсии — белок—горячая вода—горячий жир = 1 : 15 : 15. Приготовление эмульсии проводится в куттере. Вначале за-

гружают горячий жир, проводят куттерование в течение 1—2 мин, добавляют белок Сканпро Т-95 и перемешивают с жиром в течение 1—2 мин, затем заливают горячей водой с температурой 70—90 °С и куттеруют до образования эмульсии. После образования эмульсии добавляют 2% соли, разливают эмульсию в подготовленные емкости и охлаждают.

***Вариант 2.*** Состав эмульсии — белок—горячая вода—горячая свиная шкурка = 1 : 30 : 15.

Приготовление эмульсии проводится в куттере. Вначале загружают горячую свиную шкурку, проводят куттерование в течение 1—3 мин, добавляют белок Сканпро Т-95 и перемешивают со шкуркой в течение 1—2 мин, затем заливают горячей водой с температурой 70—90 °С и куттеруют до образования эмульсии. После образования эмульсии добавляют 2% соли, разливают эмульсию в подготовленные емкости и охлаждают.

***Вариант 3.*** Состав эмульсии — белок—горячая вода—холодная свиная шкурка = 1 : 30 : 15.

Приготовление эмульсий проводится в куттере. Вначале загружают свиную шкурку, предварительно измельченную на волчке через решетку с диаметром отверстий 2—3 мм, (температура шкурки 0—4 °С), и куттеруют в течение 1—2 мин, добавляют Сканпро Т-95 и хорошо перемешивают со шкуркой. Затем заливают горячей водой с температурой 70—90 °С и куттеруют до образования эмульсии. После образования эмульсии добавляют 2% соли, разливают эмульсию в подготовленные емкости и охлаждают.

***Вариант 4.*** Состав эмульсии — белок—горячая вода—холодный жир = 1 : 12 : 12.

Приготовление эмульсий проводится в куттере. Вначале загружают жир (говяжий или свиной, или куриный) с температурой 0—4 °С и куттеруют в течение 1—2 мин, добавляют Сканпро Т-95 и хорошо перемешивают с жиром. Затем заливают горячей водой с температурой 70—90 °С для говяжьего и свиного жира, 30—35 °С — для куриного и куттеруют до образования эмульсии. После образования эмульсии добавляют 2% соли, разливают в подготовленные емкости и охлаждают.

Процессы приготовления эмульсий с применением других функциональных животных белков проводятся аналогично с приведенными для Сапрро Т-95 вариантами при соотношениях белок—вода—жир (шкурка), приведенных в табл. 6.

### Производство вареных и полукопченых колбас, ветчинных изделий

При производстве колбас вареных, полукопченых, ветчинных изделий функциональные животные белки вносят в сухом виде или в виде гелей, на начальной стадии приготовления фарша, равномерно распределяя порошок (гель) по поверхности куттеруемого или перемешиваемого сырья, или в виде эмульсий, которую вводят вместе с жиросырьем на второй стадии приготовления фарша.

Состав гелей и эмульсий при выработке данных продуктов приведен в табл. 3 и 4.

Таблица 3
Состав эмульсий для вареных и полукопченых колбас и ветчинных изделий

| Наименование белка | Количество добавляемого ингредиента, усл. ед. | | | |
|---|---|---|---|---|
| | белка | воды | жира | шкурки |
| 1а. Сканпро Т-95 | 1 | 15 | 15 | – |
| 1б. Сканпро Т-95 | 1 | 25 | 20 | – |
| 1в. Сканпро Т-95 | 1 | 30 | – | 15 |
| 1г. Сканпро Т-95 | 1 | 60 | – | 40 |
| 2а. Сканпро 730/СФ | 1 | 7 | 7 | – |
| 2б. Сканпро 730/СФ | 1 | 10 | – | 7 |
| 3а. Сканпро 340/1 | 1 | 8 | 8 | – |
| 3б. Сканпро 340/1 | 1 | 12 | – | 8 |
| 4а. Сканпро 340/СФ | 1 | 8 | 8 | – |
| 4б. Сканпро 340/1 | 1 | 12 | – | 8 |
| 5а. Сканпро ТЦ70 | 1 | 10 | 10 | – |
| 5б. Сканпро ТЦ70 | 1 | 15 | – | 10 |

Таблица 4
Состав гелей для вареных и полукопченых колбас и ветчинных изделий

| Наименование белка | Количество добавляемого ингредиента, усл. ед. | |
|---|---|---|
| | белка | воды |
| 1. Дринд Ли 15/А | 1 | 4–6 |
| 2. Дринд Ли 15/1-Ф | 1 | 4–6 |
| 3. Дринд Ли 15/СФ | 1 | 4–6 |
| 4. Сканпро Т-95 | 1 | 10–15 |
| 5. Сканпро 730/СФ | 1 | 4–6 |
| 6. Сканпро 340/1 | 1 | 4–6 |
| 7. Сканпро 340/СФ | 1 | 4–6 |
| 8. Сканпро ТЦ 70 | 1 | 7–10 |

### Производство сосисок, сарделек, паштетов, зельцев, ливерных и кровяных колбас

При производстве сосисок, сарделек, паштетов, зельцев, ливерных и кровяных колбас рекомендуется применять функциональные животные белки в виде гелей, состав которых приведен в табл. 5.

Таблица 5
Состав гелей для сосисок, сарделек, паштетов, зельцев, ливерных и кровяных колбас

| Наименование белка | Количество добавляемого ингредиента, усл. ед. | |
|---|---|---|
| | белка | воды |
| 1. Дринд Ли 15/А | 1 | 5–6 |
| 2. Дринд Ли 15/1-Ф | 1 | 6–7 |
| 3. Дринд Ли 15/СФ | 1 | 5–6 |

| Наименование белка | Количество добавляемого ингредиента, усл. ед. | |
|---|---|---|
| 4. Сканпро Т-95 | 1 | 20 |
| 5. Сканпро 730/СФ | 1 | 7–8 |
| 6. Сканпро 340/1 | 1 | 5–6 |
| 7. Сканпро 340/СФ | 1 | 5–6 |
| 8. Сканпро ТЦ 70 | 1 | 9–10 |

### Выхода готовой продукции

Ориентировочный выход готовой продукции в паро- и газонепроницаемых оболочках для вареных колбас, ветчинных реструктурированных изделий, паштетов составляет 125—150%.

Ориентировочный выход в паро- и газопроницаемых оболочках для вареных и полукопченых колбас, сосисок, сарделек, паштетов и ветчинных реструктурированных изделий приведен в приложении В.

При использовании функциональных животных белков в производстве колбасных изделий с выходом свыше 125% — увеличивают добавление специй, красителя (ферментированного риса), усилителей вкуса.

### Производство полуфабрикатов рубленых.

При производстве полуфабрикатов рубленых состав гелей и эмульсий представлен в табл. 6 и 7.

**Таблица 6**
**Состав эмульсий для полуфабрикатов рубленых**

| Наименование белка | Количество добавляемого ингредиента, усл. ед. | | | |
|---|---|---|---|---|
| | белка | воды | жира | шкурки |
| 1а. Сканпро Т-95 | 1 | 15 | 15 | – |
| 1б. Сканпро Т-95 | 1 | 20 | 20 | – |
| 1в. Сканпро Т-95 | 1 | 30 | – | 15 |
| 1г. Сканпро Т-95 | 1 | 60 | – | 40 |

**Таблица 7**
**Состав гелей для полуфабрикатов рубленых**

| Наименование белка | Количество добавляемого ингредиента, усл. ед. | |
|---|---|---|
| | белка | воды |
| 1. Дринд Ли 15/А | 1 | 8 |
| 2. Дринд Ли 15/1-Ф | 1 | 8 |
| 3. Дринд Ли 15/СФ | 1 | 8 |
| 4. Сканпро Т-95 | 1 | 20 |
| 5. Сканпро 730/СФ | 1 | 6 |
| 6. Сканпро 340/1 | 1 | 6 |
| 7. Сканпро 340/СФ | 1 | 6 |
| 8. Сканпро ТЦ 70 | 1 | 7–10 |

### Гели и эмульсии

Указанные гели и эмульсии, составы которых приведены в настоящей технологической инструкции, добавляются в мясные продукты в соответствии с разрабатываемыми рецептурами на конкретные виды и наименования продукции.

### Термообработка

Термообработку мясных продуктов проводят в соответствии с нормативной документацией на каждый вид продукта.

#### 3.7.2.7. Характеристика продукции

По органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям мясопродукты, вырабатываемые с функциональными животными белками, должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации на каждый вид продукции.

## 3.7.3. Приложения

### 3.7.3.1. ПРИЛОЖЕНИЕ А (Обязательное)

**ПЕРЕЧЕНЬ**
**нормативных документов, на которые имеются ссылки в технологической инструкции**

| | |
|---|---|
| ГОСТ 9793-74 | Продукты мясные. Методы определения влаги |
| ГОСТ 9958-81 | Изделия колбасные и продукты из мяса. Методы бактериологического анализа |
| ГОСТ 10444.12-94 | Продукты пищевые. Метод определения дрожжей и плесневых грибов |
| ГОСТ 10444.15-94 | Продукты пищевые. Методы выявления и определение количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов |
| ГОСТ 23042-86 | Мясо и мясные продукты. Методы определения жира |
| ГОСТ 25011-81 | Мясо и мясные продукты. Методы определения белка |
| ГОСТ Р 50474-93 | Продукты пищевые. Методы выявления и определение количества бактерий группы кишечных палочек (колиформные бактерии) |
| ГОСТ Р 50480-93 | Продукты пищевые. Методы выявления бактерий рода Salmonella |

### 3.7.3.1. ПРИЛОЖЕНИЕ Б (Справочное)

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**
**функциональных свойств животных белков**
**фирмы Danexport A/S, Дания**

Под функциональными свойствами животных белков понимается их способность связывать и удерживать влагу и жир (влаго- и жиросвязывающая способность), образовывать устойчивые эмульсии (эмульгирующая способ-

ность и устойчивость эмульсии) и гели (способность гелеобразования, желирования). Установлено, что животные белки, в том числе за счет содержания соединительно-тканных белков, обладают следующими функциональными свойствами: влагосвязыванием, жиросвязыванием, эмульгированием, способностью образовывать устойчивые гели и эмульсии, их прочностно-структурно-образующее действие гораздо выше действия мышечных белков нежирного мяса. Они однородны, и это позволяет при работе с ними прогнозировать характер технологических изменений мясных эмульсий и управлять ими.

Функциональные свойства животных белков представлены в табл. 1 и 2.

Параметр холодного гелеобразования отражает количество белка (г) в смеси со 100 мл воды, которое дает гель, не способный проходить через сито с отверстиями 0,5 мм в течение 5 мин. С технологической точки зрения этот показатель должен быть невысоким.

Параметр горячего гелеобразования характеризует стабильность геля после нагревания при 100 °С в течении 30 мин. Он выражается как количество животного белка (г), которое после нагревания не допускает отделения воды и отражает роль белка в формировании консистенции мясных продуктов после нагревания. Величина его должна быть по возможности низкой.

Параметр влагосвязывающей способности отражает количество адсорбированной воды, которая определяется по разности веса осадка после центрифугирования и массой взятой навески, на 1 г белка.

Параметр жиросвязывающей способности отражает количество адсорбированного жира, который определяется по разности веса осадка после центрифугирования и массой взятой навески, на 1 г белка.

Эмульгирующая способность выражается в %, отношением объема заэмульгированного слоя, который определяется по количеству эмульсии, полученной в четырех калиброванных пробирках после центрифугирования, к общему объему.

Стойкость эмульсии выражается в %, отношением объема заэмульгированного слоя, который определяется по количеству эмульсии, полученной в четырых калиброванных пробирках после центрифугирования, к общему объему, после нагревания в течение 30 мин при 80 °С.

**Таблица 1**
**Средние характеристики функциональных свойств животных белков марки Дринд Ли**

| Наименование показателя | Характеристика и норма для белков Дринд Ли | | |
|---|---|---|---|
| | 15/А | 15/1-Ф | 15/СФ |
| pH (1% водного раствора) | 7,5 | 7,0 | 7,5 |
| Влагосвязывающая способность, мл воды на 1 г белка | 4,50 | 5,70 | 5,20 |
| Жиросвязывающая способность, г жира на 1 г белка | 0,82 | 0,92 | 1,30 |
| Эмульгирующая способность, % | 36,60 | 63,30 | 33,30 |
| Стойкость эмульсии, % | 27,70 | 55,50 | 72,20 |
| Гелеобразование, г белка на 100 мл воды: | | | |
| гель горячего состояния | 15,0 | 13,0 | 11,0 |
| гель холодного состояния | 15,0 | 13,0 | 14,0 |

Таблица 2
Средние характеристики функциональных свойств животных белков марки Сканпро

| Наименование показателя | Характеристика и норма для белков Сканпро | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Т-95 | 730/СФ | 340/1 | 340/СФ | ТЦ 70 |
| pH (1% водного раствора) | 7,0 | 8,0 | 7,0 | 8,0 | 8,0 |
| Влагосвязывающая способность, мл воды на 1 г белка | 10,10 | 4,40 | 4,50 | 5,50 | 5,0 |
| Жиросвязывающая способность, г жира на 1 г белка | 1,60 | 0,90 | 1,50 | 1,50 | 1,0 |
| Эмульгирующая способность, % | 50,0 | 50,0 | 19,4 | 100,0 | 100,0 |
| Стойкость эмульсии, % | 85,0 | 100,0 | 30,5 | 100,0 | 100,0 |
| Гелеобразование, г белка на 100 мл воды: | | | | | |
| гель горячего состояния | 2,0 | 14,0 | 16,0 | 12,0 | 6,0 |
| гель холодного состояния | 4,0 | 14,0 | 16,0 | 8,0 | 9,0 |

### 3.7.3.1. ПРИЛОЖЕНИЕ В
(Справочное)

**Ориентировочные выхода готовой продукции**

Ориентировочные выхода готовой продукции, к массе несоленого сырья, приведены в табл. 1.

Таблица 1

| Количеств добавляемой воды, % | Выход продукции, % из: | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | колбас вареных | сосисок, сарделек | колбас п/к | паштетов | ветчинных изделий |
| 10 | – | – | 97 | – | – |
| 20 | 112 | – | – | – | 111 |
| 30 | 116 | 117 | – | 116 | 118 |
| 35 | 122 | 123 | – | 120 | 125 |

## 3.7.3. Животный белок — «СКАНГЕЛЬ А95» (Супергель)

**«СКАНГЕЛЬ А95»** — новый функциональный животный белок на российском рынке, предназначенный для использования при производстве эмульгированных и грубоизмельченных мясопродуктов (ООО «ТД НОРДИК ПРОДУКТ»):

- вареных колбасных изделий, сосисок, сарделек;
- полукопченых, варено-копченых колбас;
- вареных реструктурированных продуктов из свинины, говядины и мяса птицы;
- пельменей;
- рубленых полуфабрикатов, гамбургеров, фаршей;
- мясных хлебов и паштетов.

**«СКАНГЕЛЬ А95»** абсолютно натуральный продукт нейтрального вкуса из высококачественного свиного сырья, ***не содержащий каких-либо добавок.***

**«СКАНГЕЛЬ А95»** изготавливается из свиной шкурки путем термических и механических процессов. Это единственный белок на российском рынке, который в процессе производства проходит ***стерилизацию***, что стабилизирует его качество, решает проблему биологической безопасности и гарантирует сохранность в течение 24 месяцев без обеспечения специальных температурных режимов.

Функционально-технологические свойства животного белка **«СКАНГЕЛЬ А95»** (водоудерживающая, эмульгирующая способности, термостойкость и др.) позволяют использовать его с различным целевым назначением:

- вместо нежирного мясного сырья в рецептурах эмульгированных мясопродуктах;
- в сочетании с низкосортным мясным сырьем в целях улучшения структуры и функционально-технологических свойств мясных эмульсий;
- в сочетании с жиросодержащим сырьем (жиром-сырцом, шпиком боковым, пашиной, обрезью свиной и т. д.) для стабилизации функциональных и качественных характеристик мясного сырья;
- для улучшения таких реологических и органолептических свойств как консистенция, пластичность, сочность, внешний вид, а также в целях предотвращения образования бульоно-жировых отеков и потерь при термообработке;
- в целях снижения затрат на производство мясопродуктов и повышения выхода готовой продукции;
- для улучшения товарного вида продукта.

Применение животного белка **«СКАНГЕЛЬ А95»** наряду с сохранением качественных показателей и повышением питательной ценности мясной продукции значительно снижает ее себестоимость и дает возможность улучшить экономические показатели производства за счет:

- снижения стоимости исходного сырья;
- повышения рентабельности производства;
- уменьшения потерь массы при термической обработке и хранении колбасных изделий.

Типичные анализы:

**Химический состав**

| | |
|---|---|
| Белок (N * 6,25) | не менее 95–100% |
| Влага | не более 8% |
| Жир | не более 9–11% |
| Зола | макс 2% |
| pH (в 1% дисперсии) | 7 |

**Микробиологический анализ**

| | |
|---|---|
| Общее количество микроорганизмов | макс 10 тыс./г |
| Дрожжи и плесень | макс 100/г |
| Сальмонеллы | негат. в пробе 25 г |

**Физический анализ**

| | |
|---|---|
| Величина зерен | не менее 99% 106 мкм |
| Аромат | нейтральный |
| Вкус | нейтральный |
| Цвет | белый |

**Упаковка и хранение**

Продукт упакован в полиэтиленовые мешки по 20 кг.

Срок хранения при комнатной температуре не менее 24 месяцев.

Животный белок **«СКАНГЕЛЬ А95»** значительно превосходит растительные белки по биологической ценности, в большей мере отвечает потребностям организма человека в незаменимых аминокислотах.

**Аминокислотный состав животного белка «СКАНГЕЛЬ А95»**

| Аминокислоты | гАК/100 г белка | Аминокислоты | гАК/100 г белка |
|---|---|---|---|
| Аланин | 8,7 | Лизин* | 4,4 |
| Аргинин | 7,3 | Метионин* | 1 |
| Аспарагиновая кислота | 6,3 | Фенилаланин* | 2,4 |
| Цистин | 0,3 | Пролин | 11,5 |
| Глютаминовая кислота | 11 | Серин | 3,1 |
| Глицин | 15,3 | Треонин* | 2,3 |
| Гистидин* | 2,5 | Тирозин | 0,5 |
| Изолейцин* | 1,5 | Валин* | 2,5 |
| Лейцин* | 2,7 | Триптофан* | 0,01 |

* Незаменимые аминокислоты

В зависимости от производственных условий способы введения животного белка **«СКАНГЕЛЬ А95»** могут быть следующими:

- в сухом виде при куттеровании в соотношении от 1 : 12 до 1 : 15 (белок—холодная вода);
- в виде геля с холодной водой в соотношении 1 : 12;
- в виде геля с горячей водой (75—95°С) гидратация от 1 : 25 до 1 : 30;
- в виде белково-жировой эмульсии в соотношении от 1 : 30 : 30 до 1 : 40 : 40 (белок—жир—горячая вода);
- в виде эмульсии со свиной шкуркой в соотношении 1 : 30 : 60 (белок—свиная шкурка—вода);
- в виде белково-жировой эмульсии со свиной шкуркой 1 : 30 : 30 : 60 (белок—жир—свиная шкурка—горячая вода).

### 3.7.3.1. Технологическая последовательность введения функционального животного белка «СКАНГЕЛЬ А95»

*Введение в сухом виде*

При использовании белка в сухом виде его введение осуществляют в начальной стадии куттерования:

- в куттер внести нежирное сырье, фосфат, воду/снег (по рецептуре), нитрит натрия (если он не был добавлен при посоле);
- куттер пустить в работу при максимальной скорости 60 секунд;
- куттер остановить и в режиме перемешивания внести белок **«СКАНГЕЛЬ А95»** в сухом виде и воду на гидратацию белка. Воду на гидратацию белка заливают в пропорции 1 : 12 либо 1 : 15 в зависимости от количества заменяемого сырья;
- продолжить работу куттера при максимальной скорости вращения ножей еще 1—3 минуты до получения однородной вязкой мясной эмульсии;
- внести соль (если используется несоленое мясное сырье);
- затем в куттер внести жирное сырье, добавить окрашивающие компоненты, специи и другие необходимые компоненты согласно техническим условиям для каждого вида колбас.

**«СКАНГЕЛЬ А95»** вводят в сухом виде при приготовлении фарша вареных, полукопченых и варено-копченых колбасных изделий, реструктурированных продуктов из свинины, говядины, мяса птицы, рубленых полуфабрикатов, пельменей и паштетов с использованием куттера, куттемешалки, мешалки, мешалки и эмульситатора.

*Введение в виде геля с холодной водой*

Гидратацию животного белка **«СКАНГЕЛЬ А95»** производят в куттере, куттер-мешалке, а также в высокоскоростных миксерах.

- В куттер залить холодную воду или водоледяную смесь;
- внести **«СКАНГЕЛЬ А95»** (в сухом виде) в соотношении 1 часть белка и 12 частей воды при низкой скорости вращения ножей перемешать в течение 30 сек.;
- включить максимальную скорость и куттеровать в течение 3—5 мин.;
- в конце процесса приготовления геля добавить соль (из расчета 2 кг на 100 кг геля);
- по окончании гидратации белка его выгружают и вносят на нежирное сырье при приготовлении фарша колбасных изделий, рубленых полуфабрикатов и пельменей.

*Введение в виде геля с горячей водой*

Приготовление геля с горячей водой проводят следующим образом:

- в куттер залить горячую воду (75—95 °С) и включить перемешивание;
- внести **«СКАНГЕЛЬ А95»** в соотношении 1 : 30 и при низкой скорости вращения ножей перемешивать смесь в течение 30 сек.;
- куттер перевести на максимальную скорость и куттеровать смесь 5—7 мин. Температура готового геля 42 °С;
- в конце процесса приготовления геля добавить соль (из расчета 2 кг на 100 кг геля).
- гель разливают в емкости слоем не более 20 см и охлаждают при температуре 2—4 °С.

Срок хранения геля не более 48 часов. Гель можно использовать и непосредственно после его приготовления.

При приготовлении фарша колбасных изделий гидратированный гель вносят в куттер на нежирное сырье. Дальнейшая закладка ведется согласно технологическому процессу.

*Введение в виде белково-жировой эмульсии (БЖЭ)*

Белково-жировые эмульсии вырабатывают по рецептурам, указанным в таблице, в которых соотношение белка, жира, шкурки и воды зависит от вида сырья.

| «Скангель А95» | Жир | Шкурка | Вода |
|---|---|---|---|
| 1 | 30 | – | 30 |
| 1 | – | 30 | 60 |
| 1 | 30 | 30 | 60 |

Белково-жировые эмульсии позволяют рационально использовать жиросодержащее сырье (жир-сырец свиной, говяжий, шпик боковой, обрезки шпика, щековина, пашина свиная, свиная шкурка вареная или сырая) и вводить его в фарш колбасных изделий в связанном виде. Белково-жировые эмульсии готовят горячим способом на куттере или другом оборудовании с последующей обработкой на машинах тонкого измельчения непрерывного действия (эмульситатор, коллоидная мельница).

**Последовательность приготовления белково-жировой эмульсии:**

- жиросырье, вареную или сырую шкурку (если она вводится в эмульсию) измельчить на волчке диаметром отверстий решетки 3—5 мм;
- в куттер внести жиросырье и 1/3 часть воды (75—95 °С), куттеровать в теч. 1—3 мин.;
- в куттер внести **«СКАНГЕЛЬ А95»** в сухом виде, окрашивающие компоненты, фосфат и оставшиеся 2/3 части горячей воды. Куттерование смеси проводят до 42 °С;
- в конце куттерования добавить соль (из расчета 2 кг на 100 кг геля);
- белково-жировую эмульсию разложить в емкости и охладить при 2—4 °С. При соблюдении санитарно-гигиенических требований допускается хранение белково-жировой эмульсии до 5 суток.

Замену мясного сырья гидратированным белком **«СКАНГЕЛЬ А95»** или белково-жировой эмульсией производят в соотношении 1 : 1.

**БЖЭ используют при производстве вареных и полукопченых колбас, сосисок, сарделек, мясных хлебов в соответствии с действующей документацией, предусматривающей применение белково-жировых эмульсий.**

БЖЭ способствуют исключению бульонно-жировых отеков в продукте, увеличению рентабельности, стабильности качества готовой продукции.

При всех способах введения животного белка **«СКАНГЕЛЬ А95»** при производстве эмульгированных и грубоизмельченных мясопродуктов для коррекции вкуса, аромата и цвета рекомендуется увеличить количество специй и пищевого красителя.

Технологическая последовательность приготовления мясопродуктов с использованием животного белка «СКАНГЕЛЬ А95»:

*1. Приготовление фарша копченых колбас и рубленых полуфабрикатов*

Приготовление фарша полукопченых, варено-копченых колбас и рубленых полуфабрикатов, пельменей и др. производится на куттере, куттере-мешалке, мешалке.

- в куттер заложить половину нежирного сырья (говядины), предусмотренного рецептурой, фосфат, нитрит натрия (если он не был добавлен при посоле) и куттеровать в течение 1 мин.;

- внести белок **«СКАНГЕЛЬ А95»** в сухом виде и воду/лед для его гидратации, соль (если используется несоленое мясное сырье) и куттеровать при максимальной скорости вращения ножей до получения однородной вязкой мясной эмульсии;
- остановить куттер, заложить оставшееся количество нежирного сырья, предварительно измельченного на волчке с диаметром отверстий решетки 3—5 мм, специи, шпик и при низкой скорости вращения ножей перемешивать фарш до получения нужной структуры;
- на конечном этапе перемешивания добавить аскорбиновую кислоту.

При приготовлении фарша рубленых полуфабрикатов, пельменей нитрит натрия и аскорбиновую кислоту (и ее производные) не используют.

*2. Приготовление фарша мясных паштетов*

- в куттер внести мясное сырье (согласно рецептуре);
- залить часть бульона (воды);
- внести **«СКАНГЕЛЬ А95»** в сухом виде + воду для гидратации, либо в виде геля, либо в виде белково-жировой эмульсии;
- добавить соль, оставшуюся часть бульона, специи и другие ингредиенты;
- куттеровать до достижения гомогенной однородной массы.

*3. Приготовление фарша реструктурированных продуктов из свинины, говядины, мяса птицы*

Приготовление реструктурированных мясопродуктов (ветчин) производится на мешалке или массажере (тумблере):

- внести нежирное мясное сырье (измельченное через приемный нож волчка или в шроте), фосфат, воду/лед (по рецептуре), нитрит натрия (если он не был добавлен при посоле) и начать перемешивание;
- через 15 минут внести **«СКАНГЕЛЬ А95»** в сухом виде + воду для гидратации, либо в виде готового геля;
- внести жирное мясное сырье (если оно предусмотрено рецептурой);
- сахар, специи и другие ингредиенты.

Общая продолжительность обработки фарша на мешалке составляет 30—90 минут в зависимости от вида сырья, степени измельчения и температуры, а также типа и конструкции мешалки. Окончание процесса приготовления определяют визуально — по достижению вязкого однородного фарша.

Последовательность закладки сырья и ингредиентов при приготовлении фарша в массажере та же, что и в мешалке. Режим массирования зависит от вида сырья, заданного цикла работы массажера и его конструкции.

*4. Белок для рассола ДИ95 и Белок «СКАНГЕЛЬ Б95»*

Типичные анализы:

**Химический состав белка для рассола ДИ95**

| | |
|---|---|
| Белок (N×6,25) | 93–95% |
| Жир | 10–12% |
| Влага | макс. 8% |

| | |
|---|---|
| NaCl | 1% |
| Зола | от 1 до 2% |
| Ph | 7% |

**Химический состав белка «СКАНГЕЛЬ Б95»**

| | |
|---|---|
| Белок (N×6,25) | 90–92% |
| Жир | 10–11% |
| Влага | макс. 8% |
| NaCl | 1% |
| Зола | от 1 до 2% |
| Ph | 7% |

**Аминокислотный состав белка для рассола ДИ95 и белка «СКАНГЕЛЬ Б95»**

| Аминокислоты | гАК/100 г белка | Аминокислоты | гАК/100 г белка |
|---|---|---|---|
| Аланин | 8,7 | Лизин* | 4,4 |
| Аргинин | 7,3 | Метионин* | 1 |
| Аспарагиновая кислота | 6,3 | Фенилаланин* | 2,4 |
| Цистин | 0,3 | Пролин | 11,5 |
| Глютаминовая кислота | 11 | Серин | 3,1 |
| Глицин | 15,3 | Треонин* | 2,3 |
| Гистидин* | 2,5 | Тирозин | 0,5 |
| Изолейцин* | 1,5 | Валин* | 2,5 |
| Лейцин* | 2,7 | Триптофан* | 0,01 |

* Незаменимые аминокислоты

### 3.7.4. Продукты фирмы Алльтекс ГмбХ

**Продукт:** КОГАЛ. Технологические рекомендации.
**Артикул №:** 0907.
**Состав:** Продукт молочной сыворотки.

**КОГАЛ** — это молочнобелковый продукт, полученный из свежего обезжиренного молока методом распылительной сушки. В качестве функционального молочного белка он содержит только фракцию лактальбумина, а также лактозу и молочные соли в рассчитанном соотношении, тем самым достигаются отличные результаты при производстве вареных колбасных изделий. Благодаря своему оптимизированному составу КОГАЛ заключает в себе целый ряд технологических преимуществ для производства вареных колбасных изделий. Лактальбумин содержится в КОГАЛЕ в естественной форме и поэтому обеспечивает очень хорошие коагуляционные свойства. Это обеспечивает высокие водопоглощающие свойства, улучшение и стабилизацию структуры колбасы. Лактоза — это прекрасно зарекомендовавшая себя функциональная добавка для вареных колбасных изделий. Благодаря использованию лактозы мясные хлеба и колбаски для жаренья приобретают при поджаривании оптимальный естественный цвет. В ливерных колбасах через смягчение иногда возникающе-

го горьковатого вкуса печени достигается улучшение вкуса и аромата. Таким же образом смягчается острота соли на вкус в колбасах и вареной ветчине. Доля содержащихся в КОГАЛЕ естественных молочных солей рассчитана таким образом, что при обработке в куттере колбасного фарша достигается оптимальное раскрытие свободного мясного белка. Общепринятые функциональные добавки в куттер, такие как дифосфаты, можно не вводить или уменьшить их норму расхода. КОГАЛ идеален для использования во всех жареных и вареных блюдах из молочного мяса (котлеты, гамбургеры, пельмени и т. д.). КОГАЛ обеспечивает значительное снижение потери веса при обжаривании.

Норма расхода: 1—2%

**Технологические рекомендации:**

КОГАЛ добавляется на нежирное сырье в начале обработки в куттере или мешалке.

**Упаковка**

Бумажные мешки с полиэтиленовым вкладышем, вес нетто 30 кг.

**Срок годности**

Не менее 18 месяцев при хранении в сухом и прохладном месте в закрытой оригинальной упаковке.

Этот продукт разрешен к применению Институтом питания РАМН, имеется гигиенический сертификат.

**Продукт:** АТАРИ СТ 97. Технологические рекомендации.
**Артикул:** СТ 97.
**Состав:** Животный белок.

**АТАРИ СТ 97** — это абсолютно натуральный, не содержащий никаких добавок функциональный животный белок с нейтральным вкусом, который вырабатывается из свежей свиной шкурки путем термических и механических процессов. В процессе производства он стерилизуется, поэтому хранится при обычных температурах.

АТАРИ СТ 97 способствует повышению выхода готовой продукции, повышению содержанию мясного белка, улучшению структуры и нарезаемости, а также облагораживанию вкуса в колбасных изделиях, вареных ветчинных продуктах, паштетах, жировых эмульсиях и эмульсиях из шкурки.

Норма расхода: 0,2—1%

**Технологические рекомендации:**

*Предварительно приготовленные эмульсии*

Предварительные эмульсии вырабатываются, для того чтобы привести обрезки жира, жир и шкурку в стабильную форму, и используются затем при выработке колбасных изделий, сосисок, паштетов и т. д.

Эмульсии из шкурки с СТ 97 вырабатываются в соотношении до 1 : 50 : 100 (СТ 97—шкурка—вода).

Жировые эмульсии с АТАРИ СТ 97 вырабатываются в соотношении до 1 : 20 : 20 (СТ 97—вода—жир).

**Рецептура эмульсии:** жир 47,0 кг + горячая вода 50,0 кг + Атари СТ 97 3,0 кг = 100,0 кг + 2 кг соли.

Говяжий или свиной жир закладывают в куттер и измельчают на 2—3 мм. Затем добавляют Атари СТ 97 и смешивают с жиром. После этого добавляют горячую воду (80 °С) и куттеруют до образования эмульсии (оптимально доведение температуры куттерования минимум до 45 °С). В готовую эмульсию вносят соль и тщательно перемешивают.

**Эмульсии из шкурки и жира.** Эмульсия из АТАРИ СТ 97, воды и жира может быть использована и для переработки шкурки, жил и других соединительных тканей в соотношении 1 : 20 : 20 : 30 (АТАРИ СТ 97—шкурка—жир—вода).

**Приготовление эмульсии с жиром (или мясом механической обвалки птицы), свиной шкуркой и Атари СТ 97.** Жир-сырец предварительно измельчить на волчке с диаметром отверстий решетки 2—3 мм. Свиная шкурка сырая измельчается на дробилке для блочного мяса или на волчке с диаметром отверстий решетки 15—25 мм. Измельченную шкурку закладывают в куттер и начинают обрабатывать, затем вносят Атари СТ 97 и тщательно перемешивают со шкуркой. Вливают горячую воду и обрабатывают все до образования эмульсии. После чего вносят жир (мясо механической обвалки птицы) и продолжают обработку, пока снова не образуется эмульсия (оптимально — доведение температуры куттерования минимум до 45 °С). В готовую эмульсию вносят соль и тщательно перемешивают. Если используется горячий жир и горячая шкурка вареная, их закладывают одновременно в начале обработки, последующая схема обработки не меняется.

**Рецептура эмульсии:** жир (мясо птицы механической обвалки) 25,0 кг + свиная шкурка 25,0 кг + горячая вода 48,4 кг + Атари СТ 97 1,6 кг = 100,0 + 2 кг соли.

Полученные эмульсии разливают в мелкую посуду и охлаждают в холодильнике.

**Добавка в сухом виде в куттер.** В вареных колбасах АТАРИ СТ 97 можно использовать вместе с другими сухими добавками в соотношении 1 ч. АТАРИ СТ 97 : 12 частей воды.

**АТАРИ СТ 97 в вареных ветчинных продуктах.** Норма расхода максимально 3% в рассол, максимально 0,5% в готовом продукте.

### Приготовление рассола

Максимальная температура при смешивании 5 °С, вначале развести АТАРИ СТ 97, затем добавить соль с нитритом и другие сухие компоненты, АТАРИ СТ 97 легче диспергируется, если предварительно перемещать его с другими сухими добавками, кроме соли с нитритом. Перемешивать рассол с помощью мешалки.

АТАРИ СТ 97 хорошо подходит для использования с другими добавками, он обладает положительным синергическим эффектом с другими функциональными добавками, например молочным белком, смесью гидроколлоидов и изолятом соевого белка.

**Упаковка**

Полиэтиленовые мешки по 20 кг (нетто).

**Срок хранения**

Минимум 12 месяцев в заводской упаковке при нормальных условиях хранения.

Этот продукт разрешен к применению в России, имеются утвержденные ТУ и ТИ.

## 3.8. Добавки фирмы «Могунция»

**«Могунция»** — одна из самых известных и уважаемых немецких фирм, специализирующаяся на производстве пищевых добавок для мясоперерабатывающей индустрии. Основанная свыше 100 лет тому назад, фирма «Могунция» успешно сочетает вековые традиции и самые современные технологии в производстве добавок.

Вековой опыт, накопленный фирмой «Могунция» в создании функциональных добавок, нашел свое воплощение в современном заводе в Европе — городе Кирхбихль, Австрия, построенным в соответствии с требованиями ISO 9002. Технологические процессы производства включают современные способы обработки сырья, многоэтапный контроль по всем стадиям производства, что отвечает самым жестким медико-биологическим требованиям. Завод находится в экологически чистой зоне долины реки Инн в Тироле. Площадь завода 16 га. На заводе, выпускающем 18 000 тонн добавок в год, работает всего 50 человек — завод полностью автоматизирован.

