

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК



СЕРИЯ «НАУЧНО-БИОГРАФИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА»
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Основана в 1959 году

РЕДКОЛЛЕГИЯ СЕРИИ
И ИСТОРИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ
ИНСТИТУТА ИСТОРИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ
им. С.И. ВАВИЛОВА РАН ПО РАЗРАБОТКЕ
НАУЧНЫХ БИОГРАФИЙ ДЕЯТЕЛЕЙ
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ:

академик *Н.П. Лаверов* (председатель),
академик *Б.Ф. Мясоедов* (зам. председателя),
докт. экон. наук *В.М. Орёл* (зам. председателя),
докт. ист. наук *З.К. Соколовская* (ученый секретарь),
докт. техн. наук *В.П. Борисов*, докт. физ.-мат. наук *В.П. Визгин*,
канд. техн. наук *В.Л. Гвоздецкий*, докт. физ.-мат. наук *С.С. Демидов*,
член-корреспондент РАН *А.А. Дынкин*, академик *Ю.А. Золотов*,
докт. физ.-мат. наук *Г.М. Идлис*, академик *Ю.А. Израэль*,
докт. ист. наук *С.С. Илизаров*, докт. филос. наук *Э.И. Колчинский*,
академик *С.К. Коровин*, канд. воен.-мор. наук *В.Н. Краснов*,
докт. ист. наук *Б.В. Лёвшин*, член-корреспондент РАН *М.Я. Маров*,
докт. биол. наук *Э.Н. Мирзоян*, докт. техн. наук *А.В. Постников*,
академик *Ю.В. Прохоров*, докт. геол.-минерал. наук *И.А. Резанов*,
член-корреспондент РАН *Л.П. Рысин*,
докт. геол.-минерал. наук *Ю.Я. Соловьёв*,
академик *И.А. Шевелёв*

Е.Н. Будрейко

**Павел Авксентьевич
ЗАГОРЕЦ
1914 – 1990**

Ответственный редактор
член-корреспондент РАН
Н.П. ТАРАСОВА



МОСКВА
НАУКА
2006

УДК 544(092)
ББК 24.5г
Б90

Рецензенты:

член-корреспондент РАН *Г.А. ЯГОДИН*,
кандидат технических наук *В.Л. ГВОЗДЕЦКИЙ*

Будрейко Е.Н.

Павел Авксентьевич Загорец, 1914–1990 / Е.Н. Будрейко ; отв. ред. Н.П. Тарасова. – М. : Наука, 2006. – 176 с. : ил. – (Научно-биографическая литература). – ISBN 5-02-035339-6 (в пер.).

Это первая научная биография Павла Авксентьевича Загорца – крупного ученого, педагога и организатора науки, одного из ведущих отечественных ученых в области радиационной и физической химии, проректора Московского химико-технологического института им. Д.И. Менделеева, создателя и заведующего первой в стране кафедрой радиационной химии и радиохимии. Рассмотрены основные направления научно-исследовательских работ ученого, вклад его научной школы в развитие радиационной химии, показана роль П.А. Загорца в организации подготовки высококвалифицированных инженеров химиков-технологов и особенно научных и инженерных кадров для атомной промышленности.

Для студентов и аспирантов-химиков, а также всех, интересующихся историей отечественной науки.

Темплан 2006-II-110

ISBN 5-02-035339-6

- © Российская академия наук и издательство “Наука”, серия “Научно-биографическая литература” (разработка, оформление), 1959 (год основания), 2006
- © Будрейко Е.Н., 2006
- © Редакционно-издательское оформление. Издательство “Наука”, 2006

От редактора

Уважаемые читатели!