Сердцем предприятия является центральный пункт, откуда поступают команды управления всеми операциями технологического процесса, включая выбор, взвешивание и составление компаундов, и доставку в отдел упаковки готовой продукции.

Впервые при измельчении специй применена технология резания, а не размола, что позволяет сохранить концентрацию ароматических и пряных составляющих исходного сырья.

Из каждой партии отбираются репрезентативные пробы для проведения исследований по качественным характеристикам экспресс — методами. Лаборатория оснащена современнейшим оборудованием по определению микробиологических, гигиенических, токсикологических показателей.

Отобранные пробы от каждой партии хранятся в течение года — срока годности компаундов у потребителей. Прошедшая тщательный контроль продукция подается в отделение автоматизированного дозирования и упаковки. В зависимости от заказов клиентов масса упаковки компаундов колеблется от 1 до 25 кг.

Многие клиенты фирмы «Могунция» уже сейчас получают компаунды с нового завода и имеют возможность убедиться в их безукоризненном качестве. В программу завода также входит выполнение эксклюзивных заказов клиентов.

Столетняя немецкая фирма еще больше укрепила свои лидирующие позиции, успешно сочетая вековые традиции составления специй и современные технологии их производства.

### 3.8.1. Соевые белки «Майкон», «Майсол», «Сойтекс» и функциональные добавки

#### Соевые белки

Фирма «Могунция-Интеррус» предлагает соевый изолят **«Майсол 90»** с содержанием белка не менее 90%, произведенный из специально селекционированной, очищенной и обезжиренной генетически немодифицированной сои. Специальный технологический процесс изготовления обеспечивает его прекрасные функциональные качества. «Майсол 90 » имеет уникальную способность образовывать гранулированную форму — Майсол-гранулы, заменяющие до 50% нежирного сырья при производстве вареных, п/к, в/к и сырокопченых колбас.

Для шприцевания мясного сырья применяют соевый изолят **«Майсол 90 И»**, так как он быстрорастворим при низких температурах.

**Основные характеристики и возможности использования**

| | |
|---|---|
| «МАЙКОН 70»<br>рекомендуемая гидратация 1:4 | Концентрат соевого белка с содержанием белка в перерасчете на сухую массу 70%, с нейтральным вкусом и запахом, вводится в продукт на этапе составления фарша.<br>Предназначен для применения при производстве мясопродуктов различных категорий (вареные колбасы, сосиски, сардельки, копченые колбасы и рубленные полуфабрикаты – котлеты, гамбургеры, фарши и др.). |
| «МАЙКОН 70 Г»<br>рекомендуемая гидратация 1:5 | Концентрат соевого белка с содержанием белка в перерасчете на сухую массу 66% с повышенным содержанием полисахаридов и большей влагосвязывающей способностью (по сравнению с «МАЙКОН 70» на 20%), с нейтральным вкусом и запахом. Рекомендуется применять для вареных эмульгированных колбасных изделий и консервов. |
| «МАЙКОН 70 HVS»<br>рекомендуемая гидратация 1:6 | Концентрат соевого белка с содержанием белка в пересчете на сухую массу 68% с нейтральным вкусом и запахом, производится из соевых бобов с последующей специальной обработкой для улучшения функциональных свойств продукта.<br>Предназначен для применения в вареных эмульгированных колбасных изделиях. |

Фирма имеет большой ассортимент соевых концентратов серии Майкон с различными функциональными свойствами. Это Майкон 70 — классический концентрат с самой низкой стоимостью в своей категории, Майкон 70 HVS — высоко функциональный концентрат, и неизменно большим спросом пользуется предлагаемый фирмой соевый концентрат **«Майкон 70 G»** с содержанием белка 70%. «Майкон 70 G» практически нейтрален на вкус и запах, его влагосвязывающая способность составляет 1:5. Гидратированным белком можно заменить более 30% мяса в вареных колбасных изделиях без ухудшения вкуса и других органолептических показателей готового продукта.

Соевые белки «Майкон» и «Сойтекс» имеют сертификаты кошерных продуктов.

Повышенными функциональными свойствами обладает новый продукт — концентрат **«Майкон 70С»**.

#### Текстурированная соевая мука серии «Сойтекс» («Майфлор Текс»)

«Сойтекс» («Майфлор Текс») с содержанием белка не менее 50% обеспечивает продукт хорошей текстурой и абсорбирует мясной сок, который удерживается после тепловой обработки. Структура сохраняется при нагревании и замораживании. Благодаря использованию текстуратов можно улучшить

текстуру, консистенцию п/к, в/к колбас и рубленых полуфабрикатов. Текстураты так же используются в диетическом питании в качестве альтернативы мясу. Это эффективное профилактическое средство против раковых заболеваний, диабета, остеопороза, а также просто вкусное и приятное дополнение к ежедневному пищевому рациону.

На июньской выставке 2002 г. Международного Форума «Мясная Промышленность» текстурированные соевые белки серии «Сойтекс» (Майфлор) и концентрат соевого белка «Майкон» — получили ГРАН-ПРИ, как высокофункциональные заменители мясного сырья, обладающими высокими влаго- и жиросвязывающими свойствами и широко используемые в мясной промышленности в течение многих лет.

### Витацель — пшеничная клетчатка — полифункциональный наполнитель

Пищевая пшеничная клетчатка **Витацель** производится из колосистой части пшеницы.

Это функционально-технологическая добавка, представляющая собой пищевые волокна, предназначеная для производства всех групп мясопродуктов.

Витацель обладает высокой влаго- и жиросвязывающей способностью, что позволяет успешно использовать ее при производстве мясопродуктов.

Высокие функционально-технологические свойства в сочетании с биологической ценностью, выдвигают Витацель на одно из первых мест, в группе полифункциональных добавок для производства мясопродуктов.

На сегодняшний день «Могунция» предлагает уже два вида пшеничной клетчатки «Витацель»:

- WF 200 — степень связывания влаги 1:5—7 и жира 1:3—4;
- WF 400 — степень связывания влаги 1:8—11 и жира 1:5—6.

Продукты чрезвычайно интересны с точки зрения физиологии питания, так как общее содержание балластных веществ — целлюлозы, гемицеллюлозы — в волокнах составляет 98% (в традиционных пшеничных отрубях содержание балластных веществ не превышает 45%). Из 98% балластных веществ 95% составляют нерастворимые балластные вещества, которые набухая в желудке вызывают быстрое чувство насыщения, улучшают моторику желудочно-кишечного тракта.

Витацель оказывает влияние на уплотнение текстуры, так как под воздействием разрывных сил, например при обработке в куттере, образуется трехмерная пространственная нерастворимая решетка. Благодаря равномерному переносу по капиллярам сетки влага равномерно распределяется по фаршу и надежно связывается в готовом продукте. Использование в вареных колбасах 2% ВИТАЦЕЛИ экономит до 20% мяса, снижает вероятность образования бульонно-жировых отеков, усиливает функциональные свойства белков мяса без отрицательного влияния на вкусовые качества. «Витацель» связывает жир, что позволяет решить проблемы несбалансированности сырья с целью рационального использования жиров. При применении в рубленных мясных полуфабрикатах «Витацель» стабилизирует реологические характеристики фарша, вследствие хорошей влаго- и жиросвязывающей способности снижает потери при термообработке до 50%, например, при жарке продукта, сохраняя поджаристый внешний вид продукта.

На международной выставке Ингредиенты 2001 пшеничная клетчатка «Витацель» получила ГРАН-ПРИ как уникальный экологически чистый продукт, широко применяемый в мясной промышленности. Продукт так же имеет сертификат кошерности.

### Каррагинаны

Каррагинаны серии «Гум-Гель», представляющие собой полисахариды, полученные из экстрактов морских водорослей, прочно заняли свою нишу у производителей колбас, ветчин, копченостей, рубленых полуфабрикатов, консервов и др. мясных продуктов. Применение каррагинанов позволяет:

- существенно повысить влагосвязывающую способность мясного фарша, что увеличивает выход готовой продукции при низких нормах дозировки (обычно 0,4—0,8%) к массе сырья;
- снизить потери продукта при термообработке;
- улучшить консистенцию и структуру готового продукта, способность продукта к сервировочной нарезке.

Фирмой предлагаются различные модификации каррагинанов М-357, М-463, М-463 Супер, М-633, М-698М, которые отличаются друг от друга областью использования: в вареных колбасах, копченостях, рубленых полуфабрикатах и вареных колбасных изделиях, в мясных консервах соответственно.

Норма закладки каррагинана выбирается с учетом конкретной рецептуры, морфологического состава сырья (соотношения мышечной, жировой и соединительной ткани), уровня использования белковых препаратов растительного и животного происхождения и других наполнителей.

Для вареных колбас рекомендуется использовать каррагинаны Гум-Гель М-357 и М-463 Супер. Их влагосвязывающая способность в разных рецептурах составляет до 1:60—70. Большое значение имеет температура, при которой каррагинан полностью растворяется. Как известно, в России конечная температура в центре батона при варке колбасы должна составлять 70—72 °С. Некоторые виды каррагинанов растворяются при более высоких температурах. У каррагинана М-357 есть запас прочности по этому параметру, так как его температура плавления составляет 68 °С. Это позволяет полностью активизировать влагосвязывающую способность каррагинанов и предотвратить образование бульонно-жировых отеков.

Очень интересен Гум-Гель М-633 — каррагинан холодного загустевания. Температура его полного растворения 67—68 °С. Продукт очень интересен для производства бекона, грудинки.

Каррагинан Гум-Гель М-463 в своем составе имеет ксантановую камедь. Благодаря этому при составлении рассолов для копченостей частицы каррагинана удерживаются в рассоле в виде суспензии, и предотвращается осаждение каррагинана.

Каррагинан Гум-Гель М-698М применяется для приготовления всех видов консервов и выдерживает температуру стерилизации.

Специалистами фирмы разработаны ТУ на мясные консервы. Одна из трех технологий предусматривает использование каррагинанов в тушенке говяжьей, свиной и из мяса птицы.

### Функциональные добавки «Могунция»

Функциональные добавки призваны усиливать или компенсировать утраченные свойства мышечных белков.

Фосфатосодержащие добавки **«Майстер Микс П Пауэр»**, **«Пекельфит П Макси»**, **«Пекельфит П ДУО»**, **«Чикенфит»**, **«Шинкенфит»** и др. повышают способность мышечных белков связывать воду и жир, улучшают сочность и нежность, повышают выход готового продукта, регулируют pH, увеличивают окислительную устойчивость, могут оказывать слабое антимикробное действие.

Большим успехом у клиентов пользуются эмульгаторы **«Оптимикс»**, **«Оптипраль»**, препараты **«Цвиблинг»**, **«Серванол»**, **«Рубинал»** в рецептурах изделий, где необходимо связать большое количество жиросырья и создать широкую гамму ливерных и кровяных изделий.

Для детского питания фирма предлагает бесфосфатное средство для куттерования **«Лаусбуб»** на основе солей лимонной кислоты.

Для получения желаемого ярко-розового цвета в мясных продуктах мы предлагаем использовать натуральные красители: **«Ферментированный рис»**, **«Карамель»**, **«Золотисто-красный»** (для окрашивания поверхности продуктов говядины, свинины, птицы, для подкрашивания оболочки), **«Кошениль»**, **«Актив-рэд»** и стабилизатор цвета **«Фарфест»**. Для улучшения вкуса вареных колбасных изделий фирмой «Могунция» предлагаются вкусовые добавки с натуральными специями, качественными ароматизаторами, высоконасыщенными эфирными маслами олеорезинами. Для усиления вкуса мясопродуктов предлагаются комплексные обогатители вкуса **«Глютесса»** и безглютаматный усилитель вкуса **«Аростар»**.

Вопрос сохранения качества мясопродуктов при увеличенных сроках годности является наиболее актуальным. Фирма «Могунция» предлагает широкий спектр консервантов и освежителей серии **«Фришин»** с целью предохранения продукта от микробной порчи и увеличения сроков годности. Антимикробное действие консервантов серии «Фришин» на основе бензоата и сорбата калия направлено в основном против дрожжей и плесневых грибов, включая афлотоксинообразующие.

Появление новых видов функциональных добавок для сырокопченых колбас меняет традиционное представление о нестабильности производства сырокопченых колбас, благодаря новым технологиям составления средств для созревания и современным методам обработки специй в смесях.

### Средства для созревания сырокопченых колбас

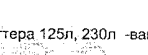
Это специальные смеси из пряностей, добавок и примесей, манипулирующих процесс созревания и проявления вкуса колбас. В составе средств присутствуют различные сахаристые вещества, рассчитанные соответственно по стадиям процесса. Готовые средства для созревания фирмы «Могунция» — это содержащие глюкон-дельталактон (ГДЛ) средства и смеси сахаров, специй и добавок без ГДЛ.

*Содержащие ГДЛ средства* предназначены для ускоренного созревания сырокопченых колбас, со сроком изготовления от 12 дней. Это средства для созревания серии Фиксрайф типов: пряный, салями, сервелат, люкс.

# INTERMIK®

## ПОЛЬСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

куттера 125л, 230л -вакуум

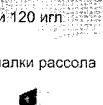

массажеры от 250л до 6000л

массажеры с наружным охлаждением барабана

инжекторы 16, 31, 60 и 120 игл

льдогенераторы разной производительности

мешалки рассола


дообвалочный пресс

апликаторы для ветчин

волчки 130, 160, 200

термокамеры универсальные
термокамеры с подвесным путем

варочные котлы

шприцы колбасные вакуумные

прессы для ветчин и структурных колбас

**БЮРО ЭКСПОРТА ИНТЕРМИК :**
**01-747 ВАРШАВА, ул. ЭЛЬБЛОНСКА 15/17**
**Тел. +48 22 6334285 факс +48 22 6334296**
**e-mail: intermik@zigzag.pl**

**представителства в СНГ:**

РОССИЯ -Москва,
пр. Мира 101, офис 442
ул. **+7 095 2878225, 2878598**
факс **+7 095 2479131**

УКРАИНА -Киев,
ул. Владимирская , 97/37
тел. **+380 44 2648576**
факс **+380 44 4619759**

БЕЛАРУСЬ -Брест,
бул. Шевченко 6, офис 316
тел. **+375 162 259191**
факс **+375 162 259135**

# ИНТЕРМИК — надежный партнер

В последние шесть лет сотрудничество фирмы «Интермик» с российскими мясоперерабоботчиками вышло на новый уровень. Шесть мясоперерабатывающих заводов укомплектованы нашим оборудованием полностью. Наших клиентов привлекает доступность цен при отличном качестве исполнения и высокой надежности оборудования. Квалифицированные монтаж, наладка, гарантийное и сервисное обслуживание, обучение персонала приемам работы сводят к минимуму расходы по пуско-наладке и эксплуатации оборудования. Отличная эргономичность машин делает их обслуживание простым и удобным.

Вы можете лично увидеть производство, полностью укомплектованное нашим оборудованием на Урале (ЧП Черкашина, г. Полевской Свердловской обл.), в Кемеровской области (Крестьянское хозяйство Волкова), в Башкирии (г. Уфа — МПЗ «Затонский», МПЗ «Нумик», г. Пенза — «Терминал»). В конце мая мы проводили семинар по оборудованию и технологии в г. Уфе, где можно было лично посмотреть обрудование в работе и получить интересующие материалы.

Гибкие условия заключения контрактов позволяют нашим клиентам в длительные сроки без особого напряжения производить очередные выплаты. Наши механики и технологи гарантированно выводят производство на проектный уровень и передают его заказчику в рабочем состоянии. Помимо оборудования, пуско-наладочных работ, обучения персонала и технологической поддержки, на пусковой период мы снабжаем наших клиентов расходными материалами (оболочки, сетки, пленки, буковая щепа для копчения) и вспомогательными материалами (моющие средства для оборудования и термокамер).

Наш завод выпускает практически весь спектр оборудования для мясопереработки: вакуумные куттеры, вакуумные массажеры, инъекторы, мешалки для рассола, универсальные термокамеры, варочные котлы, фаршмешалки, аппликаторы, волчки, дообвалочный пресс, льдогенераторы, оборудование для санитарной обработки машин и помещений и т. д.

Несмотря на достигнутые успехи, мы не останавливаемся в развитии и с 2000 года предлагаем нашим клиентам новые разработки.

Автоматический вакуумный куттер KN-500P — последняя разработка семейства куттеров «Тайфун». Изготовлен из высококачественной нержавеющей стали, имеет плавное бесступенчатое регулирование числа оборотов ножевой головки (измельчение и перемешивание) и чаши (измельчение, перемешивание и выгрузка), позволяет довести приготовление фарша до совершенства. При этом готовая колбаса на срезе имеет очень плотную, однородную структуру. Куттер будет представлен в сентябре на выстовке «Полагра-2002».

Рост потребительских возможностей покупателей ставит перед мясопереработчиками задачи по увеличению выпуска деликатесной продукции (шейки, карбонады, окорока, балыки и т. д.). Для их производства необходима тщательная подготовка сырья (инъектирование рассолом и массирование). Для крупных производств нашими специалистами разработан и выпускается новый инъектор МН-5-280. Он оснащен пневматическими амортизаторами игл, системой регулировки оборотов насоса рассола, контроля давления рассола, системой отсечения потока рассола от отдельных игл в случое попадания иглы в кость.

Также наша фирма выпускает ряд комбинированных мешалок (механическое и инжекторное перемешивание) емкостью 400 и 1000 литров и барабанный фильтр для использованного рассола. Затраты производства на это оборудование окупаются экономным использованием дорогостоящих рассолов и их повторным использованием.

Специально для обработки птицы наша фирма выпускает наборы оборудования — вакуумные массажеры со специальными лопастями и инъекторы со сдвоенными или строенными иглами для птицы.

Сотрудничество с фирмой «Интермик» позволит расширить ваш рынок, привлечет новых клиентов, а высокое качество продукции, выпускаемой на нашем оборудовании, обязательно понравится всем покупателям.

Moguntia

# 200 ДОБАВОК ДЛЯ МЯСОПЕРЕРАБОТКИ

- ✓ Соевые концентраты серии **"МАЙКОН"** и изоляты серии **"МАЙСОЛ"**
- ✓ Соевые текстураты серии **"МАЙФЛОР" / "СОЙТЕКС"**
- ✓ Сырая пшеничная клетчатка **"ВИТАЦЕЛЬ"**
- ✓ **Комплексные препараты:** для инъецирования; вареных, полукопченых, варено-копченых и сырокопченых колбас; сосисок и сарделек; ветчинных, ливерных и кровяных изделий; натуральных и рубленых полуфабрикатов
- ✓ Освежители мяса, консерванты, красители, стабилизаторы цвета, ароматизаторы, усилители вкуса
- ✓ Каррагенаны серии **"ГУМ-ГЕЛЬ"**, гидратация до 1:70
- ✓ Натуральные животные белки марки **"ТИПРО"** и **"МИОГЕЛЬ"**
- ✓ Обсыпки, натуральные смеси пряностей и сушеные овощи
- ✓ 20 различных ТУ

*Приглашаем к сотрудничеству дилеров в регионах*

*ЗАО "Могунция-Интеррус"*
*129085, Москва, проспект Мира, д. 101, офис 302а*
*Телефоны: (095) 247-24-06, 247-24-27, 247-91-46*
*Факс: (095) 234-18-58*
*E-mail: moguntia@moguntia.ru*

Действие этих препаратов основано на достаточно быстром снижении pH фарша сырокопченой колбасы при контакте ГДЛ с водой и повышении плотности структуры колбасного фарша. Одновременно ГДЛ задерживает развитие чувствительных к изменению pH микроорганизмов, что оказывает дополнительное бактериостатическое действие.

Не содержащие ГДЛ средства для созревания имеют в составе специальный комплекс сахаров, а также экстракты специй. Более высокая закладка этих компонентов обусловлена большим количеством сахаров, для поддержки жизнедеятельности естественной молочнокислой и стартовой микрофлоры. Продукт серии Фиксрайф Салями и Бессавит Пфеферлинг разработаны как средства для созревания с использованием совместно стартовых культур.

*Обработка специй по технологии Клин-тек.* В начале 2002 г. фирма «Могунция» внедрила новый ассортимент добавок для созревания сырокопченых колбас. Это препараты для созревания, со специями, прошедшими очистку методом Клин-тек (технология чистоты). Высокая микробиальная обсемененность натуральных специй способствует внесению и дальнейшему развитию нежелательной микрофлоры в фарше сырокопченой колбасы. С технологией Клин-тек использование препаратов фирмы Могунция обеспечивает дополнительную гарантию правильного течения процесса созревания. В основе этой современной технологии лежит принцип краткосрочного воздействия на обрабатываемый материал насыщенным водяным паром. Благодаря этому обрабатываемый материал равномерно прогревается, и большая часть микроорганизмов погибает. Инновационность «Клин-тек» в максимально оптимизированных параметрах времени обработки, для значительного уменьшения количества бактерий, и максимально возможного сохранения качественных характеристик обрабатываемого продукта, таких как вкус, содержание эфирных масел и прочих свойств этого сырья. Этот способ паротепловой обработки щадящий и эффективный, надежный и натуральный, гарантирующий постоянство качества специй. Кроме снижения количества микроорганизмов, данный способ обработки снижает активность продуктов их метаболизма, например, ферментов липаз, способствующих прогорканию жиров.

Основной специей препаратов для созревания сырокопченой колбасы является перец различной степени измельчения в смеси с различными пряностями.

Стартовые культуры БЕССАСТАРТ — специально селекционированные штаммы микроорганизмов, приспособленные к условиям сложной фаршевой системы сырокопченых колбас (резистентные к добавлению посолочных веществ, снижению pH, и активности воды Aw), что позволяет им развиваться быстрее патогенных и мешающих процессу созревания микроорганизмов. Эти стартовые культуры специально адаптированы для работы с препаратами для созревания серии Фиксрайф и Бессавит, имеющих в составе необходимые компоненты для их развития. Культуры БЕССАСТАРТ состоят на 80% из стафилококков xylosus и 20% лактобацилл plantarum.

Стафилококки способствуют расщеплению нитратов и нитритов в фарше, и предупреждают порчу жира пероксидами благодаря выделяемому при метаболизме ферменту каталазе. Применение стартовых культур исключительно важно при отсутствии в составе рецептуры средства для созревания лактона глюконовой кислоты (ГДЛ).

Использование перечисленных компонентов предусмотрено разработанной и утвержденной документацией «Колбасы сырокопченые».

### 3.8.2. Животные белки «Типро»

В последнее время из-за дефицита мясного сырья в России постоянно увеличивается его стоимость. Для снижения себестоимости продукции в процессе ее производства предприятия мясной промышленности стали активно использовать белки растительного и животного происхождения. Несколько десятилетий лет назад ученые разных стран мира разработали высокотехнологичные способы переработки сои для получения изолированных соевых белков и соевых белковых концентратов. Концентраты серии «Майкон 70» и изолированные белки «Майсол 90», уже успешно применяют многие мясоперерабатывающие предприятия — партнеры фирмы «Могунция» для производства различных мясных продуктов, в том числе предназначенных для детского питания.

Однако использование растительных белков не полностью восполняет потребность организма в незаменимых аминокислотах, поэтому последние разработки ученых в России и за рубежом связаны с возможностью выделения белка из источников животного происхождения. Их получают из крови крупного рогатого скота, соединительной ткани, молочной сыворотки и других видов сырья. Животные концентрированные белки — универсальные ингредиенты, имеющие высокую пищевую ценность.

Включение в рецептуру мясных изделий животных белков позволяет получить продукты хорошего качества с низкой себестоимостью производства. На российском рынке ингредиентов недавно появились новые концентрированные белки животного происхождения, поставляемые фирмой «Могунция». Эти продукты имеют свои функциональные особенности, которые объясняются происхождением и технологией выделения белка.

Концентрированные животные белки получены: из крови крупного рогатого скота — **«Типро 600»** и **«Типро 600С»**, подсырной сыворотки **«Типро 800»**, коллагена соединительной ткани **«Типро 601»** и высушенной свиной обрези (тримминга) — **«Миогель»**. Содержание белка и характеристики белковых препаратов фирмы «Могунция» представлены в таблице.

| Показатель | Животный белок | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Типро 600 | Типро 600С | Типро 601 | Типро 800 | Миогель |
| Белок | 68% | <90% (95% в сухом в-ве) | <90% (96% в сухом в-ве) | 80% | 60–70% |
| Зола | 12% | 3% | 2% | 4,5% | 5% |
| Жир | 2,5% | 0,3% | 1% | 5% | 25–30% |
| Лактоза | – | – | – | 3,5% | – |
| Влага | 7% | 6% | 5% | 4% | 3% |
| Форма | Порошок | Порошок | Порошок | Порошок | Гранулы |
| Цвет | Светло-бежевый | Желто-белый | Кремово-белый | Белый | Светлый золотисто-коричневый |
| PH 10% раствора | 6,5 | 9,5 | 7,0 | 7,23 | 6,9 |

Белок животного происхождения **«Типро 600»** вырабатывают из свежей стабилизированной крови (удаляют форменные элементы и подвергают распылительной сушке). Этот натуральный животный белок имеет высокую пищевую ценность, а также способность связывать воду и эмульгировать жир.

Функциональные свойства белка обусловлены наличием в составе «Типро 600» альбуминов и глобулинов крови, а так же фибриногена. Использование препарата «Типро 600» повышает упругость структуры готового продукта, а наличие фибриногена способствует образованию твердого необратимого геля. Поэтому применение «Типро 600» в рецептурах сосисок и сарделек позволяет сохранить хорошую консистенцию продукта не только в холодном виде, но и сохранить консистенцию после отваривания.

Специалисты фирмы рекомендуют использовать этот белок в сухом виде (добавление дополнительной воды в фарш в соотношении 1:9 — 1:12, в виде эмульсий по формуле 1:8:8 + 0,5% (1 часть белка + 8 частей свиного жира + 8 частей воды и 0,5% гуаровой камеди), и в виде «Типрогранул» — эмульсии с жиром и вареной свиной шкуркой (1:10:15:20 соответственно: 1 часть белка + 10 частей свиной вареной шкурки + 15 частей жира + 20 частей воды). Можно также применять «Типрогранулы» в качестве заменителя шпика. Замена соевого изолированного белка в рецептурах вареных колбасных изделий более высоким по пищевой ценности и более низким по стоимости белком (Типро 600) — одно из перспективных направлений использования этого животного белка. Замену целесообразно осуществлять в соотношении 0,6:1 (0,6 кг «Типро 600» заменяют 1 кг соевого изолята). Белок «Типро 600» даже при гидратации 1:9 имеет более высокую величину влагосвязывающий способности, чем опытный образец соевого изолята при более низком уровне гидратации — 1:5. Причем этот показатель значительно увеличивается при включении животного белка в рецептуры стерилизованных мясных продуктов. Уникальные свойства одного белкового препарата усиливать действие другого — синергизм — наблюдается при использовании ингредиента «Типро 600» вместе с животным белком «Типро 800».

«**Типро 600С**» — сухой белок форменных тел крови (его основной состав — концентрированный белок глобин) вырабатывают из стабилизированной крови животных, прошедших ветеринарный контроль. Хорошо растворимый белок «Типро 600С» имеет высокий уровень пищевой ценности. При использовании его одновременно с соевым концентратом «Майкон 70Г» в рецептурах мясных изделий готовый продукт будет иметь сбалансированный аминокислотный состав и низкую себестоимость.

Использовать белок «Типро 600С» можно в сухом виде с внесением дополнительной воды в фарш в количестве от 4 до 10 л. на 1 кг. белка, а также в виде эмульсии (в соотношении белок:жир:вода — 1:5:5). Добавление поваренной соли в количестве, установленном предприятием (от 1,8—2,5%), улучшит структурно-механические свойства такой белково-жировой эмульсии.

Высокомолекулярный белок животного происхождения «**Типро 601**» вырабатывают их коллагенсодержащего сырья с помощью теплового и ферментативного гидролиза. Благодаря высоким функциональным свойствам данный ингредиент целесообразно вводить в рецептуры комбинированных мясо-растительных продуктов с низкой себестоимостью для улучшения их консистенции, а также использовать в производстве мясных деликатесов с целью повышения выхода.

Белок «Типро 601» применяют в сухом виде (дополнительно в фарш добавляется вод из расчета от 20 до 40 л на 1кг белка), а также в составе эмульсий: белково-жировых и с вареной свиной шкуркой. Мы рекомендуем использовать белок в виде эмульсий, так как в этом случае наиболее полно проявляются его свойства как стабилизатора при изготовлении мясных продуктов. При-

водим несколько рецептур эмульсий с использованием животного белка «Типро 601».

**Белково-жировая эмульсия 1:30:30.** В куттер закладывают говяжий или свиной жир и измельчают до пастообразного состояния, добавляя 1/3 части горячей воды (температура не ниже 90 °С), затем вносят белок «Типро 601», оставшуюся горячую воду и куттеруют до получения гомогенной массы. При необходимости в готовую эмульсию добавляют поваренную соль из расчета 2% к массе эмульсии или по норме, установленной предприятием. Возможна окраска эмульсии красителем «Ферментированный рис» (0,5—1 г на 1 кг массы). Далее продукт выгружают в емкости и направляют на охлаждение при температуре 0—4 °С в течении 8—12ч. После охлаждения эмульсия имеет плотную упругую консистенцию.

**Эмульсия с вареной свиной шкуркой 1:50:100.** Вареную свиную шкурку закладывают в куттер, добавляют 2/3 части горячего бульона от варки шкурки (или воды) температурой не менее 90 °С, куттеруют до получения гомогенной массы, добавляют белок, затем наливают оставшуюся часть горячего бульона или воды и через 2—3 мин. выгружают в подготовленные емкости. В готовую эмульсию добавляют краситель или соль. Предлагаемыми эмульсиями можно заменить мясное сырье (до 25%) в рецептурах вареных колбас, сосисок, сарделек.

Животный белок **«Типро 800»** вырабатывают методом диализа и ультрафильтрации свежей сыворотки с последующей распылительной сушкой. Этот белок хорошо растворяется в воде, имеет низкую вязкость и уникальные эмульгирующие свойства в сочетании с хорошей влагосвязывающей способностей. По эмульгирующим свойствам: он сравним с яичным белком. Фирма рекомендует использовать «Типро 800» при производстве вареных колбас, ветчинных изделий, а также рассолов для инецирования, консервов и паштетов. В рецептурах ветчинных изделий белок «Типро 800» улучшает вкус продукта, а также делает его более нежным, что обеспечивает высокое качество готового продукта.

Универсальность этого ингредиента позволяет применять его в различных отраслях пищевой промышленности — молочной, кондитерской и даже для лечебно-профилактических продуктов.

Натуральный белок **«Миогель»** имеет в своем составе миозин (60% белковой части) и коллаген (35%), которые, как известно, играют основную роль в образовании структуры готовых вареных колбасных изделий. Ингредиент производят из свежей свиной обрези, которую измельчают при низкой температуре, частично обезжиривают, стабилизируют, подвергают экструзии и дегидратаци. В высушенном виде он светлого золотисто-кориченого цвета и имеет вкус жаренной свинины. Белковая часть «Миогеля» обладает способностью связывать жир и воду, при термообработке аналогично мясу образует упругую консистенцию, что очень важно при использовании этого ингредиента в вареных колбасных изделиях. Белок предотвращает потери влаги, стабилизирует частицы жира, уплотняет структуру колбасы.

Рекомендуемый уровень использования его в эмульгированных мясных продуктах составляет 1—4%. Этот ингредиент рекомендуется гидратировать в соотношении: 1 часть белка и 4—6 частей воды.

В полукопченые и варено-копченные колбасы белок «Миогель» можно добавлять для улучшения органолептических показателей и снижения цены. Его целесообразно применять в рецептурах рубленых полуфабрикатов, особенно

предусматривающих замену мясного сырья соевым текстурированым белком и мясом птицы. Продукт, выработанный с добавлением этого ингредиента, имеет специфический мясной вкус и аромат, а также низкую себестоимость производства. В реструктурированные ветчинные изделия «Миогель» рекомендуется добавлять для восстановления вкуса.

Специалисты фирмы разработали рецептуры эмульсий с использованием белка «Миогель». Например, ингредиенты «Типро 600», «Миогель», жиросодержащие сырье и вода используются соответственно в соотношении 1:3:10:30 ( на это количество вносится поваренная соль 0,95 кг. или по норме предприятия). Технология приготовления этой эмульсии следующая: в куттер загружают «Типро 600», «Миогель», добавляют 1/2 (от общего количества) части воды, затем куттеруют 5—8 мин. Далее вносят жиросодержащее сырье, оставшееся количество воды/снега, соль и куттеруют еще 10—15 мин.

Применение животных белков, предлагаемых фирмой «Могунция» совместно с растительными белками и комбинированными специями, предусмотрено следующий нормативно-технческой документацией «Колбасы варено-копченные»; «Полуфабрикаты заморожены в тесте»; «Полуфабрикаты мясные рубленные»; «Колбасы вареные, сосиски, сардельки».

Фирма гарантирует высокое качество животных белков, так как они производятся по современным технологиям. Десятки мясоперерабатывающих предприятий России уже используют эти белки для производства мясных продуктов.

### 3.8.3. Технологические инструкции

#### 3.8.3.1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ по применению пшеничной клетчатки «Витацель» в мясоперерабатывающей промышленности

#### I. НАЗНАЧЕНИЕ

Пшеничная клетчатка Витацель — производится из колосистой части пшеницы. Это функционально-технологическая добавка, представляющая собой пищевые волокна. Предназначена для производства всех групп мясопродуктов.

Витацель обладает высокой влаго- и жиросвязывающей способностью, что позволяет успешно использовать ее при производстве мясопродуктов.

Высокие функционально-технологические свойства в сочетании с биологической ценностью, выдвигают Витацель на одно из первых мест, в группе полифункциональных добавок для производства мясопродуктов.

Производитель — фирма «J.RETTENMAIER & SOHNE GmbH», Германия.

Продавец — фирма «Могунция-Интеррус», эксклюзивный дистрибьютер на территории России в мясной отрасли.

#### II. ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ ВИТАЦЕЛИ

Улучшение экономических показателей производства за счет:

- снижения расхода мясного сырья, благодаря высокой влагосвязывающей способности;
- максимального использования жирного сырья, — благодаря высокой жиросвязывающей способности;

- расширения ассортимента продуктов, упакованных под вакуумом.

Повышение качества готовой продукции за счет:
- предотвращения бульонно-жировых отеков в готовом продукте;
- улучшения консистенции и сочности готового продукта;
- снижения калорийности всех видов мясных продуктов;
- обогащения мясопродуктов пищевыми волокнами.

Стабильность технологического процесса:
- не требует использования дополнительного или специального оборудования;
- вследствие армирования тонких волокон в продукте образуется объемная стабилизирующая решетка, за счет чего поддерживается действие мясного белка и повышается его стабильность.

Физиологический и питательный аспект:
- создание мясопродуктов лечебного и профилактического назначения;
- улучшение метаболических процессов организма;
- выведение из организма канцерогенных веществ, тяжелых металлов;
- уменьшение гнилостной микрофлоры в кишечнике;
- повышение усвояемости пищевых веществ.

## III. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИТАЦЕЛИ

Витацель — органическое балластное вещество (на 97% состоит из балластных веществ), нерастворима в воде и жире, термостабильна.

## IV. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

*1. Витацель рекомендуется использовать при производстве следующих видов мясопродуктов:*

- вареные колбасы, сосиски и сардельки;
- ветчинные изделия;
- полукопченые, варено-копченые и сырокопченые колбасы;
- ливерные, кровяные колбасы и паштеты;
- рубленые мясные, тестовые и растительные полуфабрикаты;
- консервы.

*2. Технологический процесс производства*

Способы внесения Витацели в фарш:
- в сухом виде;
- в гидратированном виде;
- в гидратированном виде с соевым изолятом или соевым концентратом.

### В СУХОМ ВИДЕ

**1 вариант.** Витацель вносят на нежирное мясное сырье на первом этапе, воду на Витацель прибавляют к общему количеству воды на фарш и вносят частями на мясное сырье.

**2 вариант.** 1/2 часть Витацели вносят на нежирное мясное сырье на первом этапе, оставшуюся часть Витацели вносят до внесения жирного сырья, воду на Витацель прибавляют к общему количеству воды на фарш и вносят частями на мясное сырье.

В ГИДРАТИРОВАННОМ ВИДЕ

Витацель предварительно гидратируют холодной водой на 1—2 минуты. Затем вносят на нежирное мясное сырье на первом этапе.

В гидратированном виде с соевым концентратом или изолятом.

## V. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИТАЦЕЛИ

### Вареные колбасные изделия

| Тип Витацели | Уровень внесения ( в сухом виде) | Степень связывания влаги* | Способы внесения |
|---|---|---|---|
| WF 200 | До 2% | 1:4–6 | в сухом виде<br>в гидратированном виде с соевыми изолятом или концентратом |
| WF 400 | До 1% | 1:6–8 | |

### Сосиски, сардельки

| Тип Витацели | Уровень внесения ( в сухом виде) | Степень связывания влаги* | Способы внесения |
|---|---|---|---|
| WF 200 | До 3% | 1:4–6 | в сухом виде<br>в гидратированном виде с соевыми изолятом или концентратом |
| WF 400 | До 1,5% | 1:6–8 | |

### Вареные ветчины

| Тип Витацели | Уровень внесения ( в сухом виде) | Степень связывания влаги* | Способы внесения |
|---|---|---|---|
| WF 200 | До 1% | 1:4–6 | в сухом виде<br>в гидратированном виде с соевыми изолятом или концентратом |
| WF 400 | До 1% | 1:6–8 | |

### Полукопченые, варено-копченые колбасы

| Тип Витацели | Уровень внесения ( в сухом виде) | Степень связывания влаги* | Способы внесения |
|---|---|---|---|
| WF 200 | До 1,5% | 1:4–6 | в сухом виде<br>в гидратированном виде с соевыми изолятом или концентратом |
| WF 400 | До 1,5% | 1:6–8 | |

### Сырокопченые колбасы

| Тип Витацели | Уровень внесения ( в сухом виде) | Способы внесения |
|---|---|---|
| WF 200 | До 1% | в сухом виде |
| WF 400 | До 0,5% | |

**Ливерные, кровяные колбасы, паштеты**

| Тип Витацели | Уровень внесения ( в сухом виде) | Степень связывания влаги* | Способы внесения |
|---|---|---|---|
| WF 200 | До 2% | 1:4–5 | в сухом виде<br>в гидратированном виде<br>с соевыми изолятом или концентратом |
| WF 400 | До 1,5% | 1:5–6 | |

**Рубленые мясные, тестовые и растительные полуфабрикаты**

| Тип Витацели | Уровень внесения (в сухом виде) | Степень связывания влаги | Способы внесения |
|---|---|---|---|
| WF 200 | До 2% | 1:4–5 | в сухом виде<br>в гидратированном виде<br>с соевыми изолятом или концентратом |
| WF 400 | До 2% | 1:6–8 | |

**Консервы**

| Тип Витацели | Уровень внесения ( в сухом виде) | Степень связывания влаги* | Способы внесения |
|---|---|---|---|
| WF 200 | До 1% | 1:3 | в сухом виде<br>в гидратированном виде<br>с соевыми изолятом или концентратом |
| WF 400 | До 0,5% | 1:5–6 | |

Примечания*:

Степень связывания влаги зависит от следующих производственных факторов:

- качество мясного сырья;
- состав рецептуры;
- тип оборудования;
- требования, предъявляемые к качеству готового продукта.

**Допускается** добавлять Витацель в количестве до 1% в сухом виде сверх рецептуры:

- для предотвращения бульонно — жировых отеков;
- для продуктов упакованных под вакуумом.

При приготовлении теста для пельменей допускается применение Витацели в количестве 0,3% к массе.

## VI. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ВИТАЦЕЛИ

*В вареных колбасах, сосисках, сардельках*

Рекомендуется вносить Витацель в начале куттерования или поэтапно: в начале куттерования и до внесения жирного сырья.

*В ветчинах, полукопченых, варено-копченых колбасах*

Рекомендуется вносить Витацель на начальном этапе приготовления фарша или поэтапно: в начале процесса и до внесения жирного сырья.

*В ливерных, кровяных колбасах, паштетах*

Рекомендуется вносить Витацель после внесения максимального количества бульона.

*В полуфабрикатах мясных рубленых, растительных, в тесте*

Витацель в этих видах продуктах, увеличивает вязкость, влаго- и жиросвязывающую способность фарша, сохраняет сочность, улучшает процесс формовки котлет, уменьшает потери при жарке, исключает скопление жира на стенках котлетного автомата и трубки, подающей фарш.

В пельменях — начинка сочная, пышная, более плотно прилегает к тесту, между тестом и начинкой не образуется влага, после варки нет отделения жира в бульон, улучшается внешний вид, так как после варки пельмени не меняют форму.

Рекомендуется вносить Витацель на начальном этапе приготовления фарша или поэтапно: в начале перемешивания и до внесения жирного сырья.

*В консервах*

Витацель термостабильна при высоких температурах стерилизации — 120 °С. В этих продуктах улучшается теплопроводность, за счет волокнистой структуры связанная влага и жир не отделяются, нет расслоения компонентов фарша, при максимальном использовании жирного сырья, например, субпродуктов, содержащих более тугоплавкий жир, привкуса жирного сырья не ощущается, исключается скопление жира на автоматах, улучшается процесс дозировки и расфасовки.

Рекомендуется вносить Витацель после внесения максимального количества бульона.

*В сырокопченых колбасах*

Витацель способствует понижению значения Aw- активности воды в начале процесса созревания и тем самым способствует обезвоживанию продуктов и ускоренному процессу созревания, особенно для колбас с большим диаметром оболочки. Витацель гарантирует малые потери веса в готовом продукте, отсутствие закала вследствие капиллярного переноса влаги от центра к внешним слоям фарша при улучшении консистенции, уплотнении на разрезе.

Рекомендуется вносить Витацель в начале куттерования перед добавлением жиросырья.

### 3.8.3.2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ по применению каррагинанов серии Гум-Гель в мясоперерабатывающей промышленности

## I. НАЗНАЧЕНИЕ

Пищевая добавка каррагинан и каррагинан М-463 СУПЕР — это натуральный пищевой загуститель, стабилизатор и желирующий агент для мясных продуктов.

Представляет собой линейный полисахарид, полученный из красных морских водорослей, рода RODOPHYCEAC.

## II. ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ

Применение каррагинанов в мясоперерабатывающей промышленности, позволяет:

- существенно повысить водосвязывающую способность мясного фарша;
- снизить потери продукта при термообработке;

- снизить риск образования бульонно-жировых отеков;
- улучшить консистенцию и способность продуктов к сервировочной нарезке;
- качество конечного продукта с высоким выходом меньше зависит от человеческого фактора (квалификации фаршесоставителя) за счет постоянства функциональных свойств каррагинанов и тем самым является предсказуемым и управляемым.

## III. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пищевая добавка — каррагинаны (Е-407) серии «Гум-Гель»: М-357, М-463, М-633, М-698, М-911, прошли экспертизу в Главном испытательном центре пищевой продукции при Институте питания РАМН, имеют санитарно-эпидемиологические заключения Департамента Госсанэпиднадзора Минздрава РФ и разрешены для применения в мясоперерабатывающей промышленности Минздравом России.

### Состав

| Вид каррагинана | Состав |
|---|---|
| М-357 | Смесь очищенных каррагинанов (Е-407) |
| М-463 | Смесь очищенных каррагинанов (Е-407), камедь |
| М-633 | Смесь очищенных каррагинанов (Е-407) |
| М-698М | Каррагинан (Е-407), сахар, хлорид калия (Е-508), цитрат натрия, (Е-311), бикарбонат натрия. |
| М-911 | Каррагинан (Е-407), сахар, хлорид калия (Е-508), камедь рожкового дерева(Е-410), цитрат натрия, (Е-311), декстроза для стандартизации. |

### Внешний вид

Порошок светло-бежевого цвета без вкуса и запаха.

Растворимость: диспергируется в холодной воде и полностью растворяется при температуре выше +70 °С.

### Гелеобразование

1) Каррагинаны серии Гум-Гель образуют прочные гели после остывания раствора до температуры +18 °С.

2) М-698 полностью растворяется при высоких температурах более 100°С и сохраняет гель при стерилизации с нагреванием до 121 °С.

В кислой среде ослабление прочности геля происходит с повышением температуры и увеличением времени тепловой обработки.

## IV. ХРАНЕНИЕ КАРРАГИНАНОВ

Каррагинаны поставляются герметично упакованными в многослойные бумажные мешки с полиэтиленовыми вкладышами внутри, весом по 25 кг .

Хранить каррагинан необходимо в сухом, прохладном помещении с относительной влажностью воздуха около 70% и температурой до 28 °С.

Срок годности — 1 год со дня выработки, при соблюдении вышеуказанных условий хранения.

## V. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

1. КАРРАГИНАНЫ серии «Гум-Гель» рекомендуется использовать при производстве следующих видов мясопродуктов:

- Вареные колбасные изделия:
  - колбасы;
  - сосиски;
  - сардельки и шпикачки.
- Фаршированые колбасные изделия, рулеты.
- Ветчинные изделия в оболочках и формах.
- Деликатесные мясные изделия из говядины, свинины и мяса птицы.
- Консервы мясные.

2. КАРРАГИНАН Гум-гель М-463 СУПЕР рекомендуется использовать при производстве следующих видов мясопродуктов:

- Фаршированные колбасные изделия, рулеты.
- Вареные колбасные изделия:
  - колбасы;
  - сосиски;
  - сардельки и шпикачки;
- Ветчинные изделия в оболочках и формах.

## VI. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА

Применение каррагинанов серии Гум-Гель не изменяет технологического процесса производства мясопродуктов.

Каррагинаны просты и удобны в применении.

**Рекомендуемые дозы применения**

| Наименование показателя | М-463 | М-357 | М-633 | М-698М | М-911 |
|---|---|---|---|---|---|
| Водосвязывающая способность (соотношение каррагинан : вода) | от 1:40 до 1:100 | от 1:35 до 1:70 | от 1:30 до 1:60 | от 1:30 до 1:60 | от 1:30 до 1:60 |
| Область применения: | | | | | |
| – вареные колбасные изделия (г /на 1 кг массы) | 1,5–4 | 2–6 | 4–9 | – | 3–8 |
| – ветчинные изделия (г /на 1 кг массы) | 3–6 | 4–8 | 6–11 | – | 5–10 |
| – шприцовочные рассолы (% на 100 л рассола) | 0,4–1 | 0,6–1,5 | 1–2 | – | 1–2 |
| – консервы мясные (г /на 1 кг массы) | – | – | – | 7 | – |

- количество закладки каррагинана выбирается с учетом требований к качеству готового продукта и конкретной рецептуры, содержания мясного

сырья, уровня использования белковых препаратов растительного и животного происхождения и планируемого выхода готового продукта.

- для сохранения вкуса и аромата продукта рекомендуется несколько увеличить количество вносимых специй и чеснока (пропорционально увеличению выхода готовой продукции),
- для сохранения цвета рекомендуется вносить краситель — Ферментированный рис (артикул 8540).

Рекомендуемые фирмой дозы применения каррагинанов могут корректироваться предприятием.

### Технологическая последовательность применения КАРРАГИНАНОВ

*1. При составлении фаршей вареных и фаршированных колбасных изделий* каррагинан вносят в куттер в сухом виде на этапе обработки нежирного сырья, но обязательно после добавления фосфатов и соли и перед внесением максимального количества воды. Для лучшего распределения каррагинанов допускается предварительное их смешивание с сухими компонентами фарша (соль, сахар). Перед внесением воды необходимо убедиться, что каррагинан хорошо размешан (т.к. заливать воду непосредственно в каррагинан нельзя).

*2. При производстве ветчинных изделий в мешалках* последовательность закладки компонентов следующая: нежирное сырье, фосфаты, нитрит натрия, затем соль и каррагинан предварительно перемешанные между собой и вода. Ароматобразующие компоненты добавляют при вторичном перемешивании после выдержки в посоле перед шприцеванием.

*3. Порядок приготовления рассолов с каррагинанами для инъецирования продуктов из говядины, свинины и ветчинных изделий изготавливаемых в массажерах:*

- растворить фосфатосодержащее средство;
- растворить соль;
- смешать каррагинан с сухими ингредиентами (можно с частью соли или сахара) и добавлять при непрерывном помешивании нитрит;
- добавить снег для понижения температуры рассола.

*4. При изготовлении мясных консервов* в измельченное сырье вносят фосфатсодержащие компоненты, каррагинаны перемешанные с солью, добавляют специи и другие сыпучие компоненты и перемешивают до равномерного распределения. Влагу вносят постепенно, по частям. После окончания перемешивания фарш фасуется в банки и передается на стерилизацию.

### Технологическая последовательность применения КАРРАГИНАНА М-463 СУПЕР

*1. При составлении фаршей вареных и фаршированных колбасных изделий* каррагинан вносят в сухом виде на этапе обработки нежирного сырья, но обязательно после добавления фосфатов и соли и перед внесением максимального количества воды. Для лучшего распределения каррагинана допускается предварительное их смешивание с сухими компонентами фарша (соль, сахар). При изго-

товлении фарша, перед внесением воды необходимо убедиться, что каррагинан хорошо размешан (т. к. заливать воду непосредственно в каррагинан нельзя)

*2. При производстве ветчинных изделий в мешалках* последовательность закладки компонентов следующая: нежирное сырье, фосфаты, нитрит натрия, затем соль и каррагинан предварительно перемешанные между собой и вода. Ароматобразующие компоненты добавляют после выдержки в посоле перед шприцеванием.

**Рекомендуемые дозы применения**

| Наименование показателя | М-463 Супер |
|---|---|
| Водосвязывающая способность (соотношение каррагинан : вода) | от 1:80 до 1:100 |
| Область применения: | |
| – вареные колбасные изделия (к массе сырья) | 0,4–0,8% |
| – ветчинные изделия (г/кг массы) | 2–4 |

**Преимущества от применения**

Применение каррагинана М-463 СУПЕР в мясоперерабатывающей промышленности, позволяет:

- существенно повысить водосвязывающую способность мясного фарша;
- снизить потери продукта при термообработке;
- снизить риск образования бульонно-жировых отеков;
- улучшить консистенцию и способность продуктов к сервировочной нарезке.

## 3.9. Использование в мясоперерабатывающем производстве современных упаковочных материалов

**Вступление**

К упаковочным материалам в колбасном производстве относятся оболочки и пакеты для вакуумной упаковки.

Определение термина «колбасная оболочка» у ряда авторов разнится, но суть в том, что колбасные оболочки — это технологическая емкость, придающая изделию форму и защищающая от воздействия окружающей среды.

Бесспорно то, что колбасные оболочки — это часть технологического процесса.

Колбасные оболочки выполняют ряд общих функций:

- удерживают мясную эмульсию или фарш в процессе тепловой обработки, созревания, сушки, копчения и т. д.;
- придают форму и стабилизируют колбасный фарш или эмульсию;
- защищают содержимое от воздействия внешней среды;
- являются носителями маркировки, которая содержит обязательную информацию для потребителя;

- являются средством продвижения колбас за счет разнообразия диаметров, цветов и маркировки рекламного характера.

В конце XIX столетия были созданы предпосылки для развития и увеличения объемов производства колбасных изделий. Причиной послужило развитие машин для переработки мяса, которые пришли на смену ручному приготовлению фарша. В результате возросло потребление колбасы.

Первоначально для наполнения фаршем использовались исключительно натуральные оболочки — побочный продукт при убое животных. Это быстро привело к нехватке натуральных кишок, поскольку потребность в них не могла покрываться из собственных резервов убойного скота. Именно на это время приходится особая активность в развитии искусственных оболочек, хотя и раньше велись работы над созданием заменителя натуральной оболочки.

Свойства натуральных оболочек явились прототипичными для создателей искусственных оболочек. При разработке и совершенствовании искусственных оболочек стремились к устранению недостатков натуральных оболочек. Были сформулированы следующие требования к оболочкам:

- простые условия хранения;
- несложная предварительная подготовка;
- равномерность калибра;
- устойчивость к воздействию микроорганизмов;
- соответствие более высоким нормам гигиены;
- высокая механическая прочность;
- высокая эластичность;
- независимость от экспортных поставок и поголовья скота;
- экономическая доступность.

Требованиями, выдвинутыми и удовлетворенными несколько позже, являлись:

- определенный уровень паро- и газонепроницаемости;
- термостойкость и влагостойкость;
- возможность автоматизации процесса наполнения и формования батонов;
- возможность нанесения маркировки.

В итоге искусственная оболочка должна быть во всех отношениях лучше своего прототипа.

Для создания искусственных колбасных оболочек первоначально использовались натуральные материалы, которые подверглись реструктуризации, а затем регенерации.

Так, первое изготовление и использование искусственной целлюлозной оболочки в США приходится на 1908 год, а в Германии — на период с 1928 по 1930 год.

Почти одновременно появляются вискозно-армированная оболочка, представленная на рынке в США в 1933 году, а в Германии — в 1936 году, и искусственная белковая оболочка.

Предпосылкой для изготовления пластиковой колбасной оболочки было в первую очередь развитие подходящего экструзионного метода и создание способных к экструзии полимерных материалов. В это же время происходит укрупнение предприятий, увеличение объемов производства, а значит, меня-

ется политика сбыта у производителей колбасных изделий. Ведется поиск новых, более удаленных рынков сбыта, и одновременно возникает вопрос сохранности мясных изделий в течение всего срока транспортировки, хранения и реализации.

Решение вопроса сохранности продукции шло двумя путями: разработка методов консервации продуктов (например, холодом) и создание оболочек и упаковки, которые бы позволяли увеличить стойкость продукции в процессе хранения, препятствуя развитию микроорганизмов и окислительных процессов.

Наиболее подходящими для увеличения стойкости продукта в процессе хранения оказались пластиковые колбасные оболочки и пакеты для вакуумной упаковки, обладающие барьерными свойствами по отношению к кислороду и парам воды. Немаловажным оказалось и такое свойство, как непроницаемость для ультрафиолета.

Выделились три доминирующих типа пластиковой колбасной оболочки. Это оболочки из:

- полиамида;
- сополимера поливинилиденхлорида;
- сложного полиэфира.

Интенсивное развитие производства пластиковых оболочек начинается в конце 50-х — начале 60-х годов, хотя первые экспериментальные работы велись еще в 40-е годы. С 1979 года появляются термоусадочные колбасные полиамидные оболочки.

С середины 80-х развивается производство многослойных оболочек, которые изготавливаются путем одновременной экструзии сразу нескольких синтетических материалов.

В последнее время многие фирмы-производители работают над изготовлением проницаемых пластиковых колбасных оболочек.

### 3.9.1. Барьерные полиамидные оболочки

Эволюция полиамидных оболочек начиналась с **однослойной неориентированной** оболочки. Эта оболочка отличается более высокими барьерными свойствами для паров воды и газов по сравнению с вискозно-армированными, белковыми и натуральными оболочками, отсутствием термоусадочных свойств, невысокой механической прочностью на разрыв и растяжение.

Следующим этапом было создание **ориентированной однослойной полиамидной оболочки**, которая приобретает свойство термической усадки. Ее механические свойства значительно улучшаются. Барьерные свойства ориентированной оболочки стали на порядок выше, чем неориентированной.

Очередным этапом развития технологии производства полиамидных оболочек стало создание и развитие **многослойных оболочек**.

Кроме перечисленных выше функций, полиамидные однослойные оболочки выполняют барьерные функции по отношению к парам воды, кислороду и ультрафиолету, обеспечивают необходимую адгезию (прилипаемость) к фаршу, предотвращая отслаиваемость оболочки. Все функции выполняет один слой полиамида.

У однослойных оболочек барьерные свойства для пара и газов в зависимости от условий могут изменяться. Известно, что полиамидные оболочки обладают хорошими барьерными свойствами для газов, но для пара их барьерные свойства недостаточно высоки. Кроме того, барьерные свойства для кислорода сухой полиамидной оболочки выше, чем барьерные свойства влажной. А поскольку оболочка наполняется колбасной эмульсией, то происходит постоянное смачивание оболочки влагой эмульсии, что делает оболочку более проницаемой для газов. Подобного не происходит в многослойных оболочках, т. к. «строение» у этих оболочек иное.

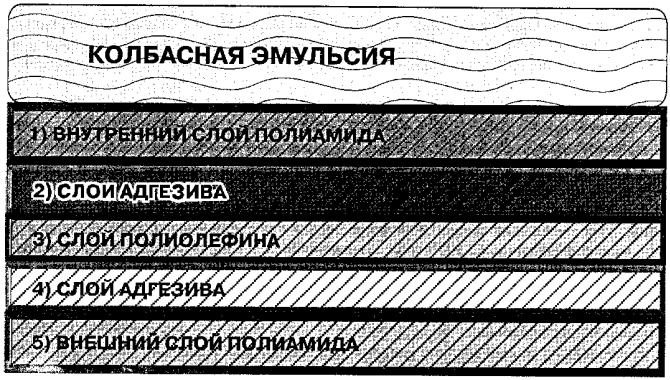



**Рис. 51. Схема строения пятислойной оболочки «АМИФЛЕКС»**

**Внутренний полиамидный слой (1):**
- соприкасается с колбасной эмульсией;
- обеспечивает необходимую адгезию эмульсии к оболочке;
- выполняет такие же барьерные свойства, что и однослойная оболочка.

**Адгезивный слой (2,4):**
- необходим для склеивания полиамидного и полиолефинового слоев.

**Полиолефиновый слой (3):**
- обладает повышенными барьерными свойствами по отношению к воде и пару;
- барьерные свойства по отношению к воде у полиолефинов выше, чем у полиамида;
- предотвращает потерю влаги из колбасной эмульсии;
- защищает от влаги наружный полиамидный слой.

**Наружний «сухой» полиамидный слой (5):**
- надежная защита от газов, т.к. сухой;
- выполняет такие же барьерные свойства, что и однослойная оболочка.

В итоге **обеспечивается практически нулевая проницаемость.**

Стремление свести проницаемость оболочки к нулю объясняется не только необходимостью предотвратить потери в весе вареных колбасных изделий. Крайне важно избежать проникновения кислорода, который принимает участие в процессах биохимической и микробиологической порчи продукции. Необходимо исключить окислительные процессы в колбасной эмульсии (самоокисление жиров, изменение цвета фарша и т.д.), а также предотвратить развитие аэробных термофильных и споровых микроорганизмов, т.к. это приводит к интенсивному изменению органолептических показателей колбасных изделий.

Таким образом, широкое использование многослойной оболочки в мясоперерабатывающем производстве — явление неизбежное.

Первоначально многослойные полиамидные оболочки использовались при производстве эмульгированных мясопродуктов (вареные колбасы, ливерные и кровяные колбасы, паштеты, продукты в желе), а также реструктуризированных ветчин в оболочке и зельцев.

Но они также находят применение в производстве мясных фаршей как полуфабрикатов, животных жиров, холодцов и студней, колбасных сыров и даже сливочного масла.

### 3.9.1.1. Многослойная полиамидная оболочка АМИФЛЕКС®

Многослойные полиамидные оболочки в Российской Федерации производит ООО ПКФ «Атлантис-Пак». Торговая марка этой оболочки — **АМИФЛЕКС®**. Оболочка имеет несколько специализированных типов, выбор и применение которых обусловливается как видом мясного продукта и технологией его производства, так и имеющимся на предприятии оборудованием.

Для многослойных полиамидных оболочек характерна широкая цветовая гамма и разнообразие номинальных диаметров. Для оболочки **АМИФЛЕКС®** производитель предлагает стандартный каталог, содержащий 20 цветов, и эксклюзивный — 14 цветов. Среди стандартных цветов — бесцветный, коричневый, кремовый, рыжий, красный, несколько оттенков золотого, бронзовый, черный, серебряный и т. д. К эксклюзивным цветам относятся такие экзотические как зеленый, синий, медовый, розовый, бордовый, медный, темно-коричневый и другие.

Номинальные диаметры оболочки **АМИФЛЕКС® — от 35 до 120 мм с шагом 5 мм. Возможно изготовление оболочки других диаметров. Кольцевая форма АМИФЛЕКС®** выпускается номинальными диаметрами от 35 мм до 51 мм.

Многослойной полиамидной оболочке **АМИФЛЕКС® присущи следующие свойства:**

**1. Высокая механическая прочность**, которая особенно важна при формовании батонов с использованием высокопроизводительных автоматических и полуавтоматических клипсаторов.

**2. Равномерность калибра**, во-первых, облегчает наполнение оболочки с использованием клипсаторов. Во-вторых, напрямую влияет на постоянство диаметра колбасного батона. Постоянство диаметра колбасных батонов играет важную роль в процессе термической обработки, не допуская появления недоваренных или переваренных батонов, обеспечивает одинаковый диаметр

изделия по всей длине колбасного батона. Особую актуальность постоянство калибра приобретает при производстве порционных колбас с фиксированным весом.

**3. Высокая эластичность** оболочки в сочетании с **термоусадочными свойствами** позволяют получать колбасные батоны с гладкой поверхностью и прекрасного товарного вида.

**4. Низкая проницаемость для кислорода и водяного пара** обеспечивается комбинацией тщательно подобранных полимеров и передовой технологией производства. Это дает такие преимущества:

- отсутствие потерь при термообработке и хранении мясных и колбасных изделий;
- увеличенные до 40 суток и более сроки годности готовой продукции, вырабатываемой по ГОСТ 23670-79;
- прекрасный товарный вид (отсутствие морщин) готовой продукции на протяжении всего срока годности.

**5. Высокая термостойкость** к высокой температуре и к ее продолжительному воздействию. Возможно изготовление стерилизованных колбас.

**6. Оболочка не подвергается микробиологической порче, что упрощает ее хранение и улучшает гигиенические характеристики.**

Материалы, из которых изготавливается оболочка **АМИФЛЕКС®, не являются питательным субстратом для микроорганизмов. Используемые полимеры инертны к воздействию продуктов жизнедеятельности бактерий и плесневых грибков. Следовательно, оболочка не подвергается микробиологической порче и не является средой для развития микроорганизмов. Это сказывается на улучшении гигиенических характеристик как самой оболочки, так и всего колбасного производства.**

Одной из модификаций оболочки **АМИФЛЕКС®** является оболочка **АМИФЛЕКС® тип Т «Синюга»**. Эта имитация синюги обладает всеми свойствами многослойных пластиковых оболочек.

Оболочка **АМИФЛЕКС® тип Т «Синюга»** легко переполняется относительно номинального диаметра на 35 — 50% даже вручную и приобретает желаемую форму. Она может быть изогнутой формы, можно придать поверхности «волнистость» за счет перетяжек шпагатом, достичь неравномерности диаметра, характерной для натуральной синюги. На оболочку нанесен рисунок, имитирующий кровеносные сосуды кишки. Это позволяет изготавливать колбасные изделия, внешне схожие с продукцией в натуральной синюге.

Номинальный диаметр оболочки 80 мм. Цвет оболочки — копчения.

### Подготовка оболочки

Процесс подготовки оболочки **АМИФЛЕКС®** к набивке заключается в замачивании оболочки.

Замачивание необходимо производить в питьевой воде с температурой 20—25 °С. Нельзя замачивать оболочку в горячей воде, иначе процесс усадки начнется во время замачивания.

Если на предприятие приходит оболочка в рулонах, ее нарезают на отрезки, а затем замачивают с **проливанием воды внутри рукава**.

При использовании гофрированных «кукол» или предварительно подготовленных отрезков оболочки **АМИФЛЕКС®** необходимо следить, чтобы вода свободно проникала внутрь.

Время замачивания оболочки:

- не менее 30 минут для нарезанной на отрезки;
- не менее 60 минут в гофрированном виде.

При соблюдении этих рекомендаций оболочка приобретает высокую эластичность, что значительно облегчает процесс набивки и обеспечивает равномерность наполнения по всей длине батона.

Желательно не замачивать оболочки больше, чем требуется. Если ее было замочено слишком много, надо вынуть оболочку из емкости, стряхнуть лишнюю воду и оставить оболочку до утра в холодном помещении (в цехе) вдали от источников тепла и сквозняков. При повторном использовании оболочки замачивание необходимо повторить.

При разматывании рулона и нарезании оболочки на отрезки нельзя допускать трения торцевой части рулона и поверхности рукава о различные неровности.

### Фаршесоставление

Использование оболочки **АМИФЛЕКС®** дает возможность заранее планировать выход готовой продукции. В процессе термообработки колбасный фарш, находящийся в **АМИФЛЕКС®**, не теряет влагу, поэтому расчет количества воды, добавляемой в фарш на стадии куттерования, производится с учетом свойств влагонепроницаемости оболочки.

При выработке колбас по ГОСТ 23670-79 рекомендуется уменьшить количество добавляемой влаги в среднем на 8—10% по сравнению с рецептурами для проницаемых оболочек.

При разработке новых рецептур количество добавляемой влаги определяют с учетом влагоудерживающих свойств применяемых добавок (эмульгаторов, стабилизаторов, гелеобразователей, растительных белков и т. д.), качества мясного сырья и технического состояния оборудования, обращая особое внимание на оптимальное связывание белка, жира и воды.

Фарши с большим процентом замены мясного сырья обладают повышенной способностью к набуханию. Для того, чтобы сохранить способность фарша к значительному связыванию воды и не допустить разрыва оболочки при термообработке, рекомендуется предупреждать набухание всех добавок в результате водопоглощения путем добавления их в куттер не в сухом виде, а в виде гелей или эмульсий.

### Формовка

Во избежании травмирования оболочки следует убедиться в отсутствии заусенцев на соприкасающихся с ней деталях оборудования. Категорически запрещается штриковать батоны (прокалывать оболочку). При штриковке оболочка лопается.

В процессе наполнения и формования батонов рекомендуется переполнять оболочку **АМИФЛЕКС®** колбасным фаршем на 10% относительно номи-

нального диаметра. Например, при использовании оболочки диаметром 80 мм рекомендуемый калибр наполнения 88 мм. В этом случае обеспечивается хороший внешний вид готовой продукции, увеличивается фаршеёмкость и уменьшается риск бульонно-жировых отеков.

Разница между номинальным калибром оболочки и калибром набивки определяется не только свойствами самой оболочки, но и консистенцией и температурой фарша, а также давлением, применяемым при набивке. Если фарш обладает хорошими связующими способностями или способностью к набуханию, то для предотвращения разрыва оболочки при термообработке рекомендуется снизить процент переполнения оболочки относительно номинального калибра.

На практике процент переполнения оболочки относительно номинального калибра может варьироваться от 6 до 10%, а для оболочки 80-го калибра — от 85 до 88 (в зависимости от состава фарша).

Наполнение оболочки **АМИФЛЕКС® тип Т «Синюга»** колбасным фаршем рекомендуется производить с 35—50% переполнением (необходимо достигать калибра 110—120 мм в готовом изделии).

Используемая клипса должна обеспечивать надежный зажим концов батона, при этом она не должна травмировать оболочку. Для надежного закрепления клипсы следует придерживаться рекомендаций по соответствию калибра оболочки и типов клипс (см. Приложение 1).

При ручной вязке колбас в оболочке **АМИФЛЕКС® тип Т «Синюга»** рекомендуется вязка шпагатом аналогично натуральной синюге, то есть с накидыванием и затягиванием петель через определенное расстояние.

Колбасные батоны после формовки следует без задержки направлять на термообработку. Необходимость подобных действий объясняется стремлением избежать повышения температуры внутри батона до процесса термообработки, т.к. это может привести к закисанию и расслоению фарша. Стадию осадки можно исключить из технологического процесса.

### Термообработка

Термическую обработку колбас производят в стационарных котлах, камерах, или поточных варочных установках.

Термообработка колбас в **АМИФЛЕКС®** заключается в варке и охлаждении. Стадии подсушки оболочки и обжарки вследствие непроницаемости АМИФЛЕКС могут быть исключены из технологического процесса.

Режим термообработки каждый производитель выбирает индивидуально, в зависимости от возможностей оборудования. Рецептуры колбасных изделий адаптируют к изменившимся условиям термообработки для предотвращения расслоения колбасного фарша и образования бульонно-жировых отеков.

В процессе термической обработки колбас в оболочке **АМИФЛЕКС®** рекомендуется применять либо ступенчатую, либо дельта-варку (если позволяет оборудование). Начинать варку в одном и в другом случае следует с температур порядка 50—55 °С для прохождения реакций цветообразования. Более высокие стартовые температуры могут привести к расслоению фаршевой эмульсии и дефектам цвета (серое кольцо).

Ступенчатый нагрев состоит из нескольких стадий, количество и продолжительность которых зависит от калибра колбасных изделий — чем больше калибр, тем больше стадий. Первые стадии — это нагрев при умеренных температурах — 50, 60, 70 °С для обеспечения медленной коагуляции белков и перераспределения температуры по всему объему. Последняя стадия — нагрев мясной эмульсии при 80 °С для завершения процесса коагуляции белков и доведения продукта до кулинарной готовности.

Дельта-варка создает более благоприятные условия для равномерного прогрева колбас. Разница между температурой в камере и температурой продукта в начале процесса составляет 15—20 °С, а к концу процесса уменьшается до 5—8 °С. Дельта-варка в производственных условиях приводит к увеличению продолжительности нагрева, однако обеспечивает лучшее качество продукта.

**Примером термообработки для оболочки ∅65 мм может служить следующие режимы:**

1. 55 °С в термокамере при 100% влажности 15 минут;
2. 65 °С в термокамере при 100% влажности 20 минут;
3. 75 °С в термокамере при 100% влажности 30 минут или до 60 °С в центре батона;
4. 80 °С в термокамере при 100% влажности до 72 °С в центре батона.

Время на всю обработку до 2 часов.

### Охлаждение

После окончания процесса варки колбасы необходимо немедленно охладить. Охлаждение можно осуществлять под проточной водой, под душем или разбрызгивателем с устройствами, задающими временные интервалы, до температуры в центре батона не выше 25 °С.

Охлаждение направленным на продукцию потоком холодного воздуха применять нежелательно. Необходимо исключить воздействие сквозняков на готовую продукцию до полного охлаждения колбас, так как это может привести к образованию морщин на поверхности изделия.

При изготовлении паштетов, ливерных колбас, зельцев и использовании в рецептуре вареных колбас каррагинанов желаемая консистенция готовых продуктов достигается не сразу при охлаждении, а через несколько часов. Охлаждение должно быть ступенчатым и медленным.

### 3.9.1.2. Однослойная полиамидная оболочка АМИПАК®

Традиционно для производства сосисок, сарделек и шпикачек использовались целлюлозные, белковые съедобные и частично натуральные оболочки. Однако продукция в этих оболочках, не упакованная под вакуумом в пластиковые пакеты, имеет малый срок годности, большие влаго- и массопотери, не лучший внешний вид.

В 1997 году появилась однослойная полиамидная барьерная оболочка для сосисок **АМИПАК**, которая сразу заинтересовала малые и средние предприятия, не оснащенные вакуум-упаковочным оборудованием. Но и крупные

предприятия стали выпускать часть сосисок и сарделек в непроницаемых полиамидных оболочках.

Оболочка **АМИПАК®** производства ООО ПКФ «Атлантис-Пак» — однослойная полиамидная оболочка, предназначенная для производства всех видов сосисок, сарделек, шпикачек, мини-колбасок. Выпускается диаметрами: 21, 22, 24, 32 и 38 мм. Цвета оболочки **АМИПАК®**: светлое копчение и копчение.

В зависимости от оборудования для производства сосисок выбирается тип оболочки:

- Тип А имеет закрытый конец гофрированного стержня, используется при выработке сосисок или сарделек на сосисочном автомате;
- Тип Р имеет открытый конец гофрированного стержня, используется при выработке сосисок или сарделек на шприце-наполнителе с перекручивающим устройством или без него, а также при ручной вязке сосисок способами «банан» или «треугольник».

Полиамидной ориентированной непроницаемой оболочке **АМИПАК®** присущи все преимущества оболочек такого рода:

**1. Высокие барьерные свойства,** обеспечивают:

- минимальные потери при термообработке и хранении сосисочных и сарделечных изделий;
- увеличенные сроки годности готовой продукции. В настоящее время сроки годности сосисок и сарделек, вырабатываемых в оболочке **АМИПАК®** по ГОСТ 23670-79, составляют 8 и 15 суток соответственно;
- прекрасный товарный вид (отсутствие морщин) готовой продукции на протяжении всего срока годности.

**2. Высокая механическая прочность и эластичность** позволяют использовать оболочку **АМИПАК®** для работы на всех типах оборудования, обеспечивают высокую скорость производства и возможность переполнения относительно номинального калибра.