Книга, которая лежит перед Вами, – это не просто сборник воспоминаний, посвященных деятельности профессора П.А. Загорца, ученого и организатора науки, создателя научно-педагогической школы в области радиационной химии. Судьба Павла Авксентьевича – живое отражение драматической истории нашей страны, пережившей в XX веке великие войны и революции, расцвет науки и системы образования, ставшей супердержавой, на рубеже XX–XXI веков прошедшей через глубочайший социально-экономический кризис и в настоящее время ищущей свое место в постоянно меняющемся мире. Россия сегодня – это общество, основанное на знаниях, интеграции науки и образования, инновационной деятельности. Эти тенденции закладывались еще в 60-е годы прошлого века поколением, которое можно назвать “отцами-основателями” отечественной научно-образовательной системы, создавшей ядерный щит страны и обеспечившей первые полеты в космос. П.А. Загорец – яркий представитель этой выдающейся когорты.

История “перемалывает” человеческие судьбы, сменяются поколения, но человек жив, пока память о нем хранят близкие, друзья и ученики. В этой книге названы известные имена, объединенные принадлежностью к жизненной школе П.А. Загорца. Пусть не прервется времени связующая нить.

Н.П. Тарасова
Москва, 6 января 2006 г.

Вместо предисловия

“Вот почему судьба его счастлива”

“Выбор профессии – сложная вещь, – усмехается заведующий кафедрой радиационной химии и радиохимии, доктор химических наук, профессор Павел Авксентьевич Загорец. – В свое время я мог выбрать профессию металлурга. Параллельный опыт в этом случае провести трудно. Я выбрал химию, и нет оснований считать, что на каком-нибудь другом поприще сделал бы больше”.

Если слово “поприще” толковать как “должность”, то их у Павла Авксентьевича, действительно, было немало, хотя трудно не признать, что весь жизненный путь его подчинен единой идее.

Деревенская школа в довольно-таки глухом белорусском селе не могла дать знаний, достаточных для поступления в институт. Нужно было заканчивать рабфак. И конечно же, нужно было работать. 16-летним пареньком он приходит на стройку в своем областном центре, но уже через год оставляет Гомель навсегда.

Три года на Магнитке – именно там получил он свою “профориентацию”, сперва перейдя со строительной площадки в лабораторию, а потом, поступив на рабфак и укрепившись в желании продолжать учебу, поступил в МХТИ.

Пять студенческих лет в Москве сменяются пятью годами в экспедиции на Таймыре. В 1944 г. его переводят в Москву. В том же году он становится членом Коммунистической партии.

В 1947 г. Павел Авксентьевич возвращается в аспирантуру МХТИ, чтобы уже навсегда связать свою судьбу с Менделеевкой. Через четыре года он становится деканом физико-химического факультета, через восемь – заведующим кафедрой химической физики, преобразованной в 1959 г. в кафедру радиационной химии и радиохимии.

Такую судьбу в разговорах называют “счастливой”. Не многим удастся за восемь лет пройти путь от инженера до заведующего кафедрой. Аргументы угадываются, и все же...

Его сотрудники о нем:

– Как, чем увлекается? Работой!

– Внуков любит, рыбалку любит, детективы любит, хотя при этом сам над собой посмеивается. МХАТовских стариков любит. Но больше всего и прежде всего – все равно – работу.

Вот почему судьба его счастлива.

П.А. Загорец: успех в любой области определяется увлеченностью, трудолюбием и последовательностью.

Очень быстро стал раскрываться его педагогический талант – и как преподавателя, и как декана. Студенты его уважали, студентки в него попросту влюблялись.

Его студенты о нем: лекции читает здорово. Человек спокойный, уравновешенный и справедливый. Что здесь первично, а что вторично – сказать трудно. Попав на кафедру, ощущаешь атмосферу настоящего научного поиска и абсолютной доброжелательности. И дышишь этим воздухом, дышишь, понимая, что он уже почти заповедный...

Кто-то из классиков говорил, что вузовской педагогики не существует. Специальные приемы к студентам практически не применимы. Перед ними можно быть только самим собой.

А что значит “самим собой”? Что есть главное, что есть доминанта его характера, его личности?