**3. Равномерность калибра** обеспечивает стабильное наполнение на сосисочных автоматах и шприцах-наполнителях с перекручивающим устройством.

**4. Высокая термостойкость**

**5. Оболочка не подвергается микробиологической порче.**

### Подготовка оболочки

Оболочка **АМИПАК®** тип А диаметром 21, 22, 24 и 32 мм при использовании на сосисочных автоматах **не требует** дополнительной подготовки перед наполнением.

При использовании **АМИПАК®** тип Р диаметром 21, 22, 24, 34 и 38 мм на шприцах с перекручивающим устройством оболочку необходимо замачивать в питьевой воде при температуре **не выше 30 °С** в течение **30—40 минут**. Увлажненная оболочка приобретает высокую эластичность, что значительно облегчает процесс ее наполнения.

По возможности следует замачивать необходимое количество оболочки. Если ее было замочено слишком много, надо достать оболочку из воды и оставить до утра в холодном помещении (в цехе) вдали от источников тепла и сквозняков.

### Фаршесоставление

Использование оболочки **АМИПАК®** дает возможность заранее планировать выход готовой продукции. Расчет количества воды, добавляемой в фарш на стадии куттерования, производится исходя из величин термопотерь, которые для изделий в **АМИПАК®** являются минимальными (0—2%). Величина термопотерь может колебаться в зависимости от состава фарша и режимов термообработки.

При выработке колбас по ГОСТ 23670-79 рекомендуется уменьшить количество добавляемой влаги в среднем на 5-10% от массы сырья, по сравнению с рецептурами для проницаемых оболочек.

При разработке новых рецептур количество добавляемой влаги определяют с учетом влагоудерживающих свойств применяемых добавок (эмульгаторов, стабилизаторов, гелеобразователей, растительных белков и т.д.), качества мясного сырья и технического состояния оборудования, обращая особое внимание на оптимальное связывание белка, жира и воды.

### Формовка

Оболочка **АМИПАК®** пригодна для работы на любом автоматическом оборудовании и шприцах-наполнителях с перекручивающим устройством, а также для ручной вязки.

Перед набивкой следует проверить, нет ли на металлических частях оборудования заусенцев, которые могут привести к травмированию оболочки. Категорически запрещается штриковать сосиски и сардельки. При штриковке оболочка лопается.

Необходимо соблюдать направление набивки — гофрированные кукль надеваются на цевку «елочкой» внутрь, т. е. вершиной «елочки» к шприцу.

При формовке изделий важно соблюдать рекомендуемый калибр наполнения, который определяется не только эластичными свойствами самой оболочки, но и консистенцией и температурой фарша, а также давлением при набивке. На практике калибр наполнения оболочки определяется на производстве и может меняться в зависимости от типа изделия и оборудования.

| Калибр оболочки АМИПАК®, мм | Тип оболочки АМИПАК® | Рекомендуемый калибр наполнения, мм |
|---|---|---|
| 22 | А, Р | 23–23,5 |
| 24 | А, Р | 24,5–25 |
| 32 | А | 32–33 |
| 34 | Р | 35–36 |

Для калибра 24 мм рекомендуется применять цевки диаметром 11—12 мм на сосисочных автоматах, и 11—13,5 мм — на шприцах-наполнителях с перекручивающим устройством. Для оболочки калибра 24 мм рекомендуемый номер патрона перекрутчика 23—24, а для калибра 22 мм — 22.

Для оболочки калибра 32 мм на автоматах рекомендуется применять цевки диаметром 17 мм, рекомендуемый номер патрона перекрутчика — 29.

Для оболочки калибра 34 мм на шприцах с перекручивающим устройством рекомендуется применять цевки с диаметром 16 — 18 мм.

### Термообработка

Термическую обработку сосисок и сарделек в оболочке **АМИПАК®** производят во всех типах термокамер.

Режим термообработки каждый производитель выбирает индивидуально, в зависимости от возможностей оборудования. Рецептуры сосисок и сарделек следует адаптировать к изменившимся условиям термообработки для предотвращения расслоения фарша и образования бульонно-жировых отеков.

Термообработка сосисок и сарделек в оболочке **АМИПАК®** заключается в варке и охлаждении. Стадии подсушки оболочки и обжарки могут быть исключены.

При работе с оболочкой **АМИПАК®** рекомендуется применять либо ступенчатую варку, либо дельта-варку. Принцип выбора режима термообработки аналогичен используемому для колбас в оболочке **АМИФЛЕКС®**. Следует учитывать, что время прохождения стадий термообработки у сосисок и сарделек меньше, чем у колбас.

**Примером термообработки сосисок в оболочке АМИПАК® ∅24 мм может служить следующий режим:**

1. 55 °С в термокамере при 100% влажности 10 минут;
2. 65 °С в термокамере при 100% влажности 15 минут;
3. 75 °С в термокамере при 100% влажности 15 минут или до 60 °С в центре батона;
4. 80 °С в термокамере при 100% влажности до 72 °С в центре батона.

### Охлаждение

После окончания процесса варки сосиски и сардельки необходимо немедленно охладить. Охлаждение проводят способом, аналогичным описанному в разделе об оболочке **АМИФЛЕКС®**.

## 3.9.2. Проницаемые пластиковые оболочки

Из полимерных пластиковых материалов изготавливают не только барьерные, непроницаемые колбасные оболочки. Все больше фирм-производителей направляют свои усилия на создание пластиковых проницаемых оболочек.

Эффект проницаемости достигается тщательным подбором рецептуры, содержащий различные вида пластиковых материалов и их марок.

ООО ПКФ «Атлантис-Пак» выпускает целую серию проницаемых оболочек для различных мясных продуктов.

### 3.9.2.1. Проницаемая пластиковая оболочка АМИЛЮКС®

**АМИЛЮКС®** — однослойная пластиковая оболочка, ***проницаемая для коптильного дыма.*** Предназначена для производства всех видов сосисок и сарделек, вырабатываемых по технологиям, включающим копчение (обжарку с дымом). Позволяет получать продукты с традиционными органолептическими характеристиками, свойственными продуктам в натуральных оболочках.

Выпускается оболочка **АМИЛЮКС®** следующих диаметров: 20, 22 , 24, 32 и 38 мм. Цвета **АМИЛЮКС®**: бесцветный, светлое копчение, копчение, оранжевый, красно-оранжевый, темно-оранжевый, красный.

В зависимости от оборудования выбирается тип оболочки:

Тип А имеет закрытый конец гофрированного стержня, используется, когда сосиски или сардельки вырабатываются на сосисочном автомате;

Тип Р имеет открытый конец гофрированного стержня, используется при выработке сосисок или сарделек на шприце-наполнителе с перекручивающим устройством или без него, а также при ручной вязки сосисок способом «треугольник».

Оболочку **АМИЛЮКС®** отличают следующие свойства:

**1. Проницаемость для дыма. АМИЛЮКС®** позволяет проводить обжарку и копчение, что придает изделиям приятный специфический вкус и аромат, способствует образованию корочки копчения и глянцевой поверхности.

**2. Равномерность калибра** обеспечивает равномерное и стабильное наполнение на сосисочных автоматах и шприцах-наполнителях с перекручивающим устройством.

**3. Высокая механическая прочность** позволяет использовать оболочку **АМИЛЮКС®** для работы на всех типах оборудования и обеспечивает высокую скорость производства.

**4. Высокая эластичность оболочки** определяется тщательно подобранным составом полимеров и позволяет использовать **АМИЛЮКС®** без предварительной подготовки.

**5. Низкая проницаемость для кислорода и водяного пара.**

Проницаемость оболочки **АМИЛЮКС®** для кислорода и водяного пара ниже, чем для белковых и целлюлозных оболочек, что дает следующие преимущества:

- увеличенные сроки годности готовой продукции. Для сосисок и сарделек в оболочке **АМИЛЮКС®** по ГОСТ 23670-79 сроки годности составляют 4 и 5 суток соответственно;
- оболочка **АМИЛЮКС®** является экономичной альтернативой целлюлозным и белковым оболочкам, так как обеспечивает меньшие влаго- и массопотери в процессах термообработки и хранения;
- прекрасный товарный вид (отсутствие «морщин») готовой продукции на протяжении всего срока годности.

**6. Высокая термостойкость.**

Температурный диапазон использования оболочки **АМИЛЮКС®** шире, чем для натуральных, белковых и целлюлозных оболочек.

**7. Пониженная адгезия к различным видам фаршей** позволяет легко удалить оболочки с готового продукта без повреждения поверхностного слоя коагулированного белка, что особенно важно для сосисок и сарделек.

**8. Оболочка не подвергается микробиологической порче,** что упрощает ее хранение и улучшает гигиенические характеристики.

### Подготовка оболочки

Оболочка **АМИЛЮКС®** не требует дополнительной подготовки перед наполнением, то есть ее **не замачивают**, так как высокая эластичность оболочки позволяет легко достичь рекомендуемого калибра наполнения. Это не только ускоряет производство, но и обеспечивает осуществление работ на высоком гигиеническом уровне.

При работе на шприцах с перекручивающим устройством допускается кратковременное замачивание оболочки в питьевой воде с температурой 20 °С **окунанием в воду на несколько секунд**. После замачивания оболочка немедленно должна быть направлена на процесс формовки.

### Фаршесоставление

При выработке сосисок и сарделек по ГОСТ 23670-79 и другой нормативной документации количество влаги, добавляемой в фарш, зависит от качества мясного сырья и технического состояния оборудования и может в большинстве случаев оставаться таким же, как при использовании белковых и целлюлозных оболочек.

Следует обращать особое внимание на оптимальное связывание белка, жира и воды, которое является основой образования поверхностной корочки на сосисках и сардельках. Чем выше содержание в фарше немясных компонентов, тем менее будет выражена поверхностная корочка.

### Формовка

Оболочка **АМИЛЮКС®** пригодна для работы на любом автоматическом оборудовании и шприцах-наполнителях с перекручивающим устройством, а также для ручной вязки.

Перед набивкой следует проверить, нет ли на металлических частях оборудования заусенцев, которые могут привести к травмированию оболочки. Категорически запрещается штриковать сосиски и сардельки. При штриковке оболочка лопается.

Необходимо соблюдать направление набивки — гофрированные куклы надеваются на цевку «елочкой» внутрь, то есть вершиной «елочки» к шприцу.

При формовке изделий важно соблюдать рекомендуемый калибр наполнения, который определяется не только эластичными свойствами самой оболочки, но и консистенцией и температурой фарша, а также давлением, применяемым при набивке. На практике калибр наполнения определяется на производстве и может меняться в зависимости от типа изделия и оборудования.

| Калибр оболочки, мм | Тип оболочки | Рекомендуемый калибр наполнения, мм |
|---|---|---|
| 20 | А, Р | 21,5–22 |
| 22 | А, Р | 23,5–24 |
| 24 | А, Р | 25–25,5 |
| 32 | А | 32–33 |
| 34 | Р | 35–36 |
| 38 | Р | 41–42 |

Для калибра 20 мм рекомендуется применять цевки диаметром 10 мм — на сосисочных автоматах, и 10—11 мм — на шприцах с перекручивающим устройством. Для оболочки калибра 20 мм рекомендуемый номер патрона перекрутчика — 19—21.

Для калибра 22 мм рекомендуется применять цевки диаметром 11 мм — на сосисочных автоматах, и 11—12 мм — на шприцах с перекручивающим устройством. Для оболочки калибра 22 мм рекомендуемый номер патрона перекрутчика 21—22.

Для калибра 24 мм рекомендуется применять цевки диаметром 12 мм — на сосисочных автоматах, и 12—13,5 мм — на шприцах с перекручивающим устройством. Для оболочки 24 мм рекомендуемый номер патрона перекрутчика 22—23.

Для оболочки калибра 32 мм на автоматах рекомендуется применять цевки диаметром 17 мм, рекомендуемый номер патрона перекрутчика — 29.

Для оболочек калибра 34 мм и 38 мм на шприцах с перекручивающим устройством рекомендуется применять цевки с диаметром 16—18 мм и 18—19 мм соответственно.

### Термообработка

Термическую обработку сосисок и сарделек производят в стационарных камерах шахтного типа, универсальных термокамерах или поточных вароч-ных установках.

Режим термообработки каждый производитель выбирает индивидуально, в зависимости от возможностей оборудования.

Рекомендуется производить термообработку по классической схеме, включающей в себя стадии подсушки (цветообразования), обжарки с копчением и варки.

Если оборудование не позволяет разделить стадии подсушки и обжарки с дымом, то их можно совместить.

Подсушка должна начинаться при температурах 50—55 °С и относительной влажности воздуха 40—45%. Температура постепенно повышается до 65—75 °С. На этой стадии происходит коагуляция белков фарша и образование «протеиновой кожицы» или корочки. Образование «протеиновой кожицы» зависит от многих факторов, особенно от состава фарша, вида термокамер и проведенной термообработки.

Далее следует стадия горячего копчения при температурах 65—75 °С и влажности воздуха 50—80%. Желательно, чтобы такая влажность достигалась в первой трети времени копчения. На этой стадии происходит дальнейшее упрочнение корочки и ее окрашивание компонентами дыма.

Затем проводят варку при влажности воздуха 100% и температуре 75—80 °С до кулинарной готовности продукта.

Процесс подсушки и горячего копчения оказывает самое существенное влияние на качество готового продукта. Регулируя температуру, влажность и продолжительность этих стадий, можно варьировать величину термопотерь, толщину образующейся корочки, а также цвет и вкус продукта.

### Термическая обработка в стационарных коптильных камерах шахтного типа

Такие установки для горячего копчения не имеют систем управления. Дымовая смесь движется параллельно вертикальным поверхностям продукта, то есть в наименее выгодном направлении. Поэтому для образования турбулент-

ных потоков ее скорость должна быть достаточно большой. Но есть риск, что большое количество дыма улетучится из камеры и плотность дыма будет недостаточной для образования корочки, вкуса и запаха копчения. Оптимальная скорость для копчения — 0,12—0,25 м/с.

Рекомендуемый режим термообработки:

| Стадия процесса | Температура, °С | Продолжительность стадии, мин. |
|---|---|---|
| Подсушка | 50–55 | 20–40 |
| Обжарка с дымом | 75–85 | 20–40 |
| Варка | 75–80 | До готовности |

### Термическая обработка в универсальных термокамерах

Оптимальные условия термообработки достигаются, когда горячее копчение, варка и охлаждение осуществляются в установках с программным управлением.

В универсальных термокамерах можно легко контролировать все параметры процесса: влажность, интенсивность дыма и температуру, получая при этом дым стандартного качества.

Способы копчения в универсальных термокамерах:

1. Конвекционное копчение дымовоздушной смесью.

2. Копчение паро-дымовой смесью (пар нагревается до требуемой температуры и пропускается через сырые древесные опилки).

3. Копчение путем распыления жидкого дыма.

Во всех этих случаях может быть получен хороший результат. Однако исследования показали, что дым, образующийся при тлении древесных опилок, имеет разный качественный состав, зависящий от температуры образования дыма и тяги дымной трубы. Сама же тяга зависит от атмосферных условий, от температуры и влажности входящего воздуха. Количество влаги, содержащейся в дыме, имеет огромное значение.

В настоящее время считается, что паровое копчение или копчение жидким дымом лучше, чем конвекционное:

- такое копчение обеспечивает постоянство состава дыма и меньшее содержание в нем вредных веществ (бензпиренов);
- способ проникновения коптильных веществ через поверхность оболочки в растворенном состоянии более эффективен, чем при конвекционном копчении. Мясные продукты имеют более низкую температуру, чем паровой дым, и смесь пар-дым очень быстро конденсируется на поверхности продуктов. Скорость копчения выше. Требуемые вкус и цвет достигаются быстрее. Окраска более устойчива;
- можно использовать более низкие температуры и сократить время термообработки, так как пар переносит тепло в несколько раз быстрее, чем воздух. В результате могут быть снижены потери за счет испарения влаги с поверхности продукта;
- потери веса снижаются, так как атмосфера насыщена паром.

Таким способом сосиски можно прокоптить за 10 — 15 минут.

Однако при паровом копчении рекомендуется увеличить стадию подсушки (обжарки без дыма) для того, чтобы было достаточно времени для прохождения реакций цветообразования и формирования более выраженной корочки на поверхности продукта.

### Конвекционное копчение

Первая стадия — подсушка, она может быть разбита на две стадии — прогрев и собственно подсушка при температуре от 55 до 65 °С и относительной влажности воздуха 40—60%, продолжительность стадии 30—40 минут (или 15—20 минут прогрев, 15—20 минут подсушка). На этой стадии происходят реакции цветообразования и коагуляция поверхностных белков с выделением влаги, поэтому желательно, чтобы была включена вытяжная вентиляция для поддержания градиента влажности между продуктом и средой.

Далее следует копчение при температуре 65—75 °С, относительной влажности воздуха 40—60% и включенной вентиляции, так как по-прежнему из продукта выделяется влага. Продолжительность копчения не менее 20 минут, интенсивность дыма должна быть максимальна.

Варка до кулинарной готовности (72 °С в центре продукта) происходит при температуре 75—80 °С и максимальной влажности воздуха. Время варки — 10—15 минут.

Данные рекомендации приблизительны, так как любой из параметров может меняться в зависимости предпочтений — образование более выраженной корочки или снижение потерь при термообработке.

### Паровое копчение

В качестве примера можно привести режим термообработки, опробованный на термокамере Autotherm с генератором коптильного пара. При таком режиме термообработки потери составили 2,5%.

| Стадия | T, °C | RF,% | τ, мин. |
|---|---|---|---|
| Прогрев | 55 | 40 | 10 |
| Подсушка (обжарка) | 65 | 60 | 20 |
| Копчение влажным дымом | 65 | 80 | 10 |
| Сушка (проветривание) | 75 | | 10 |
| Копчение влажным дымом | 75 | 80 | 10 |
| Варка до кулинарной готовности | 75 | 100 | 20 |
| Общее время | | | 80 |

Дифференцирование вкуса сосисок при таком способе копчения достигается путем увеличения или сокращения времени копчения. При этом сохраняется постоянная температура образования дыма.

Прекрасный результат был получен во время термообработки сосисок в оболочке **АМИЛЮКС®** на термокамерах Vemag при *совмещении конвекционного и парового копчения*. Отличительная особенность — варка с подачей дыма:

- подсушка — 10—15 минут при температуре 60 °С при открытой вытяжной заслонке и высокой скорости вращения вытяжного вентилятора;
- обжарка — 15—20 минут при 65 °С, открытая вытяжная заслонка, высокая скорость вращения вытяжного вентилятора;
- копчение — 15—20 минут при 70 °С, вытяжная заслонка открыта, вытяжной вентилятор выключен;
- варка — температура греющей среды — 80 °С (время — 15 минут), относительная влажность воздуха около 100%, подача дыма не прекращается, вытяжная заслонка открыта, высокая скорость вращения вытяжного вентилятора;
- подсушка при 50 °С в течение 2—10 минут, камера проветривается, открыта заслонка подачи свежего воздуха, вытяжная заслонка, высокая скорость вращения вытяжного вентилятора.

Этот режим термообработки был опробован на нескольких комбинатах. В результате на сосиске образуется ярко выраженная корочка, изделие сохраняет сочность, прекрасно чистится. Потери на разных предприятиях — от 3 до 8%.

#### Охлаждение

После окончания процесса варки сосиски и сардельки необходимо немедленно охладить. Охлаждение можно осуществлять под проточной водой, под душем или разбрызгивателем с устройствами, задающими временные интервалы, до температуры в центре изделия 25 °С.

Охлаждение потоком холодного воздуха применять нельзя. Следует исключить воздействие сквозняков на готовую продукцию до полного охлаждения сосисок и сарделек, это может привести к образованию морщин на поверхности и интенсивной потери массы продукта вследствие испарения влаги с поверхности продукта.

### 3.9.2.2. Проницаемая пластиковая оболочка АМИТАН® тип ПРО

Оболочка **АМИТАН® тип ПРО** — однослойная пластиковая оболочка, *проницаемая для коптильного дыма*.

Оболочка **АМИТАН® тип ПРО** предназначена для производства всех видов вареных колбас и ветчин в оболочке, вырабатываемых по технологиям, включающим копчение (обжарку с дымом). Это позволяет получать продукты с традиционными органолептическими характеристиками, свойственными продуктам в натуральных, белковых и вискозно-армированных оболочках.

Оболочка выпускается диаметрами от 55 до 120 мм с шагом в 5мм.

Цвета оболочки **АМИТАН® тип ПРО**: бесцветный, копчения, кремовый, красный, светло-коричневый, коричневый, темно-коричневый, оранжевый, красно-оранжевый, бордовый, золотой.

Модификацией оболочки **АМИТАН® тип ПРО** является оболочка **АМИТАН® тип ПРО «Синюга»**, которая имитирует натуральную синюгу.

Оболочка **АМИТАН® тип ПРО «Синюга»** отличается тем, что легко переполняется относительно номинального диаметра на 35 — 50% даже вручную и приобретает желаемую форму. Например, изогнутую форму, либо же можно придать поверхности волнистость за счет перетяжек шпагатом, достичь неравномерности диаметра по длине батона, характерной для натуральной синюги. На оболочку нанесен рисунок — имитация кровеносных сосудов кишки. Это позволяет делать колбасные изделия, схожие внешне с продукцией в натуральной синюге.

Эффект имитации усиливается, так как возможно получить аромат дыма и привкус копчения такие же, как и у продукта в натуральной оболочке.

Номинальный диаметр оболочки 80 мм. Цвет оболочки — копчения.

### Свойства и преимущества

Оболочка **АМИТАН® тип ПРО** выпускается по сходной технологии с сосисочной оболочкой **АМИЛЮКС®** и их свойства схожи:

**1. Проницаемость для дыма.**

**2. Высокая механическая прочность** оболочки **АМИТАН® тип ПРО** позволяет формовать батоны не только с использованием ручной вязки, но и на клипсаторах различных моделей, обеспечивая высокую скорость производства.

**3. Высокая эластичность оболочки.**

**4. Низкая проницаемость для кислорода, водяного пара и ультрафиолетового излучения** по сравнению с натуральными, белковыми и вискозно-армированными оболочками. Это свойство обуславливает следующие преимущества:

- увеличенные сроки годности готовой продукции. В настоящее время для вареных колбас, производимых в оболочке **АМИТАН® тип ПРО** по ГОСТ 23670-79, срок годности составляет 6 суток;
- оболочка **АМИТАН® тип ПРО** является экономичной альтернативой натуральным, белковым и вискозно-армированным оболочкам, так как обеспечивает меньшие влагопотери при термообработке и хранении;
- прекрасный товарный вид (отсутствие «морщин») готовой продукции на протяжении всего срока годности.

**5. Высокая термостойкость**

**6. Оболочка не подвергается микробиологической порче.**

### Подготовка оболочки

Процесс подготовки оболочки **АМИТАН® тип ПРО** к использованию не является сложным, занимает мало времени и заключается в замачивании оболочки.

Необходимо производить кратковременное замачивание **около 1 минуты** непосредственно перед наполнением и формовкой в питьевой воде с температурой 20—25 °С. Нельзя замачивать оболочку в горячей воде.

Рулонную оболочка нарезают на отрезки, затем замачивают. При использовании гофрированных «кукол» оболочки **АМИТАН® тип ПРО** необходимо следить за тем, чтобы «кукла» полностью находилась в воде.

Нельзя допускать трения торцевой части рулона и поверхности рукава оболочки о неровности в процессе подготовки оболочки (разматывании рулона, нарезании на отрезки).

### Фаршесоставление

При выработке вареных колбас и ветчин в оболочке по ГОСТ 23670-79 и другой нормативной документации количество влаги, добавляемой в фарш, зависит от качества мясного сырья и технического состояния оборудования и может оставаться таким же, как при использовании натуральных, белковых и вискозно-армированных оболочек.

При разработке новых рецептур количество добавляемой влаги определяют с учетом влагоудерживающих свойств применяемых добавок. Чем выше содержание в фарше немясных компонентов, тем менее будет выражена поверхностная корочка.

### Формовка

Во избежание травмирования оболочки следует убедиться в отсутствии зазубрин на соприкасающихся с ней деталях оборудования. Категорически запрещается штриковать батоны (прокалывать оболочку). При штриковке оболочка лопается.

Важно отношение калибра набивки к номинальному калибру оболочки. Наполнение оболочки **АМИТАН® тип ПРО** фаршем рекомендуется производить с 13—15% переполнением (при использовании калибра 65 мм рекомендуемый калибр наполнения 73—75 мм), в зависимости от консистенции, температуры фарша и давления, применяемых при набивке.

Так обеспечивается хороший внешний вид готовой продукции, увеличивается фаршеемкость, уменьшается риск образования бульонно-жировых отеков.

Наполнение оболочки **АМИТАН® тип ПРО «Синюга»** колбасным фаршем рекомендуется производить с 35—50% переполнением (необходимо достигать калибра 110—120 мм в готовом изделии).

Используемая клипса должна обеспечивать надежный зажим концов батона, но не травмировать оболочку.

При ручной вязке колбас в оболочке **АМИТАН® тип ПРО «Синюга»** рекомендуется вязка шпагатом аналогично натуральной синюге, то есть с накидыванием и затягиванием петель через определенное расстояние.

При ручной вязке обращайте особое внимание на качество перевязочного материала и при необходимости замачивайте шпагат, чтобы твердые включения в нем размокали и не травмировали оболочку.

### Термообработка

Термическая обработка вареных колбас и ветчин в оболочке производится в стационарных камерах шахтного типа и универсальных термокамерах.

Режим термообработки каждый производитель выбирает индивидуально, в зависимости от возможностей оборудования.

При работе с оболочкой **АМИТАН® тип ПРО** производят термообработку по классической схеме, включающей в себя стадии подсушки (цветообразования), обжарки с копчением и варки. Принцип выбора режима термообработки сходен с выбором для продуктов в проницаемой сосисочной оболочке **АМИЛЮКС®**. Необходимо лишь делать поправку на время, поскольку диаметр колбас значительно больше диаметра сосисок и сарделек, следовательно, и время прохождения стадий термообработки будет больше.

#### Охлаждение

После окончания процесса варки колбасные изделия необходимо немедленно охладить. Охлаждение проводят способом, аналогичным описанному в разделе об оболочке **АМИЛЮКС®**.

### 3.9.2.3. Проницаемая пластиковая оболочка АМИСМОК®

**АМИСМОК®** – однослойная пластиковая оболочка, проницаемая для коптильного дыма, предназначена для производства всех видов полукопченых и варено-копченых колбас, вареных колбас, а также копченых плавленых сыров.

Цвета оболочки **АМИСМОК®**: бесцветный, копчения, кремовый, светло-коричневый, коричневый, темно-коричневый, бордовый, красный, золотой, оранжевый, красно-оранжевый.

Оболочка **АМИСМОК®** выпускается диаметрами от 29 до 90 мм, кольцевая форма оболочки выпускается диаметрами от 35 до 45 мм.

#### Свойства и преимущества

Оболочка **АМИСМОК®** обладает следующими свойствами:

**1. Проницаемость для дыма,** придающая изделиям вкус и запах копчения, способствует образованию корочки копчения и глянцевой поверхности.

**2. Равномерность калибра.**

**3. Высокая механическая прочность** оболочки **АМИСМОК®** позволяет формовать батоны не только с использованием ручной вязки, но и на различных клипсаторах, обеспечивая высокую скорость производства.

**4. Высокая эластичность** позволяет наполнять оболочку **АМИСМОК®** с переполнением.

**5. Низкая проницаемость для кислорода и водяного пара** обусловила такие преимущества:

- увеличенные сроки годности готовой продукции. В настоящее время для полукопченых колбас, вырабатываемых по ГОСТ 16351-86, и для варено-копченых колбас, вырабатываемых по ГОСТ 16920-86, в оболочке **АМИСМОК®** сроки годности составляют 45 суток;
- оболочка **АМИСМОК®** является экономичной альтернативой натуральным, белковым и целлюлозным оболочкам, так как позволяет снизить влагопотери при термообработке и хранении.

**6. Высокая термостойкость.**

**7. Оболочка не подвергается микробиологической порче.**

### Подготовка оболочки

Процесс подготовки оболочки к набивке не сложен и занимает мало времени. Необходимость предварительного замачивания определяется типом оболочки (матированная или нематированная), площадью маркировки, составом фарша и возможностями оборудования.

Если предварительное замачивание оболочки необходимо, его производят в питьевой воде с температурой 20—25 °С непосредственно перед формовкой колбас. Время замачивания не должно превышать **1 минуты**. Не разрешается замачивать оболочку в горячей воде, так как в этом случае усадка произойдет уже во время замачивания.

Нельзя допускать трения торцевой части рулона и поверхности рукава оболочки о различные неровности в процессе подготовки оболочки (при разматывании рулона, нарезании на отрезки).

### Фаршесоставление

Состав фарша при выработке полукопченых или варено-копченых колбас определяется действующей нормативной документацией (ГОСТ или ТУ).

Следует иметь в виду, что чем выше содержание в фарше коллагена и связующих веществ, таких как мука, крахмал, растительный белок, тем менее будет выражена поверхностная корочка на колбасных изделиях после термообработки.

### Формовка

Оболочка АМИСМОК® пригодна как для ручной вязки, так и для работы на автоматическом и полуавтоматическом оборудовании.

Перед формовкой следует проверить, нет ли на металлических частях оборудования заусенцев, которые травмируют оболочки. Категорически запрещается штриковать батоны. При прокалывании оболочка лопается.

Критерием качества полукопченых и варено-копченых колбас являются четкая структура среза и специфичная для данного продукта плотная консистенция.

Для получения четкой картины среза важно, чтобы диаметр цевки соответствовал калибру оболочки.

При формовке изделий следует стремиться к тому, чтобы оболочка была набита без попадания воздуха.

Калибр набивки определяется желательным внешним видом готовых колбасных батонов.

Для получения колбасных изделий, имеющих гладкую поверхность без морщин и складок, рекомендуется наполнять оболочку фаршем с переполнением 10—12% относительно номинального калибра оболочки. Например, при использовании калибра 45 мм рекомендуемый калибр наполнения 49,5—51 мм. В этом случае обеспечивается желаемый внешний вид готовой продукции, увеличивается фаршеемкость.

При переполнении оболочки на 6—8% относительно номинального калибра (для оболочки 45 калибра калибр наполнения составит 48—49 мм) — на по-

верхности колбасных батонов после термообработки образуются легкие равномерные морщины, внешний вид колбасных батонов напоминает колбасы в белковых оболочках.

Если закрепление концов батона производится с помощью клипсы, то для надежного закрепления клипсы следует придерживаться рекомендаций по применению клипсующего оборудования (Приложение 2).

При ручной вязке колбасных батонов необходимо обращать особое внимание на качество перевязочного материала и при необходимости замачивать шпагат для того, чтобы твердые включения в нем размокали и не травмировали оболочку.

### Термообработка

Режимы термообработки для полукопченых и варено-копченых колбас в оболочке **АМИСМОК®** зависят от состав фаршей и возможностей термокамер.

Однако при выборе режима термообработки необходимо учитывать следующие моменты.

Нельзя коптить влажные батоны. Копчение влажных колбас делает продукты матовыми, тусклыми, иногда пятнистыми. Поэтому копчению всегда должен предшествовать этап сушки, который улучшает и стабилизирует цвет.

Сушка начинается уже во время осадки колбасных изделий, однако если времени осадки недостаточно, то обжарку ведут в две фазы — подсушка и обжарка.

Температура сушки может варьироваться от 50 до 55 °С, продолжительность 15—20 минут при относительной влажности воздуха менее 50%. По мере протекания подсушки температура постепенно повышается до 65—75 °С. На этой стадии происходит коагуляция белка и образование собственной поверхностной белковой корочки.

Затем следует копчение, которое должно быть обязательно горячим. Для наилучшего качества продукта и более выраженного аромата стадию копчения рекомендуется проводить в термокамере при температуре выше 70 °С.

Для получения наиболее выраженной корочки на готовом продукте обжарку и копчение надо сочетать со стадией циркуляции воздуха для понижения влажности в термокамере и наилучшего испарения влаги с поверхности колбасы.

При выборе программы копчения нужно учитывать степень сцепления оболочки с фаршем, способность к чистке. Сочетание слишком высоких температур (80—90 °С) с очень низкой влажностью (20%) приведет к плохому счищению оболочки с готового продукта.

Продолжительность копчения и оптимальная влажность зависят от типа коптильной установки. Чем выше плотность дыма в коптильной установке, тем короче время копчения (от 15 минут до нескольких часов).

За копчением следует варка, которая позволяет достичь необходимой температуры в толще продукта, то есть его кулинарной готовности.

Для получения более сильного вкуса копчения допускается проведение второго копчения после варки при температурах не ниже 65—70 °С.

Регулируя температуру, влажность и продолжительность стадий обжарки, копчения и варки, можно варьировать величину термопотерь, цвет и вкус продукта.

### Термическая обработка в стационарных коптильных камерах шахтного типа

Традиционные установки для горячего копчения не имеют систем управления. Дымовая смесь движется параллельно вертикальным поверхностям продукта, то есть в наименее выгодном направлении. Поэтому для образования турбулентных потоков ее скорость должна быть достаточно большой. Однако в результате большое количество дыма будет улетучиваться из камеры и его плотность будет недостаточной для образования корочки, вкуса и запаха копчения. Оптимальной для копчения является скорость 0,12—0,25 м/сек.

Режим термообработки для полукопченых колбас 45 калибра:

| Стадия процесса | Температура, °С | Продолжительность стадии, мин |
|---|---|---|
| Подсушка | 50–55 | 20–40 |
| Обжарка с дымом | 65 | 20 |
| Обжарка с дымом | 70 | 20 |
| Обжарка с дымом | 75 | 30 |
| Варка | 75–80 | До готовности |

### Термическая обработка в универсальных термокамерах

Оптимальные условия термообработки достигаются, когда горячее копчение, варка и охлаждение осуществляются в установках с программным управлением.

В универсальных термокамерах можно легко контролировать все параметры процесса: влажность, интенсивность дыма, температуру, получая при этом дым стандартного качества.

Копчение в универсальных термокамерах можно осуществлять:

- дымовоздушной смесью (конвекционное копчение);
- паро-дымовой смесью, когда пар нагревается до требуемой температуры и пропускается через сырые древесные опилки;
- путем распыления жидкого дыма.

Во всех этих случаях может быть получен хороший результат. Однако исследования показали, что дым, образующийся при тлении древесных опилок, имеет разный качественный состав, зависящий от температуры образования дыма, от тяги дымной трубы, которая, в свою очередь, зависит от атмосферных условий, от температуры и влажности входящего воздуха. Количество влаги в дыме имеет огромное значение.

Считается, что паровое копчение или копчение жидким дымом лучше, чем конвекционное, по ряду причин:

- такое копчение обеспечивает постоянство состава дыма и меньшее содержание в нем вредных веществ, таких как бензпирены;

- способ проникновения коптильных веществ через поверхность оболочки в растворенном состоянии более эффективен, чем при конвекционном копчении. Мясные продукты имеют более низкую температуру, чем паровой дым и смесь пар-дым очень быстро конденсируется на поверхности продуктов. Скорость копчения выше, чем в случае конвекционного копчения. Требуемый вкус и цвет на поверхности достигаются быстрее. Окраска, полученная в результате парового копчения, более устойчива;
- можно использовать более низкие температуры и сократить время термообработки, так как пар переносит тепло в несколько раз быстрее, чем воздух. В результате могут быть снижены потери за счет испарения влаги с поверхности продукта;
- потери веса снижаются, так как атмосфера насыщена паром.

Однако при паровом копчении рекомендуется увеличить стадию подсушки (обжарки без дыма), чтобы было достаточно времени для прохождения реакций цветообразования и формирования более выраженной корочки на поверхности продукта.

***Конвекционное копчение*** является наиболее распространенным способом термообработки полукопченых и варено-копченых колбас. Первая стадия — подсушка — может быть разбита на 2 стадии: прогрев и собственно подсушка при постепенном повышении температуры с 55 до 65 °С и относительной влажности воздуха менее 50%; длительность подсушки — 30—40 минут (или 15—20 минут прогрев, 15—20 минут подсушка). На этой стадии происходят реакции цветообразования и коагуляция поверхностных белков с выделением влаги, поэтому желательно, чтобы была включена вытяжная вентиляция для поддержания градиента влажности между продуктом и средой.