Его сотрудники о нем: доброжелательность. И доброжелательное остроумие. Предельная доброта. Готовность и умение прийти на помощь, поделиться своим огромным жизненным опытом, вовремя поддержать... Обостреннейшее чувство справедливости...

П.А. Загорец о сотрудниках: а ведь кафедра получилась такой, о какой мечтал. Ни с кем из сотрудников кафедры не связано у меня чувство разочарования. Может быть, потому, что всегда хотел создать коллектив не только научный, но и человеческий. И вот ведь что характерно: множество сотрудников нашей кафедры активнейшим образом занимается общественной работой.

“Множество” – это не преувеличение. И “активнейшим образом” – не преувеличение. Вряд ли случайно на кафедре П.А. Загорца такая “предельная” концентрация людей, занимающихся огромной общественной работой: В.И. Ермаков – декан вечернего факультета, Н.П. Тарасова – заместитель секретаря парткома института, А.Г. Шостенко – председатель профкома сотрудников, А.В. Очкин – начальник методического управления института, А.Е. Хачатуров, сложивший полномочия секретаря комитета ВЛКСМ и избранный в партийный комитет, А.В. Малков – секретарь комсомольской организации института.

П.А. Загорец о сотрудниках: либо то, либо то – либо наука, либо общественные нагрузки – концепция, которую большинство работающих на нашей кафедре заставляют признать несостоятельной. Наоборот, разумное сочетание различных видов деятельности рождает этаким синергизм, который и определяет успех работы кафедры.

Может быть, именно этот синергизм помогал ему работать долгое время проректором сперва по научной, а потом по учебной работе. Может быть, именно умение ценить свое и чужое время, умение думать сразу о многом, умение жить стремительно, без отдыха позволяет ему и в сегодняшнем, скажем прямо, немолодом возрасте, быть председателем Специализированного Ученого совета, заместителем председателя двух других и членом еще двух Советов, двух комиссий при Совете Министров СССР, членом правления общества дружбы “СССР–Тунис”.

Павел Авксентьевич – заслуженный человек, кавалер двух орденов “Знак Почета”, Заслуженный деятель науки и техники РСФСР, ему присвоено звание “Почетный химик”, и при всем при этом...

Его сотрудники о нем: с ним можно поговорить просто о жизни, чаю попить. Он демократичен в самом естественном смысле этого слова.

Павел Авксентьевич Загорец – руководитель не только научного коллектива. Он руководитель коллектива людей, объединенного общими заботами, планами, стилем существования. Его богатейший научный опыт подкреплен громадным жизненным опытом, который дает в “спектре излучения” его личности две яркие полосы – веру в людей и веру в свое дело. И это самое главное [1].

* * *

Идея книги принадлежит члену-корреспонденту РАН Н.П. Тарасовой.

Автор выражает глубокую признательность за предоставленные воспоминания, фото и архивные материалы Р.Х. Загорец, Л.П. Загорцу, П.В. Загорцу, Л.А. Аверкиевой, Л.Т. Бугаенко, Г.П. Булгаковой, А.М. Додонову, В.И. Ермакову, Л.Д. Зайкиной, А.Л. Карасеву, И.В. Леонтьевой, А.В. Малкову, Т.Г. Мясоедовой, С.Ю. Поповой, А.А. Ревинной, В.В. Сарасовой, Ю.А. Сахаровскому, О.А. Синегрибовой, О.И. Щербо, Г.А. Ягодину.

Глава 1

Становление личности

Детство

Павел Авксентьевич Загорец родился 13 января 1914 г. в деревне Млынок белорусского Полесья в многодетной крестьянской семье. Его отец, Авксентий Борисович, и мать, Мария Климовна, оба 1870 г. рождения, были потомственными земледельцами. У Павлика, самого младшего ребенка в семье, было пять сестер и три брата.