Затем следует копчение при температурах порядка 65—75 °С и относительной влажности воздуха 40—60% при включенной вытяжной вентиляции, так как из продукта по-прежнему выделяется влага. Продолжительность копчения не менее 40—60 минут, интенсивность дыма должна быть максимальной

Варка осуществляется при температуре 75—80°С при максимальной влажности до кулинарной готовности (72 °С в центре продукта).

Любой из параметров процесса может меняться в зависимости предпочтений — образование более выраженной корочки или снижение потерь при термообработке.

Прекрасный результат был получен во время термообработки полукопченых колбас в оболочке **АМИСМОК®** в термокамерах Vemag при ***совмещении конвекционного и парового*** копчения.

Отличительной особенностью этого режима является варка с подачей дыма:

- прогрев — 20 минут при температуре 50 °С: заслонка подачи свежего воздуха и вытяжная заслонка открыты, работает вентиляционная вытяжка, скорость вращения вентилятора — низкая;
- подсушка — 30 минут при температуре 60 °С: заслонка подачи свежего воздуха и вытяжная заслонка открыты, работает вентиляционная вы-

тяжка, скорость вращения вентилятора — низкая, начинается розжиг дымогенератора;

- обжарка с копчением — 30 минут при 70 ° С: вытяжная заслонка открыта, скорость вращения вентилятора низкая, интенсивность дыма — максимальная;
- варка осуществляется при температуре греющей среды 80 °С и относительной влажности воздуха около 100%, подача дыма не прекращается, вытяжная заслонка открыта, низкая скорость вращения вытяжного вентилятора;
- подсушка — 75 °С в течение 10 минут: заслонка подачи свежего воздуха и вытяжная заслонка открыты, работает вентиляционная вытяжка, скорость вращения вентилятора — высокая;
- проветривание камеры при 50 °С в течение 1 минуты.

Этот режим термообработки был опробован на нескольких комбинатах. Потери на разных предприятиях составили от 5 до 7%.

### Охлаждение

Способ охлаждения полукопченых и варено-копченых колбас в оболочке **АМИСМОК®** зависит желаемого внешнего вида продукта — с морщинами или без, а также от массовой доли остаточной влаги, определенной нормативным документом вырабатываемой продукции.

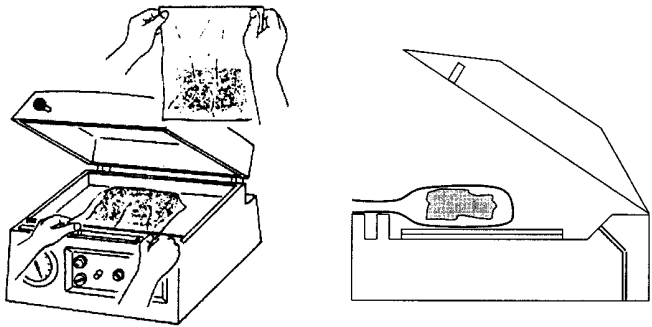


**Рис. 52**

Охлаждение под проточной водой, под душем или разбрызгивателем с устройствами, задающими временные интервалы, до температуры в центре батона 25—35 °С снижает величину потерь и обеспечивает гладкую поверхность колбасных батонов.

Охлаждение холодным воздухом, как и охлаждение в естественных условиях при температуре не выше 15 °С в течение 3—7 часов, способствует снижению массовой доли остаточной влаги и образованию легких морщин на поверхности готового изделия.

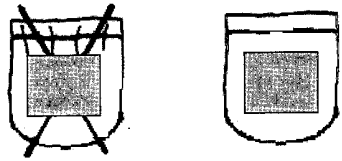


Рис. 53

### 3.9.3. Пакеты для вакуумной упаковки

Во всем мире качеству упаковки придается большое значение. Из 500 млрд. долларов, ежегодно тратящихся в мире на производство упаковки, без малого треть — 140 млрд. — тратится на производство упаковки из полимерных материалов, в том числе и предназначенных для упаковки под вакуумом.

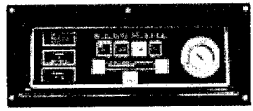


Рис. 54

Что же сделало вакуумную упаковку мяса и мясопродуктов столь востребованной на современном рынке и что она дает непосредственно производителю?

В первую очередь это стремление защитить свою продукцию. Причем слово «защитить» здесь следует понимать во всем многообразии оттенков значений — от физической защиты продукции от внешних воздействий до защиты от тривиальной подделки.

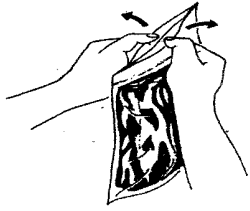


Рис. 55

Два основных «врага» мяса и продуктов из него — кислород и микроорганизмы, в частности, развивающиеся на поверхности аэробы. Окислительные процессы и, соответственно, развитие аэробной микрофлоры приводят к изменению цвета продукта, потере товарного вида — вплоть до порчи. Другой «враг» подстерегает изнутри — это испарение свободной влаги, ведущее к потере товарного вида, а главное, к потере веса и, соответственно, снижению выхода продукта. Таким образом, практически любой продукт нуждается в защите от упомянутых факторов. Если при производстве эмульгированных колбасных изделий роль такой защиты выполняет оболочка, то для упаковки кусковых и цельномышечных изделий используется пакет. Он должен обладать теми же барьерными свойствами, хорошо и плотно облегать готовую форму продукта посредством удаления воздуха, то есть вакуумирования. Но одного вакуумирования может быть

недостаточно для получения облегания, предотвращающего выделение свободной влаги в пространство между поверхностью продукта и упаковкой, а также обеспечения красивого товарного вида. Следовательно, материал для изготовления пакетов должен обладать высокой степенью термической усадки, которая достигается путем кратковременного погружения упакованного продукта в горячую воду. Термоусадка также позволяет сгладить складки и неровности, образующиеся после вакуумирования, при этом оптимальная степень термоусадки должна составлять от 25 до 45% в зависимости от упаковываемого материала. С другой стороны, при упаковке изделий с высокой степенью связанной влаги, таких как вареные, варено-копченые, сырокопченые колбасы, их нарезка и т.п. использование термоусадочной упаковки не является обязательным. Более того, нарезанные на слайсере продукты более эффектно смотрятся, будучи упакованными в прямоугольные пакеты с красочной этикеткой или печатью. Нанесение флексографической печати — одно из больших преимуществ, но об этом несколько ниже.

Таким образом, использование вакуумного пакета при упаковке мясопродуктов играет ту же роль, что и использование барьерной оболочки при производстве колбас. Это позволяет увеличить сроки хранения и реализации продукции, что помимо сохранения качества дает возможность более оперативно и качественно планировать сбыт.

Вакуумная упаковка дает возможность осуществлять торговлю под собственной маркой. Логотип, нанесенный на пакет, позволяет исключить возможность подделки или имитации, а также может быть использован для достижения «узнаваемости» товара на прилавке магазина. Развитие торговли через супермаркеты диктует свои требования к виду и качеству товара, в том числе к мясному. Он должен быть порционно разрезан и упакован, упаковка как одна из стадий производственного процесса должна быть правом и обязанностью производителя.

Таким образом, преимущества вакуумной упаковки мясных продуктов в барьерные пластиковые пакеты очевидны. Но малые предприятия не могут и не хотят нести дополнительные затраты на приобретение вакуум-упаковочного оборудования и расходных материалов из-за ограниченности рынка деликатесной продукции, обусловленной дефицитностью сырья и низким покупательским спросом. В то же время большинство крупных мясоперабатывающих предприятий давно освоили производство мясной продукции в вакуумной упаковке, в полной мере осознав все ее преимущества. Возникла монополизированность рынка вакуумных пакетов. Если недорогие небарьерные и нетермоусадочные пакеты еще производятся рядом российских фирм, то рынок барьерной и термоусадочной упаковки оказался практически полностью в руках иностранных производителей.

Компания «Атлантис-Пак» провела собственные исследования по разработке и освоению нового продукта — пакетов для вакуумной упаковки продуктов под названием **АМИВАК®**, зарегистрированным как торговая марка.

Пакеты **АМИВАК®** тип **ТВП** (термоусадочный вакуумный пакет) предназначены для вакуумной упаковки колбас и мясных деликатесов в кусковом виде; порционных кусков мяса, птицы, а также полуфабрикатов из них; рыбных изделий и полуфабрикатов; сыров и других пищевых продуктов.

Пакеты производятся разнообразной ширины и длины, что позволяет потребителям подобрать точно соответствующий их требованиям размер. Минимальная ширина пакета — 140 мм. Максимальная — 280 мм. Длина пакета выбирается заказчиком в интервале от 100 до 800 мм. Возможно изготовление пакетов по индивидуальным размерам.

Пакеты выпускаются **с прямым или с полукруглым сварным швом.**

По желанию заказчика возможно изготовление цветных пакетов и нанесение на них полноцветной печати по индивидуальному дизайну.

### Свойства и преимущества

**1. Низкая газо- и паропроницаемость**. Продукты, упакованные в пакеты **АМИВАК® ТВП,** не теряют своих потребительских свойств в течении всего срока реализации, они надолго сохраняют вкус, аромат и вес.

**2. Повышенная механическая прочность**. Благодаря двуосной ориентации **АМИВАК®** выдерживает усилие на прокол на порядок выше, чем обычные пакеты. На практике это означает снижение риска «развакуумирования» и, как следствие, порчи продукции.

Характерная особенность пакетов «Амивак» — всего **два сварных шва**. Пакеты поставляются с одним сварным швом. Второй делается на предприятии во время упаковки. Это уменьшает риск развакуумирования.

**3. Наличие термоусадочных свойств**. Пакеты **АМИВАК® ТВП** обладают свойством термоусадки в продольном и поперечном направлениях, что обеспечивает хороший дополнительный обжим продукта и придание ему более привлекательного внешнего вида. Термоусадка пакетов **АМИВАК® ТВП** производится в водяной бане с температурой 95 °С в течение 3—5 с.

**4. Высокая прозрачность и стойкость к помутнению** . Благодаря оригинальной технологии производства и использованию высококлассного сырья бесцветные пакеты **АМИВАК® ТВП** обладают хорошей прозрачностью. Производители получают возможность продемонстрировать потребителям свою продукцию в ее естественном привлекательном виде.

**5. Стерильность**. В процессе изготовления пакеты проходят стадию высокотемпературной обработки и упаковываются под вакуумом. Фактически пакеты поставляются в стерилизованном виде, что благоприятно сказывается на сроках хранения упакованных в них продуктов.

**6. Не содержит соединений хлора**. Использованные пакеты **АМИВАК® ТВП** могут быть легко подвергнуты вторичной переработке без нанесения вреда окружающей среде.

**7. Пакеты** выпускаются **с прямым или с полукруглым сварным швом.**

Технологический процесс включает в себя:

- подготовку продукции к вакуумированию;
- фасовку продукции в пакет;
- вакуумное упаковывание;
- термоусадку;
- взвешивание и нанесение этикетки.
- упаковывание в транспортную тару.

### Подготовка пакетов, фасовка и вакуумирование

Не менее чем за один час перед использованием необходимо вскрыть требуемое количество упаковок с пакетами для обеспечения наилучшей раскрываемости пакетов перед использованием. Для упаковки продукции в пакеты **АМИВАК® ТВП** может использоваться любое вакуумное оборудование.

Зону сварки следует держать в чистоте.

Поместить необходимое количество продукции для упаковки в пакет и положить в камеру вакуумной машины. Продукт в пакете должен как можно ближе прилегать к термосваривающей планке для наиболее полного облегания продукта (рис. 52).

При укладке пакета на планке необходимо не допускать складок пакета во избежание последующего развакуумирования (рис. 53).

При упаковывании копченостей не допускается упаковка продукции с нехарактерным изменением цвета, наличием серых пятен, а также продукции, хранившейся при минусовой температуре. Копчености перед упаковыванием должны иметь температуру в толще не ниже 0 °С и не выше 6 °С.

Для большинства видов вакуум-упаковочных машин выбирается программа № 2 или № 3. Наиболее точно программа выбирается опытным путем непосредственно при использовании. В случае подгорания сварного шва необходимо уменьшить время сварки.

При наличии шкальной системы (рис. 54), настройка производится следующим образом:

1. Выставляется максимальный вакуум.

2. Устанавливается среднее значение времени сварки.

3. По мере использования пакетов методом увеличения времени сварки выставляется оптимальный режим работы.

При упаковке рекомендуется создавать 100% вакуум (остаточное давление в вакуумной камере 4,5—5,5 кПа).

Проверить, достигнут ли желаемый вакуум в пакете. Проверить сварной шов: он должен быть непрерывным, с отпечатком сварочного элемента упаковочной машины (рис. 55). Наличие складок не допускается.

Пакет может быть закрыт путем клипсования, размер клипсы зависит от размера пакета. Она должна быть подобрана так, чтобы полностью обжимать пучок пакета, не повреждая его, а «ножки» клипсы лежали параллельно друг другу.

### Термическая усадка

Термоусадка осуществляется путем погружения пакета с продуктом в горячую воду или орошением горячей водой с температурой от 88 °С до 95 °С в течение 2—3 секунд.

Проведенные на ряде мясоперерабатывающих предприятий расширенные испытания пакетов **АМИВАК®** показали, что в России положено начало производству отечественной конкурентоспособной по цене и по качеству вакуумной упаковки.

## ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

### Рекомендации по применению клипсующего оборудования для работы с многослойной оболочкой АМИФЛЕКС® тип Т

| Калибр | Poly-Clip | | | Technopack | | Компо | Alpina | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3441, 3451, 3461 | Серии 500–600 | Серии 700–800 | Серия 200 | Серия 400 | | DCF 15/18, 12/15 | DC 1061 | |
| | Тип клипсы | | | | | | | Диаметр проволоки | Инструмент |
| 45–50 | 15/7 – 5 × 1,5<br>18/7 – 5 × 1,75 | 628 | | E 210,<br>E 212 | | 12<br>14 | 15/7 – 5×1,5<br>15/8 – 5×1,75 | 2,4 | 2,4 |
| 55–60 | 15/7 – 5×1,5<br>15/8 – 5×1,75<br>18/7 – 5×1,75 | 628,<br>632 | 735 | E 212 | E 410 | 14 | 15/7 – 5×1,5<br>15/8 – 5×1,75<br>18/7 – 5×1,75 | 2,6<br>2,8 | 2,4<br>2,8 |
| 65–70 | 15/7 – 5 × 1,5<br>15/8 – 5 × 1,75<br>18/7 – 5 × 1,75 | 628,<br>632 | 735 | E 212 | E 410 | 14 | 15/7 – 5 × 1,5<br>15/8 – 5 × 1,75<br>18/7 – 5 × 1,75 | 2,8 | 2,4<br>2,8 |
| 75–80 | 15/8 – 5 × 1,5 (1,75)<br>15/9 – 5 × 1,75<br>18/9 – 5 × 2,0 | 632,<br>638 | 735<br>844 | E 212,<br>E 222 | E 410 | 14<br>16 | 15/8 – 5 × 1,5<br>15/9 – 5 × 1,75<br>18/9 – 5 × 2,0 | 2,8 | 2,8 |
| 90–105 | 15/9 – 5 × 1,5<br>15/10 – 5 × 2,0<br>18/9 – 5 × 2,0<br>18/10 – 5 × 2,5 | 632,<br>638 | 749<br>844 | E 222 | E 410 | | 15/9 – 5 × 1,75<br>15/10 – 5 × 2,0<br>18/9 – 5 × 2,0<br>18/10 – 5 × 2,5 | 2,8<br>3,0 | 2,8 |
| 110 – 120 | 15/10 – 5 × 2,0<br>15/11 – 5 × 2,0<br>18/10 – 5 × 2,5<br>18/11 – 5 × 2,0 | | 740<br>744<br>844 | E 222,<br>E 232 | E 410,<br>E 420 | | 15/10 – 5 × 2,0<br>15/11 – 5 × 2,0<br>18/10 – 5 × 2,5<br>18/11 – 5 × 2,0 | 3,0 | 2,8<br>3,0 |

Примечание: Для клипсаторов POLY-CLIP FCA 3441, 3451, 3462 и ALPINA DCF 15/18, 12/15 используются матрицы, каждая из которых соответствует определенному типу клипс, указанному в таблице. Для определения соответствия матрицы и клипсы необходимо изучить рекомендации фирмы изготовителя и техническое описание клипсатора.

## ПРИЛОЖЕНИЕ № 2

| Калибр | Тип клипсующего оборудования | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Poly-Clip | | Technopack | | Компо | Alpina | |
| | | | | | | | DC-1061 |
| | 3441 3451 3461 3462 | Полуавтоматические и ручные клипсаторы Серия 500 – 600 | Серия 200 | Серия 400 | | DCF 15/18, 12/15 | Диаметр проволоки | Инструмент |
| 36–65 | 15–7/5 × 1,5;1,75<br>18–7/5 × 1,5;1,75 | 524, 528, 625, 628 | E 210 | E 410 | 12 (B1) | 15/7–5 × 1,5; 1,75<br>18/7–5 × 1,5; 1,75 | 2,2 | 2,0 |

Для клипсаторов Poly-Clip FCA 3441, 3451, 3462 и ALPINA DCF 15/18, 12/15 используются матрицы, каждая из которых соответствует определенному типу клипс, указанному в таблице. Для определения соответствия матрицы и клипсы необходимо изучить рекомендации фирмы изготовителя и техническое описание клипсатора.

# 4. ПРИЛОЖЕНИЕ

## 4.1. Разделка свинины

### 4.1.1. Качественная характеристика свинины

Свиное мясо в отличие от говяжьего почти не имеет грубой соединительной ткани и сухожилий, вследствие чего структура мышечной ткани более нежная.

Внутренняя поясничная мышца (вырезка), спинная и поясничная мышцы (филей) и внутренняя мышца заднегазовой части (окорока) обладают повышенной нежностью и тонковолокнистой структурой. Цвет этих мышц более светлый, чем остальных, благодаря чему они пригодны для выработки самых лучших мясопродуктов.

Передняя часть свиной туши имеет больше соединительной ткани, структура мышечной ткани грубее, что способствует повышению вязкости и делает ее наиболее пригодной для производства фаршевых колбасных изделий.

В грудобрюшной части туши преобладает жир, прослоенный мышечной и соединительной тканью. При использовании этой части для производства колбасных изделий наличие в ней соединительной и мышечной ткани способствует сохранению ее структуры даже в процессе термической обработки, что делает эту часть туши незаменимым сырьем для выработки полукопченых, варено-копченых и копченых колбас.

Грудная часть туши, благодаря наличию в ней мышечной ткани, после соответствующей технологической обработки (созревания, посола, копчения) приобретает повышенные вкусовые свойства, которые со временем усиливаются.

Мускульные окончания передних и задних конечностей (рулька и голяшка) имеют значительное количество соединительной ткани, поэтому цвет их значительно темнее и мясо более жесткое.

Хребтовый жир (шпик) не имеет мышечных прослоек, что делает его менее стойким при термической обработке и хранении. Благодаря своим свойствам свиное мясо является основным и преобладающим сырьем для производства всех видов колбасных изделий.

Свиной жир обогащает и эластифицирует фарш колбасных изделий и в сочетании с говядиной повышает вкусовые и питательные достоинства мясопродуктов.

Не только свиная туша, но и все продукты переработки свиней обладают повышенным качеством по сравнению с говяжьими и бараньими.

Свиной жир содержит значительно меньше стеарина, чем говяжий и бараний, вследствие чего температура плавления свиного жира ниже говяжьего и бараньего, что повышает его пищевое достоинство.

Свиная кость содержит значительно больше жира, чем кости других животных. Прилегающая к ним мышечная ткань и жир прочно связаны с ко-

стью, поэтому не полностью освобожденная от мяса и жира свиная кость является хорошим пищевым продуктом для приготовления вторых блюд (рагу).

Калорийность свиного мяса значительно выше, чем у других видов мяса, что видно из следующих данных:

| Вид продукта | Белки, % | Жиры, % | Количество, кал. в 100 г |
|---|---|---|---|
| Свинина жирная на костях | 12,4 | 30,0 | 330 |
| Говядина I категории на костях | 14,6 | 14,8 | 197 |
| Баранина I категории на костях | 12,1 | 11,5 | 156 |

Содержание мякоти в свином мясе также значительно больше, чем в говяжьем и бараньем.

Свинина, % . . . . . 90
Говядина, % . . . . . 80
Баранина, % . . . . . 78

По термической обработке свиное мясо подразделяют на:

охлажденное — подвергшееся после разделки охлаждению до температуры в толще бедра от 0 до 4 °С; охлаждение свинины рекомендуется производить в течение 24 ч при температуре 0—2 °С;

мороженое — подвергшееся замораживанию до температуры в толще бедра не выше минус 6 °С; замораживание свинины необходимо производить при возможно низкой температуре −33 °С в подвешенном состоянии в течение 24—36 ч;

остывшее — подвергшееся остыванию в холодильниках или естественных остывочных не менее 6 ч. Остывание свинины в естественных остывочных возможно производить только в осенне-зимний период, когда температура наружного воздуха не превышает +8 °С.

Охлажденная и остывшая свинина должна постоянно находиться только в подвешенном состоянии без соприкосновения половинок друг с другом.

Охлажденная свинина может храниться в холодильных камерах при температуре от 0 до 2 °С при относительной влажности воздуха не выше 85% не более 5 суток.

Мороженая свинина должна храниться в холодильных камерах при температуре не выше минус 10 °С и относительной влажности воздуха 90—100%, уложенная на деревянных стеллажах штабелем и укрытая чистой плотной тканью или полимерными пленками.

Остывшую свинину хранить более суток не рекомендуется, так как даже при непродолжительном хранении имеет место понижение качества этой свинины.

Свиное мясо содержит значительное количество подкожного и межмышечного жира, который при хранении прогоркает и желтеет. Поэтому сроки хранения мороженой свинины не должны превышать 3—6 месяцев.

Самое высокое качество свиного мяса по свежести, цвету и вкусу достигается при суточном охлаждении при низкой температуре −2 °С с последующим двухсуточным созреванием при этой же температуре.

При поступлении мороженой свинины ее подвергают дефростации желательно при низкой температуре (не выше +10 °С), что обеспечивает высокое качество мяса, промывают, срезают клейма и подают на разделку.

При дефростации свинины при температуре 2—4 °С и относительной влажности в 90—95% в течение 2—3 суток достигаются лучшие качественные показатели. Как правило, в результате дефростации при указанных выше параметрах имеется даже небольшой привес.

При выпуске свинины в реализацию или для промышленной переработки выдается ветеринарное свидетельство о пригодности мяса в пищу и соответствие требованиям государственного стандарта. При отгрузке по железной дороге или водным транспортом кроме свидетельства выдается удостоверение о качестве.

Не допускается к выпуску для реализации, а используется для переработки в разные мясопродукты свинина тощая, от хряков, кабанов, замороженная более одного раза и изменившая цвет поверхности, но доброкачественная, с пожелтевшим шпиком, потерявшая товарный вид вследствие дефростации, с зачистками, превышающими 10% поверхности, со срывами подкожного жира (превышающими 15% поверхности) или с неправильным разделением по позвоночному столбу.

### 4.1.2. Упитанность свинины

Определение упитанности производится путем измерения толщины шпика над остистыми отростками спинных позвонков на уровне между 6—7-м ребрами без учета толщины шкуры. Толщина шпика мороженой свинины уменьшается на 0,5 см.

При определении упитанности свинины руководствуются следующими показателями.

**Свинина жирная.** Толщина шпика более 4,0 см; для реализации выпускают жирную свинину без и с частичным оставлением шкуры (крупонированную).

Для переработки внутри предприятия или в его филиалах жирную свинину выпускают в шкуре, с частичным оставлением шкуры или без шкуры в зависимости от потребности.

Жирная свинина главным образом используется для выработки колбасных изделий, пельменей, котлет и частично свинокопченостей и консервов.

**Свинина мясная.** Толщина шпика от 1,5 до 4 см включительно; свинина мясной упитанности должна быть покрыта слоем шпика по всей поверхности полутуши. К этой же упитанности относятся туши молодых свиней (подсвинков) весом от 12 до 34 кг, имеющих слой подкожного жира на спинной, лопаточной и задних частях туши.

Для реализации выпускают мясную свинину без шкуры и с частичным оставлением шкуры (крупонированную), а туши подсвинков в шкуре.

Для переработки внутри предприятия или в его филиалах мясную свинину выпускают в шкуре, с частичным оставлением шкуры и без шкуры, за исключением подсвинков, которые выпускаются только в шкуре.

Мясная свинина используется для выработки свинокопченостей, колбасных изделий, полуфабрикатов, консервов и других мясопродуктов.

Мясо подсвинков используется для производства деликатесных изделий и для реализации.

**Мясо поросят.** I категории — тушки поросят-молочников весом от 1,3 до 5 кг включительно; формы туловища округлые, остистые отростки позвонков и ребра не выступают.

II категории — тушки поросят весом от 5 до 12 кг; формы тушки недостаточно округлые, остистые отростки позвонков могут слегка выделяться, подкожный жир покрывает спинную, лопаточную и заднюю части туши.

Мясо поросят используют для кулинарных изделий, консервов и для реализации.

**Свинина тощая.** К тощей свинине относятся свинина и туши подсвинков, не соответствующие по упитанности требованиям мясной категории упитанности, и тушки поросят, не соответствующие требованиям II категории. Мясо тощее, а также полученное от убоя хряков используется только для переработки в колбасные и кулинарные изделия.

Тушки поросят молочников I категории выпускаются с головами и ножками, без внутренних органов. На шкуре не допускаются травматические повреждения (кровоподтеки, порезы, царапины).

Тушки поросят II категории и свинину жирной, беконной и мясной упитанности выпускают с предприятий или передают внутри предприятия без голов, внутренних органов и внутреннего жира.

### 4.1.3. Разделка свинины на сортовые отруба для розничной торговли

Свиные полутуши независимо от упитанности разделяются в розничной торговле на сортовые отруба по следующим анатомическим границам:

I сорт — выход 94%.

**Лопаточная часть.** Границы отруба проходят — задняя по прямой линии между пятым и шестым спинными позвонками с пересечением ребер; нижняя — через плечелоктевой сустав. В этот отруб входят: все 7 шейных позвонков, 5 первых спинных позвонков и соответствующие им ребра, лопатка с лопаточным хрящом, плечевая кость и передняя часть грудной кости.

**Спинная часть.** Границы проходят: передняя — по линии отделения лопаточной части; задняя — впереди первого поясничного позвонка; нижняя — поперек ребер примерно на половине их ширины.

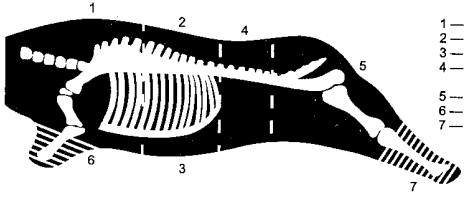



**Схема сортовой разделки свиной туши для розничной торговли**

**Грудинка.** Границы проходят: передняя — по линии отделения лопаточной части; задняя — за последним ребром; верхняя — по линии отделения спинной части.

**Поясничная часть с пашиной.** Границы проходят: передняя — по линии отделения спинной части и грудинки; задняя — по прямой линии, проходящей между последним и предпоследним поясничными позвонками непосредственно впереди тазовой кости.

**Окорок.** Границы проходят: передняя — по линии отделения поясничной части с пашиной; задняя — по линии отделения голяшки.

II сорт — выход 6%.

**Голяшка.** Отделяется от окорока в поперечном направлении через верхнюю треть берцовых костей. В заднюю голяшку входят 2/3 берцовых костей и скакательный сустав.

**Предплечье.** Отделяется по прямой линии через плечелоктевой сустав. В рульку входят кости предплечья и запястный сустав.

Разделка свинины на сортовые отруба производится ленточными пилами; упаковка — в полимерные пленки, в плоскодонные ящики в один ряд.

**Фасованное мясо.** Охлажденные сортовые отруба фасуют на порции 0,5 или 1,0 кг, упаковывают в прозрачные полимерные пленки и выпускают в реализацию как фасованное мясо.

На каждую упаковку наносится этикетка или приклеивается ярлык с указанием данных, установленных ГОСТом.

При выпуске фасованного мяса неточным весом на упаковку приклеивается ярлык с указанием веса, цены за 1 кг и порции.

В порцию фасованного мяса входит целый кусок с допуском не более 2 довесков от свинины I сорта той же категории упитанности, составляющих не более 20% от веса порции. Отклонения веса порции фасованного мяса от обозначенного на этикетках допускаются в пределах ±1%.

Фасованное мясо упаковывают в оборотные ящики весом нетто не более 20 кг.

Допускается кратковременное хранение охлажденного фасованного мяса на предприятиях в течение 12 ч при температуре 0?2 °С.

В розничной торговой сети охлажденное фасованное мясо возможно хранить не более 36 ч при температуре не выше +6 °С.

Транспортировку фасованного мяса и сортовых отрубов производят автомобильным транспортом с охлаждаемыми или изотермическими кузовами.

### 4.1.4. Разделка свинины для производства крупнокусковых полуфабрикатов

Для производства крупнокусковых полуфабрикатов используют свинину жирной, беконной и мясной упитанности в остывшем или охлажденном состоянии.

При отсутствии на предприятиях остывшего или охлажденного мяса допускается использование дефростированного мяса при условии соответствия готовых полуфабрикатов установленным требованиям.

Свиные полутуши подвергают сухому, а в случае необходимости мокрому туалету, при котором удаляют загрязнения, кровяные сгустки и клейма. Затем при наличии шкуры ее срезают вместе со шпиком, оставляя на поверхности мяса слой жира не более 10 мм.

После этого вырезают внутренние поясничные мышцы и полутуши разделяют на три части: передняя — по линии между 4 и 5-м спинными позвонками, которую затем разделяют на лопатку и шею; средняя — отделяют от задней между последним поясничным и первым крестцовым позвонками и далее в направлении от маклака к бедру по линии присоединения пашины. От задней части отделяют крестцовую кость.

Полученные части, кроме средней, обваливают. При этом не допускаются глубокие надрезы мышечной ткани (свыше 10 мм). При обвалке окорока и лопатки надрез мышечной ткани и отделение тазовой, бедренной, лопаточной и плечевой костей необходимо производить, не нарушая целостности прилегающих мышц.

При производстве крупнокусковых полуфабрикатов получаются различные по величине и весу куски мякоти (брюшная часть, пашина и другие) с содержанием жировой ткани до 30% и соединительной ткани до 5%. Эта мякоть называется котлетным мясом и используется для производства рубленых полуфабрикатов.

Для предприятий общественного питания крупнокусковые полуфабрикаты упаковывают в деревянные или металлические оборотные ящики. Крупнокусковые полуфабрикаты, направляемые в розничную торговую сеть, упаковываются поштучно в оборотную тару.

Вес брутто ящика не должен превышать 20 кг. Тара для упаковки должна быть чистой, сухой, без постороннего запаха. Конструкция ящика должна обеспечивать доступ воздуха при закрытой крышке.

На ящике наклеивается этикетка с указанием наименования предприятия-изготовителя и его подчиненности, наименования полуфабриката (с указанием вида мяса), веса, даты и часа изготовления. Такую же этикетку с указанием номера упаковщика помещают внутри ящика.

Упакованные полуфабрикаты до реализации подвергают охлаждению до температуры не выше +6 °С.

Срок хранения крупнокусковых полуфабрикатов на предприятии-изготовителе при температуре +6 °С — не более 12 ч. Общий срок хранения, транспортирования и реализации — 48 ч.

Перевозка полуфабрикатов должна производиться транспортом с охлаждаемыми или изотермическими кузовами.

**Качественная характеристика крупнокусковых полуфабрикатов.** Поверхность ровная, не заветренная. Цвет и запах — характерные для доброкачественного мяса; края заравнены, без глубоких надрезов мышечной ткани, сухожилия и грубые поверхностные пленки удалены. Допускается оставление тонкой поверхностной пленки и межмышечной соединительной ткани.

Котлетное мясо не должно иметь заветренной поверхности. Цвет и запах — характерные для доброкачественного мяса; кости, сухожилия, хрящи, кровоподтеки, грубая соединительная ткань удалены. Выхода полуфабрикатов, выработанных из охлажденной и дефростированной мясной свинины, следующие:

| Выход, % к свинине на костях | |
|---|---|
| Вырезка | 0,5 |
| Корейка с реберной костью | 9,2 |
| Окорок | 16,0 |

| Выход, % к свинине на костях | |
|---|---|
| Лопатка | 6,8 |
| Шея | 5,5 |
| Грудинка с реберной кость | 12,8 |
| Котлетное мясо | 29,5 |
| **Итого крупнокусковых полуфабрикатов** | |
| Шпик и обрезки шпика | 8,0 |
| Кость | 9,9 |
| Сухожилия | 1,6 |
| Зачистки и потери | 0,2 |
| Всего | 100,0 |

Описание отдельных крупнокусковых полуфабрикатов следующее.

**Окорок** — мякоть заднетазовой части, покрытая с наружной стороны слоем подкожного жира толщиной не более 10 мм. Межмышечная соединительная ткань и тонкая поверхностная пленка оставлены.

Для получения этого полуфабриката от заднетазовой части отделяют подбедерок (голяшку), излишний жир и грубые пленки, края заравнивают.

**Лопатка** — мякоть, имеющая с внешней стороны слой подкожного жира не более 10 мм, с внутренней стороны покрытая пленкой. Межмышечная соединительная ткань не удалена.

Для получения этого полуфабриката от лопатки отделяют предплечье (рульку), содержащее значительное количество соединительной ткани, а также мясо, снятое с внутренней стороны лопаточной кости.

Обваленную мякоть освобождают от излишнего жира, грубых пленок, края заравнивают.

**Корейка** — мякоть спинной и поясничной частей с реберными костями длиной не более 8 см без спинных, поясничных позвонков и остистых отростков. С внешней стороны корейка покрыта слоем шпика толщиной не более 10 мм.

**Грудинка** — реберная часть среднего отруба, без грудной кости, сосковой и паховой частей.

Для получения корейки и грудинки от среднего отруба отделяют грудную кость по хрящевым сочленениям. Затем вдоль спинных и поясничных позвонков со стороны остистых отростков прорезают мякоть и отпиливают позвоночник у основания ребер.

Корейку отделяют от грудинки, распиливая по линии, проходящей поперек ребер параллельно верхнему краю, на расстоянии 8 см от него. От грудинки отрезают сосковую и паховую части.

**Шея** — мякоть шейной и подлопаточной частей. Межмышечные жировая и соединительная ткани не удалены.

Для получения этого полуфабриката из мякоти, снятой целым пластом, оставляют часть, расположенную на шейных и первых четырех спинных позвонках, отделяют от нее грубые сухожилия, края заравнивают.

**Котлетное мясо** — куски мяса различной величины и веса, получаемые при разделке свиных полутуш на крупнокусковые полуфабрикаты.

В котлетном мясе допускается наличие жира не более 30%, соединительной ткани не более 5%.

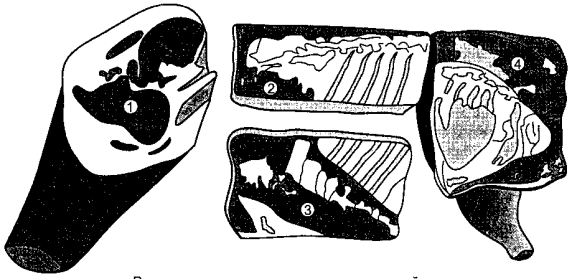
### 4.1.5. Разделка свинины для производства копченостей

Для разделки на производство свинокопченостей используется беконная и мясная свинина в шкуре, а также жирная свинина, полученная от переработки жирных свиней в возрасте до 12 месяцев с плотным шпиком толщиной не более 6 см.

Свиное мясо, полученное от убоя поздно кастрированных боровов и поросившихся маток с отвислым животом, а также мороженое мясо, хранившееся более трех месяцев, для разделки на свинокопчености непригодно.

Разделка на свинокопчености осуществляется на конвейерных или стационарных столах дисковыми ножами или электрическими пилами.

Техника разделки свинины следующая: после охлаждения в холодильнике свиные туши на разногах поступают для разделки. Первой операцией вырезают внутренние поясничные мышцы, наклонным конвейером полутуши втаскиваются на широкий конвейерный стол, где перерезают сухожилие задних ножек, за которые полутуши надевают на разногу, и дисковой пилой отпиливают заднюю часть туши между последним и предпоследним поясничными позвонками непосредственно впереди тазовой кости.




Разделка свиных туш для свинокопченостей:
1 - окорок; 2 - корейка; 3 - грудинка; 4 - передняя часть (лопатка, шейка)

Задняя часть затем поступает на отдельный конвейерный стол, где срезается крестцовая часть и производится обработка окорока. При этом тазовая кость остается при окороке, а ножку отделяют от окорока в скакательном суставе.

Передняя часть туши отделяется большим дисковым ножом между четвертым и пятым позвонками.

Передняя часть направляется на отдельный конвейерный стол, где с лопатки срезают шейно-спинные позвонки и четыре первых ребра, затем отрезают щековину, шейку и производят обрядку или обвалку лопатки.

Среднюю часть полутуши направляют на центральный конвейер, где ее разделяют на спинную (корейку) и грудную части.

Из спинной части ленточными пилами отделяют остистые отростки и спинные позвонки. От грудинки отрезают брюшную часть.

Выхода при разделке свиных полутуш на копчености примерно следующие.

| | |
|---|---|
| Окорока задние, % к весу полутуши | 24,5 |
| Окорока передние, % к весу полутуши | 22,5 |
| Корейки, % к весу полутуши | 13,5 |
| Грудинки, % к весу полутуши | 14,5 |
| Итого | 75,0 |
| Вырезки, % к весу полутуши | 0,5 |
| Свинина жилованная, % к весу полутуши | 11,0 |
| Шлик, % к весу полутуши | 1,5 |
| Сырье для рагу, % к весу полутуши | 8,0 |
| Ножки, % к весу полутуши | 1,3 |
| Шкурка свиная, % к весу полутуши | 2,0 |
| Обрезь, % к весу полутуши | 0,5 |
| Технические зачистки, % к весу полутуши | 0,1 |
| Убыль, % к весу полутуши | 0,1 |
| Всего | 100,0 |

### 4.1.6. Разделка свинины для производства колбасных изделий

Для разделки на производство колбасных изделий используется в шкуре, без шкуры и крупонированная жирная, мясная свинина, а также части беконных туш, которые не используются на выработку свинокопченостей. Предварительно из полутуш вырезаются внутренние поясничные мышцы (вырезка), затем их разделяют на 3 основные части: заднюю, среднюю и переднюю. После этого от задней части отделяют по скакательному суставу ножки, крестцовую часть, зачищают окорок и придают ему округлую форму. Окорока используют для производства ветчины, буженины и других натуральных высококачественных изделий.

Среднюю часть распиливают на спинную и грудную. Из спинной части отпиливают спинные позвонки с остистыми отростками, длина ребер не должна превышать 8 см. Эту часть используют для производства карбонада и филея (с удалением ребер) или для выработки крупнокусковых или порционных полуфабрикатов.

Хребтовый шпик направляют в посол и используют для производства товарного соленого или венгерского шпика или на выработку колбасных изделий.

От грудинки отрезают брюшную часть, с нее срезают ребра. Бескостную грудинку направляют для посола и используют для производства грудного шпика или бескостного копченого бекона.

От передней части срезают шейнолопаточные позвонки и щековину, затем вырезают шейку, которая используется на выработку копченой (ветчинной) колбасы или запеченной шейки.

Затем переднюю часть полностью обваливают и используют на выработку колбасных изделий. При этом отделяют предплечье (рульку) по прямой линии через плечелоктевой сустав.

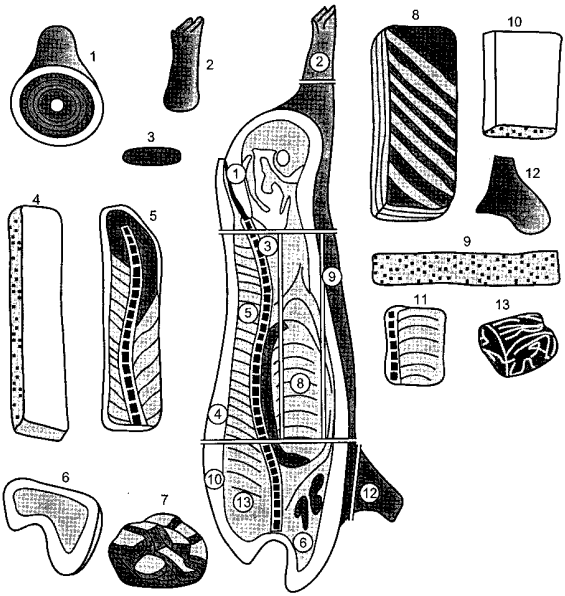



**Схема разделки свиных туш для производства колбасных изделий:**
**1 — окорок; 2 — ножка; 3 — вырезка; 4 — хребтовый шпик; 5 — корейка; 6 — щековина; 7 — жилованное мясо; 8 — бескостная грудинка (боковой шпик); 9 — шкурка; 10 — лопаточный шпик (хребтовый); 11 — мясокостные части для рагу; 12 — предплечье (рулька); 13 — шейка**

Примерные выхода при разделке свинины на колбасные изделия следующие.

| | Жирной упитанности, % к весу полутуш | Мясной упитанности, % к весу полутуш |
|---|---|---|
| Окорока задние | 24,5 | 24,5 |
| Вырезки | 0,5 | 0,5 |
| Ножки | 1,3 | 1,3 |
| Корейк | 9,0 | 9,0 |
| Хребтовый шпик | 10,0 | 4,7 |

| | Жирной упитанности, % к весу полутуш | Мясной упитанности, % к весу полутуш |
|---|---|---|
| Грудинки бескостные | 15,0 | 13,0 |
| Предплечье (рульки) | 2,4 | 2,4 |
| Грудные и спинные позвонки и ребра для рагу | 8,0 | 8,0 |
| Кости пищевые | 2,0 | 2,0 |
| Жилованная свинина | 22,0 | 29,3 |
| Свиная шкурка | 2,0* | 2,0 |
| Шейка | 2,2 | 2,2* |
| Зачистки, сухожилия и хрящи | 1,0 | 1,0 |
| Убыль | 0,1 | 0,1 |
| Всего | 100,0 | 100,0 |

* При отсутствии шкуры соответственно увеличивается выход жилованной свинины.

Свиное мясо, полученное от убоя тощих животных, хряков, поросившихся несколько раз маток с отвислым животом, травматическими повреждениями и от старых животных, а также по предписанию ветеринарно-санитарного надзора полностью подвергают обвалке, т. е. отделению мяса от костей.

Из мякоти удаляют кровоподтеки, травмы и сухожилия и свинина делится на три сорта в зависимости от содержания в ней жира. Мускульные окончания окороков и лопаток выделяются в отдельный сорт (поджилки).

**Свинина нежирная** состоит в основном из чистой мышечной ткани с допуском не более 10% жира. Этот сорт свинины выбирается из частей туши, имеющей нежную мясную ткань, окороков, лопаток и спинной мышцы.

Для производства нежирной свинины совершенно непригодна мясная ткань из других более жирных частей туши.

Наличие жира в нежирной свинине зависит от того, для каких колбасных изделий предназначена свинина. Если для производства вареных колбас наличие жира в нежирной жилованной свинине вполне допустимо, то для производства копченых колбас наличие жира нежелательно.

**Свинина полужирная** состоит из 30—50% межмышечного и подкожного жира и 50—70% мышечной ткани. Этот сорт свинины выбирается из лопаточной, шейной и грудной частей.

В полужирную свинину для производства вареных колбас возможно допустить часть туши, имеющей легкоплавкий жир. Для производства полукопченых колбас легкоплавкий жир непригоден, поэтому свинина полужирная для этих колбас приготовляется из частей туши, имеющих тугоплавкий жир, в частности из грудной.

Полужирная свинина может быть приготовлена из нежирных кусков свинины, в которую добавляется 30—50% жира.

**Свинина жирная** состоит в основном из 70% жира и 30% мышечной ткани. Минимальное содержание жира в этой свинине должно быть не менее 50%.

В этот сорт свинины включаются все жирные части и куски, получаемые в результате разделки свинины и шпика.

Жирная свинина может быть приготовлена из жирных кусков свинины, в которые добавляются нежирные куски в зависимости от жиросодержания свинины, необходимой для разных видов колбасных изделий.

### 4.1.7. Производство мороженых блоков из свинины

**Сырье.** Для производства мороженых блоков применяется жилованная свинина, полученная от разделки охлажденной свинины.

Остывшая свинина, имеющая температуру в толще более 8 °С, а также дефростированная непригодна для производства мороженых блоков.

**Формовка блоков.** Жилованное мясо отдельно по сортам плотно укладывается в специальные формы трех разных размеров:

для блоков весом 15—20 кг — 380×380×150 мм;

для блоков весом 7—12 кг — 380×380×75—100 мм;

для блоков весом 6—9 кг — 380×190×100 мм.

Для того чтобы обеспечить быстрое освобождение форм, они выстилаются непримерзающими полимерными пленками или мясом наполняются крафт-бумажные мешки, которые уплотняются в скороморозильных аппаратах.

Укладка мяса в формы производится плотно без пустот. Верх блока должен быть ровным с небольшим углублением в середине, что исключает выпучивание мяса при заморозке.

После укладки в формы мясо подпрессовывают или уплотняют, затем в форму вкладывают ярлык с указанием даты изготовления и сорта мяса.

**Заморозка блоков.** Заморозку блоков производят в стеллажных морозилках, скороморозилках или обычных морозилках.

Формы устанавливаются на стеллажах, подвесных тележках или штабелями (в шахматном порядке).

Длительность заморозки составляет 24—48 ч в зависимости от интенсивности замораживания. Окончание замораживания определяется по достижении в толще блока температуры не выше минус 6 °С.

Вынутые из форм блоки направляют в камеры хранения или для упаковки и отгрузки.

Формы после освобождения направляют на промывку, стерилизацию, просушку и выправку вмятин, которые могут образоваться при заморозке мяса.

**Упаковка блоков.** Упаковка производится по 1 блоку в гофрированные короба.

Перед упаковкой каждый блок взвешивается и завертывается, если он не был завернут перед заморозкой.

Завернутые блоки укладываются в короба, которые плотно заклеиваются. Для уплотнения упаковки разрешается обтяжка коробов стальной упаковочной лентой или проволокой.

На одной из боковых стенок контейнера или короба наклеивается печатная этикетка.

**Хранение блоков** производится в холодильных камерах при температуре не выше минус 8 °С. Блоки укладываются штабелями на деревянных подкладках отдельно по сортам и накрываются плотной тканью или пленкой.

## 4.2. Бекон

### 4.2.1. Характеристика бекона

Под беконом понимают два совершенно разных по технологической обработке продукта, выработанных из молодой нежирной свинины специального откорма.

В одном случае это продольная половинка свиной туши, посоленная мокрым способом и являющаяся полуфабрикатом для производства копченых и варено-копченых ветчинных изделий.

Для повышения пищевой ценности и придания полутуше соответствующего товарного вида из нее удаляют позвоночные, шейные, грудные, тазовые кости и брюшную часть. Это придает полутуше компактность, что обеспечивает удобство упаковки бекона и его транспортабельность.

В другом случае это копченая бескостная грудинка с двумя-тремя прослойками мясной ткани, представляющая собой готовый продукт, употребляемый в пищу в виде тонких ломтиков. Посол осуществляется сухой.

Из нежирной свинины хорошего качества, полученной от убоя молодых свиней, благодаря сложному биохимическому процессу, происходящему при посоле и созревании бекона, вырабатывают отличный по качеству продукт нежного и приятного вкуса.

При изготовлении бекона не допускают применения каких-либо пряностей, так как доброкачественное соленое мясо обладает способностью выделять ароматические вещества, сообщающие продукту приятный ветчинный вкус. Действие ветчинности усиливается при копчении бекона и дальнейшем хранении его при низкой температуре.

Бекон является высококалорийным продуктом: средняя калорийность 100 г мякоти бекона в полутушах составляет 350 ккал, бескостной грудинки — 550 ккал.

Лучшим считается бекон, имеющий твердое сало с тремя прослойками мышечной ткани в грудной части, при этом толщина сала в хребтовой части колеблется от 1,9 до 2,5 см.

Из беконной свинины можно приготовить разнообразные ветчинные изделия, консервы, холодные и горячие блюда, а также закуски. Ассортимент этой продукции весьма обширный.

На качество бекона в значительной степени влияет прижизненное состояние свиней.

Для производства одинакового по качеству бекона необходимо осуществлять групповой откорм беконных свиней одного возраста, которых должны поставлять партиями на мясокомбинаты.

На мясокомбинатах свиньи различных партий не должны смешиваться во избежание повреждения шкуры (укусы, царапины).

В связи с тем что у живой свиньи трудно определить толщину шпика, наличие прослоек мяса в грудной части и консистенцию сала, работники каждого мясоперерабатывающего предприятия должны знать условия содержания и рацион откорма беконных свиней в прикрепленной к нему зоне.

На качество бекона влияют не только откорм и условия прижизненного содержания свиней, но также предубойное их состояние. Поэтому прибыва-

ющие на мясокомбинаты по железной дороге и автомобильным транспортом свиньи должны отдыхать попартионно.

Качество бекона, выработанного из мяса хорошо отдохнувших свиней, значительно выше, чем полученного от туш переутомленных и возбужденных животных. Ветчина, изготовленная из бекона, полученного от забитых в возбужденном состоянии свиней, быстро теряет красный цвет (становится желто-красной), имеет жесткое, невкусное мясо и неравномерный посол. Кроме того, такая ветчина быстро подвергается бактериальному обсеменению.

Перед убоем партию свиней подготовляют с таким расчетом, чтобы посолочный чан был заполнен полностью в течение одной смены.

### 4.2.2. Беконная свинина

При убое свиней особое внимание уделяют качеству технологической обработки.

Качество беконных полутуш должно быть следующим.

Беконная свинина должна иметь хорошо развитую мышечную ткань, особенно на спинной, поясничной и заднетазовой частях; шпик плотный (твердый) белого цвета или с розоватым оттенком, распределенный равномерным слоем на всей длине полутуш, за исключением холки; нежноволокнистую мышечную ткань с прослойками жира; на поперечном разрезе грудной части — не менее двух прослоек мышечной ткани. Шкура должна быть тонкой без пигментации, без складок и травматических повреждений (порезов, кровоподтеков, царапин и др.).

Для реализации беконную свинину выпускают с остистыми отростками и спинными позвонками продольными полутушами.

**Охлаждение беконной свинины.** Беконную свинину необходимо подвергать как можно более быстрому и глубокому охлаждению, что способствует замедлению бактериальной деятельности и сохраняет ее в свежем виде.

Из цеха первичной переработки скота свиные полутуши направляют в камеры охлаждения, где должны поддерживаться постоянная температура на уровне 0 °С и влажность воздуха в пределах 85—90%.

Охлаждение продолжается не более 24 ч до температуры в толще у бедра 2—3 °С.

### 4.2.3. Производство соленого бекона в полутушах

Ниже описаны процессы разделки и посола бекона в полутушах, предназначенного в качестве полуфабриката для приготовления ветчинных изделий.

**Разделка полутуш.** Разделку полутуш осуществляют на конвейере в следующей последовательности.

Вначале из полутуши удаляют грудную кость и шейные позвонки, при этом нельзя допускать прирези мяса к костям. Затем отпиливают передние ножки по второму ряду пястных костей и переходят к обработке задней части полутуши, из которой в первую очередь удаляют кости таза. С этой целью вырезают малые поясничные мышцы (вырезку) и перепиливают седалищную кость так, чтобы седалищный бугор остался в полутуше. Нажимом на заднюю ножку надламывают тазовую кость и отделяют от мяса, затем под подвздошную под-

водят пилу-ножовку и перепиливают тазовую кость по краю подвздошной в месте ее расширения так, чтобы наружная ее часть оставалась в полутуше в виде треугольника. После этого обнажается головка бедренной кости. Удалив кости таза, отпиливают заднюю ножку посередине пяточной кости.

Далее по всей длине половинки отпиливают выступающие концы ребер, начиная с ее передней части и, не отнимая пилы, отростки поясничных позвонков.

В процессе опиливания ребер не следует сильно нажимать на пилу, придавая ей поступательное движение. При правильной работе пилы края ребер не расшатываются и мышечная ткань не разрывается.

**Обрядка полутуш.** при обрядке зачищают излишки внутреннего жира на ребрах, в брюшной, тазовой полостях, удаляют остатки диафрагмы и срезают все оставшиеся кусочки мяса, выравнивая поверхность полутуши.

Зачистку производят тщательно, не повреждая пленки, покрывающей ребра. Щековину срезают по прямой линии, оставляя на полутуше шейные лимфатические железы. Особое внимание следует обращать на зачистку шейной части от сгустков крови и кусочков мяса. В широких полутушах брюшную часть подрезают по всей ее длине, в остальных — от последнего ребра до задней ноги.

**Посол бекона.** Для посола применяют заливочный и шприцовочный рассолы, крепость первого — 24°; второго — 26° Боме. В заливочный рассол нитрат не вводят. Для приготовления шприцовочного рассола берут на 100 л воды от 32 до 35 кг соли и 3 кг нитрата, при этом крепость солевого раствора доводят до 24° Боме и путем добавления нитрата получают 26°. Растворение соли ускоряют перемешиванием раствора с помощью мешалки. Готовый шприцовочный рассол перекачивают через фильтры в чаны для хранения, где он отстаивается и становится прозрачным.

Рассол для заливки используют многократно в течение нескольких лет. При длительном употреблении в нем накапливаются нитриты, образующиеся в результате восстановления нитрата, а также белковые вещества и фосфаты. Старый заливочный рассол дает бекон лучшего качества и по цвету (равномерный розовато-красный). После заливки каждой последующей партии крепость рассола снижается на 2—5°. Поэтому ее необходимо каждый раз доводить до 24° Боме путем добавления соли.

Бекон шприцуют полой металлической иглой с несколькими боковыми отверстиями. У ее основания имеется кран, которым регулируют поступление рассола в мясо. Игла с краном прикреплена к резиновому шлангу, соединенному с солепроводом, подающим рассол из общего резервуара к посолочным чанам. Полутушу шприцуют при давлении 5,5 ат.

Иглу вводят в мышцы, открывают кран, и рассол с силой устремляется через ее отверстия в толщу мышечной ткани. Введя в мясо нужное количество рассола, закрывают кран. Количество уколов в каждую полутушу зависит от ее веса и колеблется от 18 до 22. Расход рассола составляет 10—12% к весу. В переднюю часть полутуши делают шесть уколов: первый и второй — наклонно в переднюю ножку и нижнюю часть шеи, третий — в область сочленения локтевой и плечевой костей, четвертый — в среднюю часть шеи, пятый и шестой — в верхнюю ее часть. В спинную часть (корейку) производят четы-

ре укола — по длине спинных мышц. В окорок, в зависимости от его величины, делают от семи до девяти уколов, из которых три — по направлению бедренной кости, а остальные — в мышцы.

При шприцевании иглу надо держать под углом к расположению слоев мускульной ткани в зависимости от места шприцевания. Не следует производить укол в шпик, а также параллельно границе соединения слоев мускульной и жировой ткани; в последнем случае под давлением рассола слой жира может отделиться от мяса.

Шприцованные полутуши помещают в чан не более 18—20 штук по высоте. Половинки располагают шкурой вниз, строго соблюдая их парность (на левую кладут правую). Окорок правой половинки укладывают на лопаточно-плечевую часть левой, несколько сдвигая к стенке чана. Таким образом, штабель получается расширенным.

Полутуши надо размещать строго горизонтально, во избежание вытекания введенного в них рассола. При укладке их посыпают солью. Окорок, спинную и лопаточную части солят сильнее. Ребра пересыпать солью не рекомендуется. Полутуши следует укладывать осторожно, не передвигая одну по другой, во избежание рассыпания соли.

Для того чтобы полутуши не всплывали в чане, бекон запрессовывают чистыми деревянными решетками с помощью деревянных стоек и брусьев, продетых через скобы в стенках чана. В противном случае верхние слои бекона не будут достаточно просоленными и не приобретут надлежащего цвета.

Чан заполняют рассолом крепостью 24° Боме в количестве 45—50% к весу сырья. Бекон оставляют в чане на 6 суток, в теплое время года — на 7 суток.

При выемке полутуши уровень рассола понижается. Поэтому необходимо добавлять его в чан, чтобы облегчить дальнейшее извлечение бекона.

Вынутый из чана бекон укладывают в специальном отделении на чистые решетки в штабели для стекания и лучшего созревания: первый ряд — кожей вниз, а остальные — кожей вверх. Бекон допускается размещать в высоту не более 12 рядов.

Бекон выдерживают для стекания рассола в течение трех суток, если он предназначен для отгрузки, или не менее семи суток, в случае использования его для копчения на месте.

Готовый бекон должен иметь розово-красный цвет и быть равномерно просоленным.

В посолочном помещении необходимо поддерживать постоянную температуру (3—4 °С) и абсолютную чистоту.

**Упаковка бекона.** Бекон упаковывают в специальную джутовую или мешочную ткань. В каждый тюк укладывают шесть легких полутуш, четыре или три тяжелых с тем, чтобы он весил не более 100—120 кг.

Перед упаковкой продукцию тщательно протирают чистыми полотенцами для удаления оставшейся влаги.

Взвешенный бекон, подобранный однородными по качеству партиями, подают на столы, предварительно застланные упаковочным материалом. Первую полутушу кладут шкуркой вниз и на нее вторую, шкурой вверх так, чтобы внутренние части прилегали одна к другой. Желательно укладывать их попарно — правую половину с левой и таким же образом следующую пару (сверху).

При упаковке в тюк шести полутуш кладут три пары так, чтобы ножки каждой из них лежали в разных направлениях. Задний окорок каждой полутуши должен лежать немного ниже плечевого сочленения первой полутуши.

При такой упаковке тюк получается сравнительно невысоким и более или менее равномерно заполненным, что облегчает перевязывание его веревкой.

Правильно сложенные полутуши покрывают тканью, края которой оттягивают и сшивают, после чего тюк стягивают мягкой веревкой. К обеим сторонам его прикрепляют на бечевке деревянные бирки и проставляют на них порядковый номер тюка, вес нетто и наименование предприятия.

При отгрузке в теплое время года соленый бекон в тюках охлаждают в камере с температурой минус 2—4 °С, что предохраняет его от ослизления во время транспортировки.

**Хранение бекона.** С мясокомбинатов соленый бекон обычно отправляют в места потребления в сыро-соленом виде. При поступлении продукта на склад необходимо проверить его качество. Если оно окажется удовлетворительным, то надо лишь сменить сильно увлажненную упаковку или распаковать тюк. Если же бекон покрыт слизью, необходимо промыть его рассолом, очистить ножами и направить на копчение.

В камерах хранения тюки размещают один на другой не более чем в три-четыре ряда. При хранении бекона в распакованном виде его укладывают в высоту до 12—14 половинок.

В помещении поддерживают температуру воздуха в пределах от минус 3 до 0 °С и относительную влажность 85%.

При длительном хранении продукции (свыше 15 суток) температуру воздуха снижают до минус 6—8 °С. Срок хранения бекона не должен превышать трех месяцев.

**Выход бекона и расход материалов.** При правильном ведении технологического процесса и строгом контроле за температурным режимом получают наиболее высокий выход бекона.

| Наименование продуктов | % к весу туш |
|---|---|
| Туши беконные охлажденные (с головами без языка, с ногами и хребтом при них) | 100 |
| Кости пищевые | 5,5 |
| Малые поясничные мышцы | 0,5 |
| Головы (без языка) | 6,5 |
| Ноги | 2,5 |
| Обрезь мясная | 1,0 |
| Обрезь жировая | 2,5 |
| Обрезь мясная со сгустками крови | 0,1 |
| Зачистки внутреннего жира | 0,3 |
| Убыль при разделке | 0,1 |

| Наименование продуктов | % к весу туш |
|---|---|
| Беконные полутуши, готовые к посолу | 80,8 |
| Бекон соленый, готовый к сортировке | 82,7 |
| Мясная и жировая обрезь при сортировке | 0,1 |
| Потери при зачистке перед упаковкой | 0,1 |
| Бекон, готовый к выпуску | 82,5 |
| Выход соленого бекона к живому весу беконных свиней | 59,3 |

**Расход соли, нитрата и других материалов при производстве бекона**

| Расход соли на 1 т бекона, кг | |
|---|---|
| На приготовление шприцовочного рассола | 30 |
| На пересыпку полутуш | 30 |
| На подкрепление заливочного рассола | 7 |
| На подсыпку при стекании и созревании бекона | 24 |
| Итого | 91 |

Средний расход нитрата на посол бекона — 0,5% к его весу.

**Расход упаковочных материалов на 1 т бекона**

| | |
|---|---|
| Мешковина джутовая шириной 143 см, м | 16 |
| Веревка для увязки кип, кг | 2,8 |
| Шпагат № 3 для зашивки кип, кг | 1,5 |

**Среднее содержание соли в беконной полутуше (в глубине мышечной ткани), %**

| | |
|---|---|
| Задние окорока | 4,56 |
| Передние окорока | 4,09 |
| Корейка | 3,60 |
| Грудинка | 5,12 |
| Шпик на корейке и окороках | 0,7 |

Среднее содержание соли, включая жировую ткань в мякоти бекона, должно колебаться в пределах 2,5—3,5%.

### 4.2.4. Рациональная разделка беконных половинок

**Качество сырья.** Беконные соленые половинки являются однородным по качеству мясопродуктом, полностью подготовленным для употребления в пищу.

Все части полутуши примерно равноценны между собой. Это достигается тем, что при предварительной обработке беконных полутуш удаляются наи-

менее ценные в пищевом отношении части: пашина, брюшина, спинные, шейные и поясничные позвонки, щековина и хвост.

Равномерное расположение шпика по всей поверхности полутуши, прослоенного в грудореберной части мышечной тканью, аромат ветчинности, в меру соленый вкус и тонковолокнистая нежная структура мясной ткани делают бекон незаменимым продуктом питания.

Для разделки применяют беконные половинки в соленом или копченом виде.

**Обработка сырья.** Беконные соленые половинки после растюковки промывают в теплой воде и зачищают от возможных загрязнений. Затем им дают стечь и подсохнуть и направляют на разделку.

Копченые половинки в случае необходимости подвергают сухой зачистке.

**Разделка половинок.** Так как все части беконных половинок равноценны по качеству, при их разделке в отличие от разделки полутуш на свинокопченности нецелесообразно зачищать окорока и лопатки, что приводит к уменьшению выхода свинокопченостей. При разделке беконной охлажденной свинины на свинокопчености выход составляет 75%, а при разделке этой свинины на соленый бекон выход составляет 81% или на 6% больше. Разделку половинок производят ленточными пилами следующим образом.

Вначале полутушу разделывают на три основные части: переднюю, среднюю и заднюю.

Передняя часть полутуши включает отрубы: лопатку и шею.

Переднюю часть отделяют от полутуши по прямой линии, проходящей непосредственно позади отростка локтевой кости, не затрагивая, однако, отростка в поперечном к положению полутуши направлении.

Средняя часть полутуши включает отрубы: корейку и грудинку.

Среднюю часть полутуши отделяют по линии, проходящей в поперечном направлении к положению полутуши на 2 см впереди от верхней головки бедра, захватывая при этом части брюшной стенки по месту прикрепления их к тазобедренной части.

Задняя часть полутуши включает окорок.

Далее производится разделка каждой основной части на отдельные отрубы.

**Анатомические границы отдельных отрубов.**

1. Лопаточная часть.

Границы отруба проходят:

а) задняя — по линии отделения передней части в поперечном направлении к полутуше позади отростка локтевой кости, не затрагивая отростка, пересекая расположенные здесь ребра (а не параллельно ребрам);

б) верхняя — на уровне головок первых ребер параллельно положению длинного спинного мускула непосредственно у его нижнего края. При этом разрубе пересекается лопаточная кость на верхней трети в случае ее оставления;

в) нижняя — в поперечном направлении к отрубу через плечелоктевой сустав.

В лопатку входят: плечевая кость, полностью три первых ребра и верхние отрубы последующих ребер, лопаточная кость без верхней трети (в случае оставления лопатки).

2. Шейная часть.

Границы отруба проходят:

а) нижняя — по линии, проходящей на уровне головок первых ребер параллельно положению длинного спинного мускула непосредственно у его нижнего края. При этом разрубе пересекается лопаточная кость на уровне верхней трети в случае оставления лопатки;

б) задняя — по линии отделения передней части от полутуши.

В шею входят: верхняя треть лопаточной кости с хрящом, в случае оставления лопатки, и головки передних ребер.

3. Корейка (спинная часть).

Границы отруба проходят:

а) передняя — по линии отделения передней части полутуши;

б) задняя — по линии отделения задней части от полутуши, т. е. по прямой, проходящей на 2 см впереди от верхней головки бедра, в поперечном направлении к положению полутуши;

в) нижняя — на уровне верхней трети ребер.

В корейку входят верхние отрубы всех ребер, начиная с шестого (первые пять отходят к передней части).

4. Грудинка (грудореберная часть).

Границы отруба проходят:

а) передняя — по линии отделения передней части от полутуши;

б) задняя — по линии отделения задней части от полутуши;

в) верхняя — по линии отделения корейки.

В грудинку входят: нижние отрубы всех последних ребер, начиная с четвертого (первые три ребра отходят к передней части).

5. Окорок (задняя часть).

Окорок отделяется от корейки и грудинки по линии, проходящей впереди верхней головки бедра.

В окорок входят: задняя часть седалищной кости (седалищный бугор), бедренная, большая и малая берцовые кости и кости коленного сустава.

**Качественная характеристика разделанного бекона.** Линии распиловки частей должны быть ровными, без наличия раздробленных костей или бахромок мяса и жира. Цвет на разрезе — равномерно красный; вкус — в меру соленый, приятный, свойственный высококачественному бекону.

**Упаковка.** Части беконной полутуши упаковывают в полимерные пленки и укладывают в ящики или в мешки из крафт-бумаги емкостью до 40 кг.

**Хранение и реализация.** Беконные части реализуют при температуре не ниже 0 и не выше 15 °С.

Хранение разделанного бекона производят в помещениях с температурой 6—8 °С 5-–10 суток.

В торговой сети бекон реализуют вразруб вместе с костями.

**Особые условия.** Для повышения ароматических и вкусовых свойств частей беконной полутуши рекомендуется перед выпуском в реализацию подкоптить их при температуре 18—22 °С в течение 24 ч.

### 4.2.5. Бекон копченый в половинках

**Качество сырья.** Для производства бекона копченого применяют беконные половинки, посоленные мокрым способом и выдержанные в посоле, на стечке, при транспортировании (хранении) не менее 14 суток со дня посола.

**Обработка сырья.** Беконные половинки укладывают в емкости высотой 1 м, после чего в них заливают холодную воду, в которой они вымачиваются в течение 2 ч, затем холодную воду спускают и емкости наполняют теплой водой. Беконные половинки тщательно промывают и зачищают поверхности шкуры и после этого делают обрядку, при которой удаляют бахромки и отслоившиеся кусочки мяса и шпика.

**Шпарка.** После промывки теплую воду спускают и емкости заполняют горячей водой с температурой, близкой к кипению, в которой беконные половинки ошпаривают в течение 2—3 мин, что приводит к образованию на поверхности половинок блестящей пленки, улучшающей товарный вид и стойкость копченого бекона.

**Копчение.** Беконные половинки, предназначенные для копчения в автоматических коптилках, подпетливают в трех местах — за голяшку, рульку и грудную часть. Предназначенные для копчения в стационарных коптилках, оборудованных вешалками, половинки вешают на крючок, который прокалывают в подбедерок.

В автоматических коптилках беконные половинки завешивают в горизонтальном положении шкурой наружу и спинной частью вниз. В стационарных коптилках беконные половинки завешивают в вертикальном положении задней частью вверх.

После завешивания в коптилки беконные половинки выдерживают без подогрева и копчения 3—4 ч, затем их закапчивают дымом от сгорания опилок ольхи, бука, дуба при низкой температуре (18—22 °С) в течение 24—26 ч.

Копчение беконных половинок имеет исключительно важное значение для повышения их качества.

При этом резко улучшаются вкусовые свойства и аромат бекона.

**Остывание и созревание.** После копчения необходимо выдержать половинки в коптилках без дыма и подогрева или в соответствующих помещениях при 12—18 °С в течение 3—4 суток, что способствует равномерному распределению аромата копчения по всей толще продукта и улучшает его консистенцию.

Рациональная разделка беконной половинки:
1 - окорок; 2 - корейка; 3 - грудика;
4 - лопаточная часть; 5 - шейная часть

### 4.2.6. Качественная характеристика бекона

Внешний вид — поверхность сухая чистая, без пятен, без плесени.

Запах и вкус — свойственные для данного вида, без признаков затхлости, кисловатости, посторонних привкуса и запаха.

Вид на разрезе — мышечная ткань равномерно окрашеная, без серых пятен; жир белого цвета или с розоватым оттенком.

Содержание соли и влаги не нормируется, однако оптимальное содержание соли в мышечной ткани копченого бекона должно быть в пределах 3,0—3,5%.

Запах и вкус являются главными качественными показателями копчения бекона. Запах определяется в толще бекона у кости, для чего необходимо ввести в сочленение костей окорока и лопатки деревянную коническую спицу, которая на короткий период поглощает запах. Поэтому наличие загара или другие дефекты, могущие возникнуть в мышечной ткани при нарушении термических режимов, легко обнаруживаются по запаху только что вынутой из толщи бекона деревянной спицы.

**Хранение и реализация.** Беконные копченые половинки реализуют в свежекопченом виде при температуре в толще продукта не выше 15 °С.

Хранение копченых половинок производят, как правило, в подвешенном состоянии при температуре 6—8 °С. Срок хранения при этих условиях может быть продолжительным, однако во избежание усушки и потерь хранение следует ограничить 20—30 сутками.

В торговой сети копченый бекон реализуется вразруб вместе с костями.

Нарезка копченого бекона производится по отдельным отрубам (окорок, корейка, грудинка, лопатка) поперек расположения мышц.

На предприятиях общественного питания и в домашних условиях из копченого бекона возможно быстро приготовить множество разнообразных высококалорийных первых и вторых блюд.

**Особые условия.** Применение беконных соленых половинок для производства копченого бекона, не проверенных предварительно ветеринарно-санитарным надзором предприятий, не допускается.

Производство копченого бекона целесообразно организовывать в местах потребления, куда следует доставлять для этой цели соленые беконные половинки.

При копчении значительно повышаются ароматические и вкусовые свойства соленого бекона.

### 4.2.7. Бекон прессованный высшего сорта

**Качество сырья.** Бекон прессованный изготавливается из жирных кусков соленых беконных полутуш или кусков несоленой беконной свинины, получаемых при их разделке.

Процентное содержание шпика в кусках свинины должно составлять не менее 50%. Содержание свиной шкурки 15%.

**Обработка сырья и посол.** Несоленые куски свинины натирают посолочной смесью, состоящей из 3 кг соли и 50 г нитрата натрия на 100 кг сырья, и плотно укладывают в емкости на 12 ч.

Затем их заливают рассолом уд. в. 1,10—1,12, содержащим 0,5% сахара, и выдерживают 2 суток. Температура посолочной 2—4 °С.

**Формовка бекона.** Посоленные куски свинины и куски соленого бекона промывают в теплой воде, затем дают полностью стечь влаге и их укладывают в долевом направлении в металлические формы шкурой к дну и боковым стенкам. При этом каждый ряд пересыпают смесью черного молотого перца и чеснока (на 100 кг сырья 50 г перца и 65 г чеснока). Верхний ряд укладывают шкурой вверх, затем формы закрывают крышкой и прессуют.

**Варка.** После прессования бекон варят в водяных котлах при температуре 82—85 °С в течение 5 ч до достижения в толще продукта 68—70 °С. После окончания варки формы извлекают из котлов и подпрессовывают крышки.

**Охлаждение.** Формы с беконом охлаждают при температуре 4 °С в течение 12 ч. Затем их распрессовывают, стенки обогревают 1—2 мин и формы опрокидывают над приемным столом. При этом из форм выпадает прессованный бекон.

**Качественная характеристика бекона.** Внешний вид — поверхность бекона прессованного без пятен и загрязнений, без слизи и плесени, без выхватов мяса, шпика и шкурки, без бахромок и остатков щетины; форма — овальная или прямоугольная с гладкими подпрессованными боками; вид на разрезе — мраморный, мышечная ткань розовато-красного цвета, без серых пятен, цвет шпика белый, шкурки — сероватый; косистенция — упругая; запах и вкус — запах чесночный, вкус приятный, солоноватый, не допускаются посторонние привкус и запах; содержание мышечной ткани — не менее 35%; вес готового продукта — от 3 до 5 кг; содержание соли — не более 3%; содержание нитрита, мг на 100 г продукта — не более 10.

**Упаковка бекона.** Бекон прессованный завертывают в этикетированный целлофан или пергамент и упаковывают в оборотные ящики весом нетто не более 50 кг или в картонные ящики емкостью не более 20 кг.

**Хранение и реализация бекона.** Бекон прессованный выпускают в реализацию при температуре не ниже 0 и не выше 15 °С.

Срок хранения бекона прессованного, включая транспортировку и реализацию, при температуре не ниже 0 и не выше 8 °С не более 72 ч.

Нарезка прессованного бекона на порции и тонкие ломтики производится в торговой сети и на предприятиях общественного питания в поперечном направлении.

### 4.2.8. Бекон фасованный высшего сорта

**Качество сырья.** Для производства фасованного бекона применяется бескостная грудинка, полученная от охлажденной беконной свинины с плотным жиром.

Не допускается к применению для производства фасованного бекона бескостная грудинка, имеющая менее двух прослоек мышечной ткани, а также полученная от разделки мороженой свинины.

**Обработка сырья.** Бескостную грудинку вырезают из грудореберной части беконной полутуши. Ребра срезают вместе с прилегающей к ним мясной тканью. Брюшину с сосками отделяют и бескостную грудинку заравнивают и

придают ей прямоугольную форму. Толщина бескостной грудинки (без учета толщины шкуры) в тонкой части не менее 2 см, в толстой части — не более 4 см.

**Посол бекона.** Разделанные бескостные грудинки охлаждают в течение 12 ч до температуры 2—4 °С и натирают посолочной смесью, состоящей из 93% соли, 5% сахара и 2% нитрата натрия. Для того чтобы посолочная смесь лучше покрывала поверхность бескостных грудинок, их перед натиркой окунают в концентрированный рассол. После натирки грудинки плотно укладывают шкурой вниз в прямоугольные посолочные емкости (ящики) высотой не более 1 м, вместимостью не более 300 кг.

Емкости выстилают изнутри пергаментом, смоченным рассолом, дно посыпают слоем посолочной смеси. Ряды грудинки также подсыпают посолочной смесью. Верхний ряд укладывают шкурой вверх и подпрессовывают.

Длительность посола 15 суток. Температура посолочного помещения 2—3 °С.

**Вымачивание и промывка.** После посола бескостные грудинки вымачивают в холодной воде 2—3 ч, затем промывают в теплой воде, зачищают со стороны шкуры и от бахрамок и подвешивают на рамы для копчения.

**Копчение.** Перед копчением бекон выдерживают 12—24 ч и загружают в коптилки, где производят копчение от сгорания буковых или ольховых опилок в течение 24 ч при 30—35 °С.

После копчения бекон остывает и выдерживается 2—3 суток в подвешенном состоянии при 12 °С для равномерного распределения аромата копчения по всей толще продукта.

**Фасовка на ломтики.** Копченые бескостные грудинки выравнивают и подмораживаюи при температуре минус 2 — минус 4 °С, затем их нарезают на полосы в долевом направлении. После этого полосы нарезают в поперечном направлении на фасовочной машине или бекононарезке на тонкие ломтики, которые завертывают в этикетированый целлофан порциями по 100 г ±3% или неточным весом и упаковывают в картонные ящики емкостью не более 10 кг.

**Хранение и реализация.** Фасованный бекон выпускают в реализацию при температуре 6—8 °С. Срок хранения, включая транспортирование и реализацию, при температуре и относительной влажности воздуха 85% — не более двух суток.

Условия, предусмотренные для аттестованного бекона, следующие: сумма качественной оценки должна быть не ниже 27 баллов, в том числе: внешний вид — 12—11 баллов; запах и вкус — 12; консистенция — 6—4 балла.

Свиное мясо, применяемое для производства бекона фасованного, должно быть в охлажденном состоянии беконной и мясной упитанности.

Качественная характеристика бекона копченого фасованного следующая: внешний вид — форма ломтика удлиненная толщиной 2—3 мм; равномерно окрашенная мышечная ткань розово-красного цвета, без серых пятен; цвет жира белый или с розовым оттенком без пожелтения; запах и вкус — ароматный запах копчения, вкус нежный, солоноватый, свойственный доброкачественному продукту, без постороннего привкуса и запаха; консистенция упругая; содержание поваренной соли не более 4%; содержание нитрита натрия, мг на 100 г продукта, не более 5.

### 4.2.9. Бекон копченый пастеризованный ломтиками высшего сорта

**Качество сырья.** Для производства пастеризованного бекона применяется копченая бескостная грудинка, выработанная из беконной свинины и имеющая не менее двух прослоек мышечной ткани.

**Обработка сырья.** Беконная бескостная грудинка выравнивается под вальцами и подмораживается при минус 2 — минус 4 °С. Затем бескостную грудинку нарезают на полосы в долевом направлении. Ширина полосы должна быть равна внутренней высоте жестяных банок, предназначенных для пастеризации бекона. Затем полосы нарезают в поперечном направлении на беконорезке или другой резальной машине на тонкие ломтики.

**Расфасовка в банки.** Ломтики бекона взвешивают, раскладывают на полосы пищевого пергамента длиной, равной окружности банки с некоторым увеличением. Порцию завертывают в пергамент в виде цилиндриков и закладывают в банки. На дно и под крышку кладут кружки пергамента.

Бекон расфасовывают в жестяные банки, г: № 1—100; № 4—200; № 9—300.

**Закатка и пастеризация.** Банки укупоривают на вакуум-закаточной машине под вакуумом 650 мм рт. ст. Закатанные банки пастеризуют в воде при 75 °С: банки № 1 в течение 90 мин, банки № 4—9—120 мин. Длительность пастеризации исчисляется с момента достижения температуры воды 75 °С после опускания в нее банок.

**Остывание.** После пастеризации банки охлаждают в проточной воде до 20 °С.

**Упаковка.** Остывшие банки протирают, этикетируют и упаковывают в картонные или деревянные ящики.

**Хранение.** Пастеризованный бекон хранят при температуре 4—8 °С в сухом помещении не более одного года. Допускается хранение бекона при минусовых температурах, однако во избежание замораживания продукта температура хранения не должна быть ниже ?10 °С.

**Качественная характеристика пастеризованного бекона.** Внешний вид — тонкие ломтики бекона с прослойками мышечной ткани одинаковой длины, завернутые в пергаментную бумагу. Допускаются не более двух довесков в банке, цвет шпика белый или с розоватым оттенком, без пожелтения, потемнения или каких-либо других оттенков. Допускается по наружному краю ломтиков желтизна от копчения, мышечная ткань розово-красного цвета, без серых пятен. Наличие в банке жидкости не допускается. Допускается небольшое количество выплавленного жира.

Вкус и запах — приятные, свойственные пастеризованному солено-копченому бекону, без запаха дыма и без постороннего привкуса и запаха. Консистенция нежная, не маслянистая и не мажущаяся; содержание поваренной соли 3—3,5%; содержание нитрита, мг на 100 г продукта, не более 20; содержание солей, олова, мг на 1 кг продукта в пересчете на олово, не более 200; наличие солей свинца и посторонних примесей не допускается.

## 4.3. Содержание основных пищевых веществ и энергетическая ценность мяса и мясных продуктов

### 4.3.1. Мясо и мясные продукты

Таблица 1

| Индекс | Продукт | Вода | Белки | Жиры | Зола | Минеральные вещества | | | | | | Витамины | | | | | Энергетическая ценность |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Na | K | Ca | Mg | P | Fe | A | $B_1$ | $B_2$ | PP | C | |
| | | граммы | | | | миллиграммы | | | | | | | | | | | ккал |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 1 | **Мясо** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Баранина I категории | 67,3 | 15,6 | 16,3 | 0,8 | 80 | 270 | 9 | 20 | 168 | 2,0 | сл. | 0,08 | 0,14 | 3,8 | сл. | 209 |
| 1.2 | Баранина II категории | 69,7 | 19,8 | 9,6 | 0,9 | 101 | 345 | 11 | 25 | 190 | 2,3 | сл. | 0,09 | 0,16 | 4,1 | сл. | 166 |
| 1.3 | Буйволятина I категории | 66,8 | 19,0 | 13,2 | 1,0 | 80 | 250 | 11 | 25 | 197 | 2,2 | – | – | – | – | – | 195 |
| 1.4 | Буйволятина II категории | 72,3 | 20,8 | 5,8 | 1,1 | 98 | 330 | 12 | 27 | 216 | 2,4 | – | – | – | – | – | 135 |
| 1.5 | Верблюжатина I категории | 70,7 | 18,9 | 9,4 | 1,0 | 108 | 263 | 8 | 25 | 187 | 1,3 | сл. | 0,11 | 0,18 | 2,3 | 0,7 | 160 |
| 1.6 | Верблюжатина II категории | 73,0 | 19,7 | 6,2 | 1,1 | 115 | 227 | 9 | 27 | 200 | 1,4 | сл. | 0,12 | 0,20 | 2,4 | 0,7 | 135 |
| 1.7 | Говядина I категории | 64,5 | 18,6 | 16,0 | 0,9 | 65 | 325 | 9 | 22 | 188 | 2,7 | сл. | 0,06 | 0,15 | 4,7 | сл. | 218 |
| 1.8 | Говядина II категории | 69,2 | 20,0 | 9,8 | 1,0 | 73 | 355 | 10 | 25 | 200 | 2,9 | сл. | 0,07 | 0,18 | 5,0 | сл. | 168 |

Окончание табл. 1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.9 | Конина I категории | 69,6 | 19,5 | 9,9 | 1,0 | 50 | 370 | 13 | 23 | 185 | 3,1 | – | 0,07 | 0,10 | 3,0 | сл. | 167 |
| 1.10 | Конина II категории | 73,9 | 20,9 | 4,1 | 1,1 | 54 | 397 | 14 | 25 | 198 | 3,3 | – | 0,08 | 0,11 | 3,2 | сл. | 121 |
| 1.11 | Мясо косули | 71,8 | 21,1 | 6,0 | 1,1 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 138 |
| 1.12 | Мясо кролика | 66,7 | 21,1 | 11,0 | 1,2 | 57 | 335 | 20 | 25 | 190 | 3,3 | 0,01 | 0,12 | 0,18 | 6,2 | 0,8 | 183 |
| 1.13 | Мясо лося | 75,8 | 21,4 | 1,7 | 1,1 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 101 |
| 1.14 | Мясо поросят | 75,4 | 20,6 | 3,0 | 1,0 | – | – | 12 | 22 | 230 | 1,2 | – | 1,40 | 0,19 | 3,6 | – | 109 |
| 1.15 | Мясо сайгака | 64,0 | 21,2 | 13,7 | 1,1 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 208 |
| 1.16 | Мясо яка | 75,3 | 20,0 | 3,5 | 1,2 | 85 | 339 | 12 | 24 | 216 | 3,0 | – | 0,12 | 0,16 | – | – | 112 |
| 1.17 | Оленина I категории | 71,0 | 19,5 | 8,5 | 1,0 | 77 | 305 | 10 | 21 | 194 | 2,7 | – | 0,30 | 0,68 | 5,5 | – | 155 |
| 1.18 | Оленина II категории | 73,3 | 21,0 | 4,5 | 1,2 | 83 | 325 | 15 | 22 | 220 | 3,0 | – | – | – | – | – | 125 |
| 1.19 | Свинина беконная | 54,2 | 17,0 | 27,8 | 1,0 | 64 | 316 | 8 | 27 | 182 | 1,9 | сл. | 0,60 | 0,16 | 2,8 | сл. | 318 |
| 1.20 | Свинина жирная | 38,4 | 11,7 | 49,3 | 0,6 | 47 | 230 | 6 | 20 | 130 | 1,4 | сл. | 0,40 | 0,10 | 2,2 | сл. | 491 |
| 1.21 | Свинина мясная | 51,5 | 14,3 | 33,3 | 0,9 | 58 | 285 | 7 | 24 | 164 | 1,7 | сл. | 0,52 | 0,14 | 2,6 | сл. | 357 |
| 1.22 | Телятина I категории | 77,3 | 19,7 | 2,0 | 1,0 | 108 | 345 | 12 | 24 | 206 | 2,9 | сл. | 0,14 | 0,23 | 5,8 | сл. | 97 |
| 1.23 | Телятина II категории | 78,0 | 20,4 | 0,9 | 1,1 | 112 | 357 | 13 | 25 | 213 | 3,0 | сл. | 0,15 | 0,24 | 6,0 | сл. | 89 |
| 1.24 | Ягнятина | 67,9 | 17,2 | 14,1 | 0,8 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 196 |

Таблица 2

| Индекс | Продукт | Вода | Белки | Жиры | Зола | Минеральные вещества | | | | | | Витамины | | | Энергетическая ценность |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Na | K | Ca | Mg | P | Fe | $B_1$ | $B_2$ | PP | |
| | | граммы | | | | миллиграммы | | | | | | | | | ккал |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 2 | **Крупнокусковые полуфабрикаты** | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | **Говядина** | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1.1 | Вырезка | 75,9 | 20,2 | 2,8 | 1,1 | 55 | 342 | 10 | 27 | 211 | 2,5 | 0,12 | 0,23 | 5,70 | 106 |
| 2.1.2 | Спинная часть | 75,5 | 20,5 | 2,9 | 1,1 | 59 | 330 | 8 | 26 | 204 | 2,0 | 0,08 | 0,18 | 5,26 | 108 |
| 2.1.3 | Поясничная часть | 75,7 | 20,0 | 3,3 | 1,0 | 64 | 315 | 9 | 26 | 210 | 1,6 | 0,10 | 0,18 | 5,14 | 110 |
| 2.1.4 | Тазобедренная часть верхний кусок | 76,0 | 20,4 | 2,5 | 1,1 | 61 | 370 | 9 | 30 | 215 | 2,0 | 0,12 | 0,20 | 4,80 | 104 |
| | внутренний | 76,0 | 20,3 | 2,6 | 1,1 | 60 | 335 | 9 | 28 | 217 | 2,0 | 0,11 | 0,17 | 4,28 | 105 |
| | боковой | 76,6 | 20,0 | 2,3 | 1,1 | 58 | 316 | 9 | 26 | 207 | 2,1 | 0,10 | 0,21 | 4,06 | 101 |
| | наружный | 76,0 | 20,3 | 2,6 | 1,1 | 64 | 330 | 9 | 26 | 211 | 1,9 | 0,11 | 0,17 | 4,70 | 105 |
| 2.1.5 | Лопаточная часть | | | | | | | | | | | | | | |
| | плечевая мышца | 75,9 | 19,4 | 3,6 | 1,1 | 60 | 350 | 8 | 25 | 205 | 1,8 | 0,11 | 0,21 | 4,54 | 110 |
| | заплечная мышца | 75,9 | 19,3 | 3,8 | 1,0 | 60 | 324 | 8 | 25 | 183 | 2,8 | 0,11 | 0,21 | 4,54 | 111 |
| 2.1.6 | Подлопаточная часть | 74,7 | 17,8 | 6,5 | 1,0 | 70 | 326 | 8 | 26 | 181 | 1,9 | 0,11 | 0,21 | 4,00 | 131 |
| 2.1.7 | Грудная часть | 64,1 | 16,3 | 18,7 | 0,9 | 75 | 268 | 9 | 25 | 172 | 1,3 | 0,06 | 0,19 | 3,67 | 233 |

Окончание табл. 2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.1.8 | Покромка | 67,5 | 17,6 | 14,0 | 0,9 | 73 | 315 | 8 | 25 | 162 | 1,1 | 0,06 | 0,17 | 3,72 | 196 |
| 2.1.9 | Котлетное мясо | 71,3 | 17,8 | 10,0 | 0,9 | 71 | 320 | 9 | 26 | 163 | 1,1 | 0,06 | 0,16 | 4,18 | 162 |
| **2.2** | **Свинина** | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2.1 | Вырезка | 72,4 | 19,4 | 7,1 | 1,1 | 41 | 345 | 8 | 26 | 220 | 1,6 | 1,45 | 0,16 | 2,63 | 142 |
| 2.2.2 | Корейка | 49,1 | 13,7 | 36,5 | 0,7 | 29 | 180 | 8 | 20 | 150 | 1,5 | 0,85 | 0,11 | 2,34 | 384 |
| 2.2.3 | Грудинка | 28,3 | 8,0 | 63,3 | 0,4 | 28 | 108 | 6 | 10 | 70 | 0,7 | 0,40 | 0,10 | 1,70 | 602 |
| 2.2.4 | Тазобедренная часть | 57,0 | 15,0 | 27,2 | 0,8 | 40 | 240 | 8 | 24 | 165 | 1,1 | 0,87 | 0,13 | 2,20 | 305 |
| 2.2.5 | Лопаточная часть | 55,1 | 14,7 | 29,4 | 0,8 | 40 | 200 | 8 | 19 | 146 | 1,2 | 0,70 | 0,16 | 1,60 | 325 |
| 2.2.6 | Шейно-подлопаточная часть | 53,7 | 13,6 | 31,9 | 0,8 | 41 | 190 | 7 | 18 | 144 | 1,4 | 0,71 | 0,16 | 1,75 | 343 |
| 2.2.7 | Котлетное мясо | 46,2 | 11,4 | 41,7 | 0,7 | 42 | 170 | 8 | 19 | 114 | 1,3 | 0,59 | 0,12 | 2,50 | 421 |
| **2.3** | **Баранина** | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.3.1 | Корейка | 61,7 | 15,9 | 21,5 | 0,9 | 95 | 238 | 8 | 24 | 156 | 2,4 | 0,11 | 0,12 | 5,00 | 255 |
| 2.3.2 | Грудинка | 59,4 | 14,0 | 25,8 | 0,8 | 110 | 212 | 7 | 23 | 133 | 2,3 | 0,07 | 0,11 | 3,80 | 288 |
| 2.3.3 | Тазобедренная часть | 67,7 | 17,0 | 14,4 | 0,9 | 90 | 300 | 10 | 25 | 183 | 2,2 | 0,12 | 0,16 | 5,0 | 198 |
| 2.2.4 | Лопаточная часть | 68,1 | 16,1 | 14,9 | 0,9 | 88 | 300 | 8 | 25 | 162 | 2,0 | 0,08 | 0,16 | 4,50 | 199 |
| 2.3.5 | Котлетное мясо | 63,8 | 16,0 | 19,3 | 0,9 | 108 | 290 | 9 | 25 | 148 | 2,3 | 0,07 | 0,12 | 2,70 | 238 |

## Таблица 3

| Индекс | Продукт | Вода | Белки | Жиры | Углеводы | Зола | Минеральные вещества | | | | | | Витамины | | | Энергетическая ценность |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Na | K | Ca | Mg | P | Fe | $B_1$ | $B_2$ | PP | |
| | | граммы | | | | | миллиграммы | | | | | | | | | ккал |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| **3** | **Полуфабрикаты рубленые** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **3.1** | **Котлеты** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1.1 | Домашние | 59,8 | 10,4 | 18,7 | 9,1 | 2,0 | 566 | 181 | 18 | 23 | 108 | 1,2 | 0,20 | 0,10 | 2,14 | 246 |
| 3.1.2 | Киевские | 54,4 | 8,0 | 25,6 | 10,0 | 2,0 | 562 | 148 | 18 | 20 | 82 | 1,2 | 0,32 | 0,06 | 1,48 | 302 |
| 3.1.3 | Крестьянские | 59,4 | 10,6 | 19,4 | 8,5 | 2,1 | 659 | 183 | 21 | 24 | 122 | 1,6 | 0,38 | 0,11 | 1,65 | 251 |
| 3.1.4 | Московские | 64,0 | 10,4 | 13,6 | 10,0 | 2,0 | 570 | 192 | 18 | 22 | 102 | 1,0 | 0,13 | 0,10 | 2,41 | 204 |

## Таблица 4

| Индекс | Продукт | Вода | Белки | Жиры | Экстрактивные вещества | Зола | Минеральные вещества | | | | | | Витамины | | | | | | Энергетическая ценность |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Na | K | Ca | Mg | P | Fe | A | β-каротин | $B_1$ | $B_2$ | PP | C | |
| | | граммы | | | | | миллиграммы | | | | | | | | | | | | ккал |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| **4.** | **Субпродукты** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **4.1** | **Бараньи** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1.1 | Легкое | 79,3 | 15,6 | 2,3 | 2,0 | 0,8 | – | – | 11 | 19 | 217 | 10,2 | 0 | – | – | – | – | – | 83 |
| 4.1.2 | Мозги | 78,9 | 9,7 | 9,4 | 0,5 | 1,5 | 125 | 219 | 11 | – | 273 | 6,0 | сл. | – | 0,10 | 0,26 | 3,7 | 0 | 123 |
| 4.1.3 | Печень | 71,2 | 18,7 | 2,9 | 5,8 | 1,4 | 52 | 200 | 7 | 16 | 300 | 6,4 | 3,60 | – | 0,29 | 2,60 | 7,1 | 25 | 101 |
| 4.1.4 | Почки | 79,7 | 13,6 | 2,5 | 3,0 | 1,2 | 200 | 230 | 10 | 23 | 233 | 8,9 | 0,08 | – | 0,38 | 2,00 | 3,8 | 11 | 77 |
| 4.1.5 | Рубец | 82,7 | 11,5 | 4,0 | 1,4 | 0,4 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 82 |
| 4.1.6 | Сердце | 78,5 | 13,5 | 3,5 | 3,4 | 1,1 | 110 | 265 | 7 | 25 | 181 | 6,0 | сл. | – | 0,31 | 0,66 | 4,0 | 1,0 | 86 |

Продолжение табл. 4

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.1.7 | Язык | 67,9 | 12,6 | 16,1 | 2,5 | 0,9 | – | – | 9 | 23 | 166 | 4,8 | сл. | – | 0,11 | 0,37 | 3,1 | сл. | 195 |
| **4.2** | **Говяжьи** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.2.1 | Вымя | 72,6 | 12,3 | 13,7 | 0,6 | 0,8 | – | – | 49 | 11 | 141 | 3,3 | – | – | – | – | – | – | 173 |
| 4.2.2 | Головы | 67,8 | 18,1 | 12,5 | 0,9 | 0,7 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 185 |
| 4.2.3 | Калтыки | 72,3 | 15,6 | 10,0 | 0,7 | 1,4 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 152 |
| 4.2.4 | Легкое | 77,5 | 15,2 | 4,7 | 1,6 | 1,6 | 1,0 | – | – | 10 | 12 | 194 | 10,0 | 0 | 0,10 | 0,40 | 3,2 | 2,0 | 103 |
| 4.2.5 | Мозги | 77,6 | 11,7 | 8,6 | 0,8 | 1,3 | 167 | 281 | 11 | 16 | 321 | 2,6 | сл. | – | 0,12 | 0,19 | 3,0 | сл. | 124 |
| 4.2.6 | Мясная обрезь | 73,5 | 18,9 | 5,5 | 0,9 | 1,2 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 125 |
| 4.2.7 | Печень | 71,7 | 17,9 | 3,7 | 5,3 | 1,4 | 104 | 277 | 9 | 18 | 314 | 6,9 | 8,20 | 1,0 | 0,30 | 2,19 | 9,0 | 33 | 105 |
| 4.2.8 | Почки | 79,0 | 15,2 | 2,8 | 1,9 | 1,1 | 218 | 237 | 13 | 18 | 239 | 6,0 | 0,23 | – | 0,39 | 1,80 | 5,7 | 10 | 86 |
| 4.2.9 | Рубец | 80,0 | 14,8 | 4,2 | 0,5 | 0,5 | – | – | 15 | 14 | 84 | 3,0 | – | – | – | 0,15 | 1,6 | – | 97 |
| 4.2.10 | Селезенка | 77,9 | 16,4 | 2,4 | 1,8 | 1,5 | 72 | 324 | 2 | 13 | 231 | – | – | – | 0,13 | 0,28 | 4,2 | 6,0 | 87 |
| 4.2.11 | Сердце | 77,5 | 16,0 | 3,5 | 2,0 | 1,0 | 100 | 260 | 7 | 23 | 210 | 4,8 | 0,02 | – | 0,36 | 0,75 | 5,0 | 4,0 | 96 |
| 4.2.12 | Уши | 69,8 | 25,2 | 2,3 | 2,0 | 0,7 | – | – | 22 | 11 | 65 | – | – | – | – | – | – | – | 122 |
| 4.2.13 | Хвост мясокостный | 71,2 | 19,7 | 6,5 | 1,8 | 0,8 | – | – | 7 | 19 | 162 | 4,5 | – | – | – | – | – | – | 137 |
| 4.2.14 | Язык | 68,8 | 16,0 | 12,1 | 2,2 | 0,9 | 100 | 255 | 8 | 19 | 224 | 4,1 | сл. | – | 0,12 | 0,30 | 4,8 | сл. | 173 |
| **4.3** | **Свиные** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.3.1 | Легкое | 78,6 | 14,8 | 3,6 | 2,0 | 1,0 | 151 | 243 | 9 | 15 | 230 | 9,1 | – | – | 0,09 | 0,27 | 3,4 | – | 92 |
| 4.3.2 | Мозги | 79,1 | 10,5 | 8,6 | 0,8 | 1,0 | 153 | 312 | 10 | – | 330 | 3,6 | – | – | 0,16 | 0,28 | – | – | 119 |
| 4.3.3 | Мясная обрезь | 50,2 | 15,3 | 33,1 | 0,7 | 0,7 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 359 |
| 4.3.4 | Ножки | 60,2 | 23,5 | 15,6 | – | 0,7 | 200 | 71 | 59 | 7 | 55 | 5,0 | – | – | 0,04 | 0,10 | 1,1 | – | 234 |
| 4.3.5 | Печень | 71,3 | 18,8 | 3,8 | 4,7 | 1,4 | 81 | 271 | 9 | 21 | 347 | 20,2 | 3,45 | – | 0,30 | 2,18 | 12,0 | 21 | 109 |

Окончание табл. 4

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.3.6 | Почки | 77,5 | 15,0 | 3,6 | 2,7 | 1,2 | 134 | 248 | 9 | 22 | 226 | 7,5 | 0,10 | – | 0,29 | 1,56 | 7,3 | 10 | 92 |
| 4.3.7 | Сердце | 76,2 | 16,2 | 4,0 | 2,6 | 1,0 | 63 | 151 | 16 | 18 | 160 | 4,1 | сл. | – | 0,36 | 0,80 | 4,9 | 3,0 | 101 |
| 4.3.8 | Уши | 60,9 | 21,0 | 14,1 | 3,3 | 0,7 | – | – | 19 | 10 | 81 | 2,9 | – | – | – | – | – | – | 211 |
| 4.3.9 | Хвост мясокостный | 43,2 | 16,8 | 39,4 | – | 0,6 | 109 | 113 | 18 | 6 | 50 | 5,6 | – | – | 0,21 | 0,11 | 2,1 | – | 422 |
| 4.3.10 | Язык | 65,1 | 15,9 | 16,0 | 2,1 | 0,9 | 93 | 178 | 11 | 22 | 166 | 3,2 | сл. | – | 0,15 | 0,36 | 4,4 | сл. | 208 |

Таблица 5

| Индекс | Продукт | Вода | Белки | Жиры | Углеводы | Зола | | Минеральные вещества | | | | | | Витамины | | | Энергетическая ценность |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | общая | в том числе NaCl | Na | K | Ca | Mg | P | Fe | $B_1$ | $B_2$ | PP | |
| | | граммы | | | | | | миллиграммы | | | | | | | | | ккал |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 5 | **Колбасные изделия** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.1 | **Вареные колбасы** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.1.1 | Говяжья | 70,0 | 15,0 | 11,7 | – | 3,3 | 2,3 | 959 | 281 | 23 | 21 | 209 | 3,5 | 0,06 | 0,13 | 3,50 | 165 |
| 5.1.2 | Диабетическая | 62,4 | 12,1 | 22,8 | – | 2,7 | 2,0 | 839 | 251 | 21 | 20 | 152 | 1,4 | 0,18 | 0,14 | 3,20 | 254 |
| 5.1.3 | Диетическая | 71,6 | 12,1 | 13,5 | – | 2,8 | 2,0 | 822 | 293 | 38 | 33 | 188 | 2,2 | 0,06 | 0,13 | 3,80 | 170 |
| 5.1.4 | Для завтрака | 68,0 | 13,0 | 13,9 | 2,5 | 2,6 | 2,3 | 981 | 206 | 13 | 19 | 155 | 1,1 | 0,14 | 0,18 | 2,37 | 187 |
| 5.1.5 | Докторская | 60,8 | 12,8 | 22,2 | 1,5 | 2,7 | 2,0 | 828 | 243 | 29 | 22 | 178 | 1,7 | 0,22 | 0,15 | 2,45 | 257 |
| 5.1.6 | Домашняя | 67,8 | 12,8 | 16,7 | – | 2,7 | 2,4 | 936 | 261 | 19 | 23 | 150 | 1,4 | 0,16 | 0,16 | 2,50 | 202 |
| 5.1.7 | Краснодарская | 64,4 | 12,8 | 20,3 | – | 2,5 | 1,7 | 722 | 253 | 16 | 19 | 155 | 2,3 | – | – | – | 234 |
| 5.1.8 | Любительская | 57,0 | 12,2 | 28,0 | – | 2,8 | 2,2 | 900 | 211 | 19 | 17 | 146 | 1,7 | 0,25 | 0,18 | 2,47 | 301 |

Продолжение табл. 5

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.1.9 | Любительская свиная | 55,6 | 12,5 | 29,1 | – | 2,8 | 2,2 | 898 | 190 | 18 | 17 | 132 | 1,3 | 0,35 | 0,21 | 2,15 | 312 |
| 5.1.10 | Молочная | 62,8 | 11,7 | 22,8 | – | 2,7 | 2,0 | 835 | 250 | 40 | 21 | 169 | 1,7 | 0,25 | 0,20 | 2,65 | 252 |
| 5.1.11 | Московская | 61,7 | 11,5 | 21,8 | 2,0 | 3,0 | 2,4 | 974 | 207 | 30 | 17 | 133 | 1,8 | – | – | – | 250 |
| 5.1.12 | Обыкновенная | 57,6 | 11,1 | 25,2 | 3,2 | 2,9 | 2,3 | 873 | 282 | 41 | 26 | 170 | 2,1 | – | – | – | 284 |
| 5.1.13 | Отдельная | 63,0 | 11,0 | 21,0 | 1,8 | 3,2 | 2,6 | 1047 | 255 | 17 | 19 | 167 | 2,1 | 0,12 | 0,16 | 3,18 | 240 |
| 5.1.14 | Пикантная | 62,0 | 12,1 | 19,0 | 4,2 | 2,7 | 2,3 | 1022 | 230 | 73 | 30 | 246 | 1,1 | 0,21 | 0,13 | 2,50 | 236 |
| 5.1.15 | Прима | 65,0 | 13,0 | 19,4 | – | 2,6 | 2,3 | 827 | 183 | 21 | 20 | 149 | 1,3 | 0,20 | 0,17 | 2,23 | 227 |
| 5.1.16 | Русская | 56,4 | 11,8 | 28,9 | – | 2,9 | 2,4 | 964 | 238 | 17 | 19 | 126 | 2,0 | 0,19 | 0,15 | 2,63 | 302 |
| 5.1.17 | Свиная | 60,0 | 10,2 | 25,1 | 1,9 | 2,8 | 2,2 | 896 | 226 | 18 | 20 | 153 | 1,5 | – | – | – | 274 |
| 5.1.18 | Степная | 63,4 | 11,1 | 20,1 | 2,9 | 2,5 | 2,3 | 918 | 240 | 13 | 23 | 139 | 2,3 | 0,23 | 0,11 | 2,10 | 237 |
| 5.1.19 | Столичная | 53,0 | 15,1 | 28,7 | – | 3,2 | 2,4 | 962 | 235 | 19 | 21 | 142 | 1,9 | – | – | – | 319 |
| 5.1.20 | Столовая | 63,7 | 11,1 | 20,2 | 1,9 | 3,1 | 2,5 | 1021 | 240 | 18 | 20 | 176 | 1,8 | 0,23 | 0,11 | 2,55 | 234 |
| 5.1.21 | Телячья | 55,0 | 13,8 | 28,3 | – | 2,9 | 2,1 | 883 | 222 | 19 | 20 | 144 | 2,1 | – | – | – | 310 |
| 5.1.22 | Чайная | 64,8 | 11,7 | 18,4 | 1,9 | 3,2 | 2,6 | 1057 | 219 | 18 | 15 | 133 | 1,8 | 0,10 | 0,16 | 2,30 | 216 |
| 5.1.23 | Эстонская | 46,9 | 6,5 | 39,6 | 4,2 | 2,7 | 2,3 | 924 | 136 | 18 | 12 | 85 | 1,2 | – | – | – | 400 |
| 5.1.24 | Южная | 65,0 | 12,4 | 17,3 | 2,5 | 2,8 | 2,3 | 895 | 176 | 20 | 29 | 157 | 1,2 | 0,17 | 0,12 | 2,00 | 215 |
| **5.2** | **Сардельки** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.2.1 | Говяжьи | 66,1 | 11,4 | 18,2 | 1,5 | 2,8 | 2,3 | 823 | 193 | 26 | 16 | 131 | 1,8 | 0,04 | 0,09 | 2,24 | 215 |
| 5.2.2 | I сорта | 68,0 | 10,3 | 17,2 | 1,7 | 2,8 | 2,3 | 904 | 212 | 18 | 17 | 149 | 1,9 | – | – | – | 203 |
| 5.2.3 | Свиные | 53,7 | 10,1 | 31,6 | 1,9 | 2,7 | 2,2 | 898 | 215 | 16 | 18 | 139 | 1,2 | 0,25 | 0,12 | 2,00 | 332 |
| 5.2.4 | Шпикачки | 52,2 | 9,2 | 36,1 | – | 2,5 | 2,2 | 780 | 184 | 15 | 15 | 106 | 1,6 | – | – | – | 362 |
| **5.3** | **Сосиски** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.3.1 | Говяжьи | 65,8 | 10,4 | 20,1 | 0,8 | 2,9 | 2,4 | 891 | 200 | 25 | 15 | 139 | 1,8 | 0,03 | 0,9 | 2,63 | 226 |

Продолжение табл. 5

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.3.2 | Любительские | 58,2 | 9,0 | 29,5 | 0,7 | 2,6 | 2,1 | 770 | 239 | 16 | 21 | 145 | 1,9 | – | – | – | 304 |
| 5.3.3 | Молочные | 60,5 | 11,0 | 23,9 | 1,6 | 3,0 | 2,2 | 807 | 220 | 35 | 20 | 159 | 1,8 | – | – | – | 266 |
| 5.3.4 | Особые | 60,7 | 11,8 | 24,7 | – | 2,8 | 2,5 | 838 | 241 | 39 | 23 | 164 | 2,1 | – | – | – | 270 |
| 5.3.5 | Русские | 64,1 | 11,3 | 22,0 | – | 2,6 | 2,1 | 795 | 206 | 24 | 17 | 146 | 1,8 | 0,18 | 0,15 | 2,30 | 243 |
| 5.3.6 | Столичные | 63,8 | 11,6 | 19,8 | 2,0 | 2,8 | 2,2 | 858 | 209 | 21 | 23 | 143 | 1,5 | 0,23 | 0,14 | 2,25 | 233 |
| **5.4** | **Мясные хлебы** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.4.1 | Ветчинный | 60,2 | 12,9 | 21,8 | 2,0 | 3,1 | 2,5 | 1001 | 284 | 28 | 24 | 169 | 2,4 | 0,18 | 0,11 | 2,75 | 256 |
| 5.4.2 | Говяжий | 61,3 | 10,5 | 23,5 | 1,8 | 2,9 | 2,5 | 877 | 182 | 26 | 12 | 118 | 1,7 | – | – | – | 261 |
| 5.4.3 | Заказной | 55,4 | 9,5 | 32,3 | – | 2,8 | 2,5 | 979 | 210 | 18 | 18 | 113 | 1,9 | – | – | – | 329 |
| 5.4.4 | Любительский | 55,9 | 12,0 | 29,0 | – | 3,1 | 2,5 | 981 | 221 | 19 | 18 | 132 | 1,9 | – | – | – | 309 |
| 5.4.5. | Отдельный | 61,7 | 12,0 | 21,0 | 2,3 | 3,0 | 2,5 | 905 | 244 | 17 | 23 | 158 | 1,6 | 0,09 | 0,10 | 2,70 | 246 |
| 5.4.6 | Чайный | 63,3 | 10,3 | 20,7 | 2,8 | 2,9 | 2,5 | 865 | 237 | 18 | 20 | 152 | 2,2 | 0,08 | 0,10 | 2,10 | 239 |
| **5.5** | **Варено-копченые колбасы** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.5.1 | Любительская | 39,1 | 17,3 | 39,0 | – | 4,6 | 4,0 | 1544 | 324 | 30 | 22 | 214 | 3,0 | 0,16 | 0,16 | 4,63 | 420 |
| 5.5.2 | Московская | 39,9 | 19,1 | 36,6 | – | 4,4 | 3,8 | 1743 | 399 | 26 | 23 | 182 | 2,4 | 0,13 | 0,16 | 5,00 | 406 |
| 5.5.3 | Сервелат | 39,0 | 16,1 | 40,1 | – | 4,8 | 4,3 | 1764 | 366 | 33 | 33 | 228 | 3,1 | – | – | – | 425 |
| **5.6** | **Полукопченые колбасы** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.6.1 | Армавирская | 39,8 | 15,2 | 40,2 | – | 4,8 | 4,0 | 1622 | 302 | 26 | 25 | 202 | 2,2 | 0,30 | 0,13 | 2,57 | 423 |
| 5.6.2 | Закусочная | 45,1 | 15,0 | 33,0 | 2,3 | 4,6 | 3,9 | 1465 | 276 | 28 | 18 | 185 | 2,4 | – | – | – | 366 |
| 5.5.3 | Краковская | 34,6 | 16,2 | 44,6 | – | 4,6 | 3,6 | 1467 | 309 | 26 | 25 | 204 | 2,3 | – | – | – | 466 |
| 5.6.4 | Кубанская | 40,6 | 9,5 | 45,6 | – | 4,3 | 3,8 | 1603 | 328 | 30 | 30 | 215 | 2,9 | – | – | – | 448 |
| 5.6.5 | Минская | 52,0 | 17,4 | 23,0 | 2,7 | 4,9 | 4,0 | 1636 | 382 | 31 | 27 | 250 | 3,3 | – | – | – | 287 |
| 5.6.6 | Одесская | 42,3 | 14,8 | 38,1 | – | 4,8 | 4,2 | 1505 | 298 | 27 | 24 | 188 | 2,8 | 0,08 | 0,13 | 3,30 | 402 |

Продолжение табл. 5

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.6.7 | Охотничьи колбаски | 30,0 | 25,7 | 40,0 | – | 4,3 | 3,6 | 1468 | 316 | 27 | 25 | 217 | 2,6 | 0,23 | 0,13 | 3,15 | 463 |
| 5.6.8 | Полтавская | 39,8 | 16,4 | 39,0 | – | 4,8 | 4,0 | 1622 | 329 | 28 | 24 | 200 | 2,2 | 0,27 | 0,13 | 2,68 | 417 |
| 5.6.9 | Таллинская | 44,8 | 17,1 | 33,8 | – | 4,3 | 3,6 | 1458 | 273 | 26 | 20 | 142 | 1,9 | 0,10 | 0,11 | 3,10 | 373 |
| 5.6.10 | Украинская | 44,4 | 16,5 | 34,4 | – | 4,7 | 4,0 | 1630 | 334 | 29 | 27 | 226 | 2,7 | 0,19 | 0,20 | 2,25 | 376 |
| **5.7** | **Сырокопченые колбасы** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.7.1 | Брауншвейгская | 23,3 | 27,7 | 42,4 | – | 6,6 | 5,5 | 2217 | 364 | 37 | 27 | 243 | 3,7 | 0,51 | 0,22 | 4,45 | 492 |
| 5.7.2 | Дорожная | 30,1 | 17,0 | 47,9 | – | 5,0 | 4,2 | 1748 | 290 | 24 | 24 | 202 | 2,2 | 0,64 | 0,22 | 3,00 | 499 |
| 5.7.3 | Зернистая | 22,5 | 9,9 | 63,2 | – | 4,4 | 4,0 | 1800 | 220 | 26 | 27 | 170 | 2,1 | 0,06 | 0,12 | 3,33 | 608 |
| 5.7.4 | Любительская | 25,2 | 20,9 | 47,8 | – | 6,1 | 5,0 | 2050 | 406 | 39 | 34 | 323 | 4,1 | 0,26 | 0,25 | 5,20 | 514 |
| 5.7.5 | Майкопская | 29,0 | 23,6 | 41,4 | – | 6,0 | 5,0 | 2429 | 433 | 43 | 45 | 293 | 3,5 | – | – | – | 467 |
| 5.7.6 | Московская | 27,6 | 24,8 | 41,5 | – | 6,1 | 5,0 | 2036 | 439 | 38 | 30 | 284 | 3,9 | – | – | – | 473 |
| 5.7.7 | Невская | 23,5 | 20,8 | 50,1 | – | 5,6 | 4,9 | 2203 | 277 | 36 | 28 | 225 | 2,1 | 0,50 | 0,17 | 3,40 | 534 |
| 5.7.8 | Олимпийская | 34,5 | 21,1 | 39,1 | – | 5,3 | 4,0 | 1856 | 331 | 31 | 24 | 235 | 2,6 | 0,59 | 0,22 | 4,50 | 436 |
| 5.7.9 | Свиная | 23,7 | 13,0 | 57,3 | – | 6,0 | 5,5 | 1900 | 139 | 28 | 17 | 167 | 1,4 | 0,51 | 0,17 | 2,80 | 568 |
| 5.7.10 | Сервелат | 29,3 | 24,0 | 40,5 | – | 6,2 | 5,0 | 2226 | 400 | 38 | 30 | 271 | 2,1 | 0,52 | 0,20 | 4,00 | 461 |
| 5.7.11 | Советская | 24,2 | 23,0 | 47,0 | – | 5,8 | 5,0 | 2324 | 333 | 37 | 27 | 236 | 2,5 | 0,56 | 0,21 | 4,55 | 515 |
| 5.7.12 | Столичная | 26,0 | 24,0 | 43,4 | – | 6,6 | 5,5 | 2215 | 344 | 38 | 27 | 235 | 2,9 | 0,35 | 0,25 | 4,15 | 487 |
| **5.8** | **Продукты из свинины** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.8.1 | Ветчина в форме | 53,5 | 22,6 | 20,9 | – | 3,0 | 2,1 | 903 | 400 | 22 | 35 | 268 | 2,6 | – | – | – | 279 |
| 5.8.2 | Грудинка копчено-запеченная | 33,8 | 10,0 | 52,7 | – | 3,5 | 2,4 | 1087 | 159 | 18 | 13 | 100 | 1,6 | 0,31 | 0,08 | 1,65 | 514 |
| 5.8.3 | Грудинка сырокопченая | 23,0 | 8,9 | 63,3 | – | 4,8 | 4,0 | 1608 | 208 | 26 | 19 | 143 | 1,4 | – | – | – | 605 |

Окончание табл. 5

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.8.4 | Корейка копчено-запеченная | 37,7 | 10,2 | 48,2 | – | 3,9 | 2,5 | 1134 | 255 | 23 | 308 | 176 | 2,1 | 0,32 | 0,06 | 2,25 | 475 |
| 5.8.5 | Корейка сырокопченая | 37,4 | 10,5 | 47,4 | – | 4,7 | 4,0 | 1617 | 268 | 27 | 23 | 182 | 1,8 | 0,61 | 0,07 | 2,30 | 469 |
| 5.8.6 | Окорок тамбовский вареный | 57,0 | 14,3 | 25,6 | – | 3,1 | 2,3 | 967 | 336 | 21 | 30 | 225 | 2,2 | 0,52 | 0,13 | 2,00 | 288 |

## Таблица 6

| Индекс | Продукт | Вода | Белки | Жиры | Углеводы | Зола | | Минеральные вещества | | | | | | Витамины | | | Энергетическая ценность |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | общая | в том числе NaCl | Na | K | Ca | Mg | P | Fe | $B_1$ | $B_2$ | PP | |
| | | граммы | | | | | | миллиграммы | | | | | | | | | ккал |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 6 | **Консервы мясные** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.1 | Баранина тушеная | 64,0 | 17,3 | 17,0 | – | 1,7 | 1,0 | 449 | 232 | 14 | 17 | 139 | 1,8 | 0,03 | 0,13 | 3,30 | 222 |
| 6.2 | Ветчина любительская | 68,2 | 14,9 | 13,7 | – | 3,2 | 2,5 | 943 | 272 | 25 | 22 | 147 | 1,6 | – | – | – | 183 |
| 6.3 | Ветчина особая | 72,8 | 17,6 | 6,2 | – | 3,4 | 2,5 | 955 | 277 | 26 | 26 | 201 | 1,3 | 0,34 | 0,16 | 2,14 | 126 |
| 6.4 | Говядина отварная в собственном соку | 56,6 | 24,5 | 16,6 | – | 2,3 | 1,2 | 548 | 319 | 13 | 28 | 202 | 3,4 | – | – | – | 247 |
| 6.5 | Говядина тушеная | 64,3 | 16,8 | 17,0 | – | 1,9 | 1,0 | 444 | 284 | 14 | 19 | 178 | 2,4 | 0,02 | 0,15 | 4,00 | 220 |
| 6.6 | Гуляш баранй | 64,4 | 14,9 | 14,6 | 4,0 | 2,1 | 1,3 | 598 | 203 | 19 | 16 | 122 | 1,6 | – | – | – | 207 |
| 6.7 | Гуляш говяжий | 64,6 | 17,1 | 12,0 | 4,0 | 2,3 | 1,3 | 598 | 274 | 19 | 18 | 172 | 2,3 | – | – | – | 192 |
| 6.8 | Гуляш свиной | 56,0 | 15,0 | 22,8 | 4,0 | 2,2 | 1,3 | 590 | 211 | 18 | 18 | 143 | 1,4 | – | – | – | 281 |

Продолжение табл. 6

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.9 | Завтрак туриста (баранина) | 66,1 | 18,0 | 13,8 | – | 2,1 | 1,4 | 579 | 206 | 15 | 16 | 124 | 1,6 | 0,03 | 0,12 | 3,15 | 196 |
| 6.10 | Завтрак туриста (говядина) | 66,9 | 20,5 | 10,4 | – | 2,2 | 1,4 | 579 | 206 | 15 | 19 | 175 | 2,3 | 0,02 | 0,16 | 4,10 | 176 |
| 6.11 | Завтрак туриста (свинина) | 65,6 | 16,9 | 15,4 | – | 2,1 | 1,4 | 571 | 213 | 14 | 19 | 145 | 1,4 | 0,26 | 0,13 | 2,30 | 206 |
| 6.12 | Каша «особая» пшеничная с говядиной | 60,6 | 6,5 | 12,9 | 17,8 | 2,2 | 1,5 | 583 | 114 | 17 | 31 | 96 | 2,5 | – | – | – | 213 |
| 6.13 | Каша «особая» пшеничная со свининой | 58,0 | 5,9 | 16,2 | 17,8 | 2,1 | 1,5 | 581 | 103 | 16 | 31 | 91 | 2,3 | – | – | – | 241 |
| 6.14 | Колбасный фарш вечинно-рубленый | 62,0 | 13,2 | 18,9 | 2,8 | 3,1 | 2,2 | 892 | 269 | 17 | 21 | 176 | 2,1 | – | – | – | 234 |
| 6.15 | Колбасный фарш любительский | 55,0 | 11,0 | 28,5 | 3,0 | 2,5 | 1,8 | 740 | 188 | 15 | 15 | 133 | 1,4 | 0,08 | 0,10 | 2,70 | 313 |
| 6.16 | Колбасный фарш отдельный | 57,2 | 13,6 | 23,7 | 2,9 | 2,6 | 1,8 | 751 | 249 | 16 | 18 | 160 | 2,0 | – | – | – | 279 |
| 6.17 | Конина тушеная | 70,6 | 18,7 | 8,4 | – | 2,3 | 1,3 | 532 | 363 | 20 | 24 | 181 | 3,1 | 0,02 | 0,10 | 2,70 | 150 |
| 6.18 | Мясо в белом соусе | 63,1 | 18,0 | 12,8 | 3,8 | 2,3 | 1,3 | 550 | 284 | 18 | 19 | 178 | 2,3 | – | – | – | 202 |
| 6.19 | Оленина тушеная | 68,3 | 19,3 | 10,4 | – | 2,0 | 1,0 | 460 | 275 | 18 | 20 | 193 | 2,6 | – | – | – | 171 |
| 6.20 | Паштет мясной | 58,1 | 16,4 | 23,3 | 0,4 | 1,8 | 1,0 | 446 | 307 | 14 | 20 | 188 | 2,5 | – | – | – | 277 |
| 6.21 | Паштет печеночный | 54,7 | 11,6 | 28,9 | 2,5 | 2,3 | 1,2 | 539 | 170 | 11 | 14 | 244 | 6,3 | – | – | – | 317 |
| 6.22 | Свинина жирная | 28,9 | 8,0 | 61,3 | – | 1,8 | 1,3 | 487 | 107 | 12 | 10 | 70 | 0,8 | 0,12 | 0,09 | 2,12 | 584 |
| 6.23 | Свинина тушеная | 51,1 | 14,9 | 32,2 | – | 1,8 | 1,0 | 440 | 410 | 12 | 20 | 160 | 1,6 | 0,14 | 0,14 | 2,45 | 349 |

Окончание табл. 6

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.24 | Субпродукты измельченные | 75,1 | 14,1 | 9,0 | – | 1,8 | 1,1 | 460 | 61 | 17 | 12 | 75 | 2,0 | 0,04 | 0,21 | 2,00 | 137 |
| 6.25 | Фарш свиной сосисочный | 62,2 | 10,6 | 20,4 | 4,4 | 2,4 | 1,7 | 716 | 200 | 17 | 19 | 139 | 1,3 | 0,12 | 0,11 | 2,00 | 244 |
| 6.26 | Язык говяжий в желе | 64,3 | 71,8 | 15,1 | 0,6 | 2,2 | 1,7 | 693 | 237 | 20 | 19 | 191 | 6,0 | 0,02 | 0,19 | 1,82 | 210 |

## Таблица 7

| Индекс | Продукт | Вода | Белки | Жиры | Зола | Минеральные вещества | | | | | | | | Витамины | | | | Энергетическая ценность |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Na | K | Ca | Mg | P | Fe | A | β-каротин | $B_1$ | $B_2$ | PP | C | |
| | | граммы | | | | миллиграммы | | | | | | | | | | | | ккал |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 7 | **Жиры животные топленые** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.1 | Жир бараний | 0,3 | 0 | 99,7 | 0 | – | – | – | – | – | – | 0,06 | 0 | – | – | – | – | 897 |
| 7.2 | Жир говяжий | 0,3 | 0 | 99,7 | 0,07 | 10,5 | 6,0 | 0 | – | 7,0 | – | 0,03 | 0,4 | – | – | – | – | 897 |
| 7.3 | Жир костный | 0,3 | 0 | 99,7 | 0 | – | – | – | – | – | – | – | 0,3 | – | – | – | – | 897 |
| 7.4 | Жир свиной | 0,3 | 0 | 99,7 | 0,02 | 1,0 | 1,0 | 0,5 | 0,8 | 2,0 | 0,05 | 0,01 | 0 | – | – | – | – | 897 |
| 7.5 | Шпик свиной | 5,7 | 1,4 | 92,8 | 0,1 | 21 | 14 | 2,0 | – | 13,0 | – | 0,01 | 0 | – | – | – | – | 841 |
| 7.6 | Шпик свиной соленый (без шкурки) | 5,5 | 1,4 | 90,0 | 3,1 | – | – | – | – | – | – | 0,01 | 0 | – | – | – | – | 816 |

## 4.3.2. Птица, продукты из мяса птицы и яйцепродукты

Таблица 1

| Индекс | Продукт | Категория | Вода | Белки | Жиры | Углеводы | Зола | Минеральные вещества | | | | | | Витамины | | | | Энергетическая ценность |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Na | K | Ca | Mg | P | Fe | A | $B_1$ | $B_2$ | PP | |
| | | | граммы | | | | | миллиграммы | | | | | | | | | | ккал |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 1 | Птица | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Бройлеры (цыплята) | I | 63,8 | 18,7 | 16,1 | 0,5 | 0,9 | 70 | 236 | 14 | 19 | 160 | 1,3 | 0,04 | 0,09 | 0,15 | 6,10 | 183 |
| | | II | 67,7 | 19,7 | 11,2 | 0,5 | 0,9 | 88 | 242 | 12 | 22 | 175 | 1,7 | 0,03 | 0,11 | 0,16 | 6,40 | 127 |
| 1.2 | Гуси | I | 45,0 | 15,2 | 39,0 | – | 0,8 | 91 | 240 | 12 | 30 | 165 | 2,4 | 0,02 | 0,08 | 0,23 | 5,20 | 412 |
| | | II | 54,4 | 17,0 | 27,7 | – | 0,9 | 99 | 274 | 14 | 34 | 179 | 2,4 | 0,02 | 0,09 | 0,26 | 5,60 | 317 |
| 1.3 | Гусята | I | 53,4 | 16,6 | 28,8 | – | 0,8 | 102 | 260 | 10 | 27 | 160 | 2,4 | 0,02 | 0,08 | 0,23 | 5,20 | 326 |
| | | II | 65,1 | 19,1 | 14,6 | – | 1,0 | 112 | 285 | 13 | 30 | 180 | 2,4 | 0,02 | 0,08 | 0,23 | 5,20 | 326 |
| 1.4 | Индейки | I | 57,3 | 19,5 | 22,0 | – | 0,9 | 90 | 210 | 12 | 19 | 200 | 1,4 | 0,01 | 0,05 | 0,22 | 7,80 | 276 |
| | | II | 64,5 | 21,6 | 12,0 | 0,8 | 1,1 | 100 | 257 | 18 | 25 | 227 | 1,8 | 0,01 | 0,07 | 0,19 | 8,00 | 197 |
| 1.5 | Индюшата | I | 68,0 | 18,5 | 11,7 | 0,6 | 0,9 | 80 | 210 | 11 | 15 | 195 | 2,0 | 0,03 | 0,07 | 0,18 | 7,60 | 182 |
| | | II | 71,2 | 21,7 | 5,0 | 0,6 | 1,0 | 90 | 250 | 15 | 22 | 210 | 2,2 | 0,03 | 0,07 | 0,18 | 7,60 | 134 |
| 1.6 | Куры | I | 61,9 | 18,2 | 18,4 | 0,7 | 0,8 | 70 | 194 | 16 | 18 | 165 | 1,6 | 0,07 | 0,07 | 0,15 | 7,70 | 241 |
| | | II | 69,1 | 21,2 | 8,2 | 0,6 | 0,9 | 79 | 240 | 18 | 21 | 190 | 1,6 | 0,07 | 0,07 | 0,14 | 7,80 | 161 |
| 1.7 | Перепелки | I | 63,1 | 18,2 | 17,3 | 0,4 | 1,0 | 35 | 257 | 21 | 25 | 190 | 3,2 | 0,07 | 0,10 | 0,26 | 8,30 | 230 |
| 1.8 | Утки | I | 45,6 | 15,8 | 38,0 | – | 0,6 | 58 | 156 | 10 | 15 | 136 | 1,9 | 0,05 | 0,12 | 0,17 | 5,80 | 405 |
| | | II | 56,7 | 17,2 | 24,2 | – | 0,9 | 90 | 160 | 12 | 13 | 156 | 1,9 | 0,05 | 0,18 | 0,19 | 6,00 | 287 |
| 1.9 | Утята | I | 56,0 | 16,0 | 27,2 | – | 0,8 | 60 | 132 | 10 | 15 | 156 | 1,9 | 0,06 | 0,22 | 0,24 | 5,70 | 309 |
| | | II | 60,3 | 18,0 | 20,7 | – | 1,0 | 83 | 158 | 11 | 12 | 156 | 1,9 | 0,05 | 0,27 | 0,24 | 5,70 | 258 |

Продолжение табл. 1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2** | **Яйцепродукты** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Яйца куриные | I | 74,0 | 12,7 | 11,5 | 0,7 | 1,0 | 134 | 140 | 55 | 12 | 192 | 2,5 | 0,25 | 0,07 | 0,44 | 0,19 | 157 |
| 2.2 | Яйца перепелиные | I | 73,3 | 11,9 | 13,1 | 0,6 | 1,2 | 115 | 144 | 54 | 32 | 218 | 3,2 | 0,47 | 0,11 | 0,65 | 0,26 | 168 |
| 2.3 | Меланж | | 74,0 | 12,7 | 11,5 | 0,7 | 1,0 | 134 | 140 | 55 | 12 | 192 | 2,5 | 0,25 | 0,07 | 0,44 | 0,19 | 157 |
| 2.4 | Яичный порошок | | 7,3 | 46,0 | 37,3 | 4,5 | 4,9 | 436 | 448 | 193 | 43 | 725 | 8,9 | 0,90 | 0,25 | 1,64 | 1,18 | 542 |
| 2.5 | Сухой белок | | 9,0 | 82,4 | 1,8 | 7,2 | 5,6 | 1297 | 1067 | 75 | 71 | 194 | 1,8 | – | сл. | 2,00 | – | 375 |
| 2.6 | Сухой желток | | 3,4 | 31,1 | 52,2 | 4,7 | 3,5 | 99 | 249 | 262 | 29 | 1047 | 23 | 2,16 | 0,35 | 0,47 | – | 613 |
| **3** | **Полуфабрикаты из птицы** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | Грудка цыпленка-бройлера | | 75,0 | 19,6 | 4,1 | 0,3 | 1,0 | 66 | 266 | 9 | 24 | 181 | 1,4 | сл. | 0,09 | 0,08 | 7,69 | 116 |
| 3.2 | Четвертина цыпленка-бройлера | | 69,6 | 16,5 | 12,6 | 0,5 | 0,8 | 96 | 242 | 15 | 21 | 140 | 1,6 | 0,02 | 0,12 | 0,14 | 3,30 | 181 |
| 3.3 | Филе куриное | | 73,0 | 23,6 | 1,9 | 0,4 | 1,1 | 60 | 292 | 8 | 26 | 171 | 1,4 | сл. | 0,07 | 0,07 | 10,9 | 113 |
| 3.4 | Окорочок куриный | | 66,6 | 21,3 | 11,0 | 0,1 | 1,0 | 85 | 260 | 16 | 20 | 140 | 2,0 | 0,04 | 0,10 | 0,20 | 4,3 | 185 |
| **4** | **Субпродукты птицы** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 | Печень цыплят-бройлеров | | 72,9 | 20,6 | 3,7 | 1,5 | 1,3 | 92 | 313 | 11 | 23 | 251 | 13,0 | 10,0 | 0,45 | 1,86 | 8,5 | 122 |
| 4.2 | Сердце цыплят-бройлеров | | 72,4 | 17,3 | 8,3 | 0,9 | 1,1 | 115 | 264 | 10 | 19 | 137 | 5,2 | 0,04 | 0,30 | 0,90 | 4,47 | 148 |
| 4.3 | Мышечный желудок цыплят-бройлеров | | 73,3 | 20,7 | 4,0 | 0,8 | 1,2 | 97 | 329 | 12 | 18 | 131 | 3,7 | 0,03 | 0,19 | 0,15 | 2,30 | 122 |
| 4.4 | Печень кур | | 70,9 | 20,4 | 5,9 | 1,4 | 1,4 | 90 | 289 | 15 | 24 | 268 | 17,5 | 12,0 | 0,50 | 2,10 | 10,0 | 140 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.5 | Сердце кур | | 72,0 | 15,8 | 10,3 | 0,8 | 1,1 | 94 | 260 | 10 | 19 | 178 | 5,6 | 0,06 | 0,26 | 1,07 | 4,30 | 159 |
| 4.6 | Мышечный желудок кур | | 70,9 | 21,0 | 6,4 | 0,6 | 1,1 | 83 | 299 | 13 | 17 | 106 | 6,4 | 0,04 | 0,14 | 0,25 | 3,21 | 130 |

## Таблица 2

| Индекс | Продукт | Вода | Белки | Жиры | Углеводы | Зола | | Минеральные вещества | | | | | | | Витамины | | | | Энергетическая ценность |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | общая | в том числе NaCl | Na | K | Ca | Mg | P | Fe | A | β-каротин | $B_1$ | $B_2$ | PP | |
| | | граммы | | | | | | миллиграммы | | | | | | | | | | | ккал |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| **5** | **Колбасы вареные** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.1 | Подмосковная | 65,6 | 17,2 | 11,6 | 1,8 | 3,8 | 2,3 | 980 | 234 | 38 | 17 | 206 | 3,2 | 0,02 | сл. | 0,23 | 0,16 | 3,60 | 180 |
| 5.2 | Зеленоградская | 64,9 | 17,2 | 12,1 | 2,5 | 3,3 | 2,3 | 950 | 222 | 36 | 18 | 186 | 2,4 | 0,02 | сл. | 0,18 | 0,14 | 3,90 | 188 |
| **6** | **Готовые быстрозамороженные блюда** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.1 | Мясо цыплят паровое | 62,1 | 23,3 | 13,3 | 0,3 | 1,0 | 0,2 | 128 | 136 | 20 | 16 | 131 | 1,4 | 0,02 | сл. | 0,08 | 0,16 | 5,60 | 214 |
| 6.2 | Мясо цыплят жареное | 56,1 | 26,2 | 16,0 | 0,3 | 1,4 | 0,6 | 176 | 221 | 20 | 22 | 201 | 1,7 | 0,03 | сл. | 0,10 | 0,16 | 7,72 | 250 |
| **7** | **Консервы** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.1 | Курица в собственном соку | 64,4 | 23,2 | 9,9 | 0,4 | 2,1 | 1,2 | 620 | 262 | 15 | 30 | 130 | 1,2 | сл. | 0,05 | 0,03 | 0,11 | 6,10 | 184 |

Окончание табл. 2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.2 | Утка в собственном соку | 64,0 | 16,0 | 17,5 | 0,3 | 2,2 | 1,2 | 560 | 165 | 21 | 40 | 117 | 1,2 | сл. | 0,09 | 0,04 | 0,14 | 3,94 | 223 |
| 7.3 | Фарш колбасный куриный | 66,9 | 13,9 | 14,9 | 1,4 | 2,9 | 1,2 | 644 | 172 | 37 | 21 | 150 | 2,4 | 0,01 | сл. | 0,03 | 0,10 | 4,00 | 193 |
| 7.4 | Фарш колбасный ставропольский | 61,9 | 12,2 | 21,8 | 1,9 | 2,7 | 1,2 | 603 | 164 | 29 | 18 | 137 | 1,8 | 0,01 | сл. | 0,06 | 0,12 | 3,50 | 251 |
| **8** | **Консервы для детского и диетического питания** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8.1 | «Крошка», «Птенчик», «Бутуз» | 80,0 | 10,2 | 7,0 | 2,2 | 0,6 | 0,2 | 105 | 114 | 12 | 12 | 79 | 1,8 | 0,01 | сл. | 0,02 | 0,07 | 2,00 | 113 |
| 8.2 | «Суп-пюре куриный» | 81,2 | 6,2 | 6,1 | 5,3 | 1,2 | 0,7 | 341 | 116 | 34 | 16 | 61 | 0,5 | 0,02 | 0,18 | 0,01 | 0,11 | 1,72 | 101 |
| 8.3 | Паштет «Богатырь» | 66,7 | 15,7 | 15,4 | 0,9 | 1,3 | 0,9 | 380 | 158 | 17 | 20 | 82 | 7,0 | 1,35 | 0,06 | 0,01 | 0,50 | 3,56 | 203 |
| 8.4 | Паштет «Школьный» | 66,6 | 15,1 | 15,7 | 1,0 | 1,6 | 0,5 | 257 | 157 | 17 | 16 | 91 | 1,4 | 0,06 | 0,42 | 0,02 | 0,16 | 2,08 | 212 |
| **9** | **Полуфабрикаты для детского питания** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.1 | Котлеты куриные «Школьные» | 68,5 | 13,8 | 5,7 | 10,0 | 2,0 | 0,8 | 380 | 162 | 16 | 17 | 96 | 3,1 | 0,02 | 0,01 | 0,15 | 0,24 | 3,62 | 148 |
| 9.2 | Биточки куриные «детские» | 71,9 | 12,3 | 5,5 | 8,5 | 1,8 | 1,0 | 420 | 200 | 13 | 16 | 79 | 2,8 | 0,03 | 0,01 | 0,13 | 0,23 | 3,24 | 139 |

## 4.4. Каталог мясных изделий, консервов и сала производства Чехии

Мясные изделия, поставляемые мясной промышленностью Чехии изготовлены принципиально по действующим государственным стандартам, а в единичных случаях — по отраслевым или заводским нормалям.

Каталог включает только основной ассортимент мясных изделий, консервов и топленого сала в розничной упаковке.

### 4.4.1. Мясные изделия типа сосисок и сарделек

Характеристический знак этой группы — малый вес отдельных батончиков. Батончики отделяются друг от друга или перевязанием шпагатом или перекручиванием, причем вес батончиков заранее определен. Их выпускают в тонкой натуральной или в искусственной оболочках. Они предназначены к быстрому потреблению в большинстве случаев после предварительной термической обработки, лучше всего их варить паром. Эти изделия допустимо хранить только краткосрочно.

### 4.4.2. Вареные колбасы

Изделия этой группы изготавливаются в натуральных и искусственных оболочках разного диаметра, часть изделий изготавливают сплошными кольцами, накрученными по всей длине палки, на которой колбаса проходит термическую обработку копчением и часть изделий как колбасные батоны для нарезки ломтиками. Колбасы в кольцах предназначены для употребления после предварительной термической обработки. Колбасные батоны потребляются в холодном состоянии, нарезанные ломтиками.

### 4.4.3. Полукопченые колбасы

Типичным знаком этой группы является их продолжительная сохраняемость, данная составом сырья и понижением содержания воды. Изделия обрабатываются или термически или холодным копчением с последующим созреванием в сушилке. Оболочки искусственные у изделий, предназначенных к потреблению в холодном состоянии, или натуральные у изделий, предназначенных к потреблению в горячем состоянии после предварительной термической обработки.

### 4.4.4. Специальные мясные изделия

У изделий этой группы разный характер, но принципиально они отличаются специальным составом сырья и традиционным производством, за малым исключением, изготовляются вручную. Речь идет исключительно об изделиях высокого качества.

### 4.4.5. Мясные изделия типа ливерные колбасы

Типичный знак этой группы — термическая обработка — варка в воде как основного сырья, так и готовых изделий. Ливерные колбасы требуют особенно тщательной обработки и предназначены для скорого употребления. Употребляют их или в холодном состоянии, или после предварительной термической обработки согреванием или поджариванием.

### 4.4.6. Мясные изделия типа мясные хлебы

Мясные изделия этой группы характеризуются тем, что измельченный фарш термически обработан запеканием. По своему составу они принадлежат к обыкновенным потребительским мясным изделиям; они предназначены к непосредственному употреблению в холодном состоянии или после предварительной термической обработки согреванием или поджариванием.

### 4.4.7. Копчености сырые и вареные

В эту группу включены разные части обработанного свиного или говяжьего мяса, консервированного посолочной смесью и копчением. Некоторые из них еще термически обрабатываются варкой и предназначены для прямого употребления без следующей кулинарной обработки.

### 4.4.8. Сало свиное копченое

Сало свиное копченое поставляют в следующих торговых видах:
сало свиное в шкуре,
сало свиное без шкуры,
сало свиное перченое красным перцом, изготовляемое в виде малых брусочков и поставляемое в розничной упаковке. Также поставляется и вареный подбородок перченый красным перцом.

### 4.4.9. Остальные мясные изделия

Мясные изделия этой группы значительно разнородны, их невозможно включить ни в одну из предыдущих групп. Они предназначены для скорого употребления после предварительной обработки.

### 4.4.10. Мясные консервы

В каталоге приведены только некоторые виды консервов основного ассортимента — паштеты, мясо в собственном соку и консервированные мясные изделия. Общий ассортимент более широк; в нем числятся кроме консервов и презервы.

### 4.4.11. Топленое сало

Свиное топленое сало поставляют в упаковке до 15 кг в торговых видах: домашнее топленое сало, топленое сало 1 и топленое сало 2, а также в розничной упаковке весом 250 и 500 г в ассортименте домашнее сало и топленое сало 1.

## ЛИТЕРАТУРА


1. *Рогов И. А., Забашта А. Г., Алексахина В. А., Титов Е. И.* Технология и оборудование колбасного производства. — М.: Агропромиздат, 1989. — 351 с.

2. Химический состав пищевых продуктов: Книга 1: Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов / Под ред. проф., д-ра техн. наук *И. М. Скурихина*, проф., д-ра мед. наук *М. Н. Волгарева.* — 2-е изд. перераб. и доп. — М.: ВО. «Агропромиздат», 1987. — 224 с.

3. Безвредность пищевых продуктов. Г. Р. Робертс, Э. Х. Март, В. Дж. Сталтс и др. / Под ред. Г. Р. Робертса. — Пер. с англ. — М.: «Агропромиздат», 1986. — 287 с.

4. Сборник технологических инструкций по применению соевых белков и пищевых ингредиентов в мясоперерабатывающей промышленности фирмы «ПТИ», Москва, 1999 г.

5. Технологическая инструкция по применению соевых белков при производстве всех видов мясной продукции группы компаний «Стар», Москва, 2000 г.

6. Соевые продукты для пищевой промышленности компании «Виади» (проспект), Москва, 2000 г.

7. Соевые белки фирмы «АДМ» (США) (проспект), Москва, 2000 г.

8. Технологическая инструкция по применению функциональных животных белков фирмы «DANEXPORT A/S», Дания (ВНИИМП, 1999 г.), Москва.

9. *Курко В. И., Полетаев Т. Н.* «Переработка мяса в домашних условиях». — М.: Сельхозгиз, 1958.

10. *Конников А. Г.* «Производство мясопродуктов из свинины». — М.: ЦНИИТЭИ Минмясопрома СССР, 1972.

11. Сборник нормативно-технической документации на мясные продукты с добавками, разработанными фирмой «АРОМАРОС» (Россия), Москва, 2000 г.

12. *Прянишников В. В., Микляшевски П. и др.* «Соевые концентраты и текстураты в мясоперерабатываающей промышленности». Пищевая промышленность. 2001 г., № 10.

13. *Микляшевски П., Прянишников В. В. и др.* «Белки животного происхождения Типро и Миогель». Материалы 4-й Международной конференции «Пища. Экология. Человек».

14. *Ковалев А. И.* «Научные принципы использования соевых белковых концентратов в технологии эмульгированных мясных продуктов». / Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. М. МГУПБ, 2001 г.

15. *Прянишников В. В., Микляшевски П. и др.* «Пищевые волокна Витацель — функциональный продукт». Материалы международной научной конференции «Функциональные продукты». Москва 2001 г.

16. *Прянишников В. В., к.т.н. Любченко В. И.* «Компаунды Могунции — для российских мясопереработчиков». — Мясо и молоко № 2, 2002 г.

17. Прянишников В.В., Микляшевски П. «Каррагинаны серии Гум-Гель в производстве мясных продуктов». Материалы международной научной конференции «Функциональные продукты». Москва 2001 г.

*Серия «Энциклопедия ремесел»*

Боравский Вадим Андреевич

# ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ МЯСА В ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ И НА МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Ответственный за выпуск
**В. Митин**

Верстка
**А. Виноградов**

Корректор
**Н. Данилова**

Обложка
**Е. Холмский**

**Издательство «СОЛОН-Пресс»**
**123242, Москва, а/я 20**
**Телефоны:**
**(095) 254-44-10, 252-36-96, 252-25-21**
**E-mail: Solon-R@coba.ru**

***Приглашаем к сотрудничеству авторов***
***E-mail: Solon-Avtor@coba.ru***

---

**ООО Издательство «СОЛОН-Пресс»**
**127051, г. Москва, М. Сухаревская пл., д. 6, стр. 1 (пом. ТАРП ЦАО)**
**Формат 70×100/16. Объем 36 п. л. Тираж 3000**
**ООО «Арт-диал»**
**Москва, Б. Переяславская, 46**
**Заказ № 82**