Всегда царившая в доме Загорцов атмосфера дружбы, взаимного уважения и созидания, оказала огромное влияние на формирование личности Павла. Он стремился во всем подражать старшим и уже с самых ранних лет выполнял посильную работу. Вместе с трудолюбием у мальчика с раннего детства проявились любознательность, стремление разгадать природные явления, понять окружающий мир. Духовным обрамлением этих качеств являлись, с одной стороны, воспринятые в семье добропорядочность, справедливость, честность, коллективизм, с другой – чувство прекрасного, развившееся с самых ранних лет через общение с прекрасной природой Полесья, его речками и озерами, лесами и полями, богатым животным миром..

Непрестанный труд семьи Загорцов позволил им создать большое и прочное хозяйство: домашняя птица, свиньи, козы и две коровы. На приусадебном участке выращивали много овощей; с деревьев и кустарников снимали богатый урожай.

Крепкое и прибыльное хозяйство, уклад жизни и атмосфера в доме, насыщенная трудолюбием и готовностью помочь, снискали Загорцам авторитет и уважение среди односельчан. К слову Авксентия Борисовича прислушивались, его мнение по принципиальным вопросам становилось позицией и точкой зрения всей деревенской общины, поэтому он был избран деревенским старостой. В должностной иерархии дореволюционной России староста являлся выборной главой сельской общины, он был одновременно и председателем, и исполнителем решений деревенского схода – высшего органа крестьянского жизнеустройства и самоуправления. Вместе с тем староста выполнял ряд независимых от

схода административных и фискально-налоговых функций во взаимодействии и под контролем волостных старшин и земских чиновников.

Устойчивая и отлаженная жизнь Загорцов, как и всего крестьянства, подверглась испытанию и проверке “на прочность” во время революционных событий 1917 г. и последовавших за ними преобразований в устройстве труда и быта, взаимоотношений с государством и новой властью.

Согласно социально-демографическим характеристикам крестьяне являлись основной частью населения России: в 1913 г. они составляли 82% от общего числа проживавших в стране [2, с. 19]. В этой связи крестьянский вопрос в политике пришедших к власти большевиков являлся стратегической и тактической доминантой в строительстве социалистической государственности. Важнейшее идеологическое обоснование революционного взлома самодержавия, заключавшееся в лозунге “Землю – крестьянам!”, стало знаковым обязательством советской власти перед крестьянством – социальной средой, от позиции которой зависело будущее страны и ее нового политического режима. Путь к союзу коммунистической власти и крестьянства пролегал через передачу огромных земельных пространств страны их подлинным хозяевам. Большевицкое руководство прекрасно понимало это и в начале 1918 г. приступило к наделению крестьян конфискованными у землевладельцев угодьями. Размер выделявшихся деревне земель определялся количеством дворов, а площадь каждого надела – числом или работниками, или всех домоладцев (как говорилось в документах того времени, “едоков”). Исполнение вековой мечты о земле всколыхнуло крестьянство: ожила сельская община, активизировались крестьянские сходы, увеличилось поступление сельскохозяйственной продукции на рынки. Однако уже летом 1918 г. в отношениях государства к крестьянству зарождаются и развиваются тенденции к расшатыванию крестьянской общины и свертыванию данных селянам свободы, самоуправления, трудовой демократии.

Для решения проблемы снабжения продовольствием промышленных городов и Красной Армии руководство страны пошло не по пути стимулирования крестьян к увеличению производства товарной продукции и ее продаже государству, а избрало в отношениях с аграриями административно-принудительные методы. Советом народных комиссаров разрабатывается и реализуется концепция продразверстки, предусматривавшая обязательные поставки сельхозпроизводителями хлеба и продовольствия. В случае уклонения от сдачи или неполного выполнения разрядки так называемые “излишки” зерна и продуктов изымались

специально созданными продотрядами. Одновременно запрещается свободная продажа на рынке зерна, в деревнях создается “комбеды” – комитеты деревенской бедноты, которые наделялись большими полномочиями, и одной из их главных задач было сотрудничество с продотрядами по обеспечению поставок продовольствия в город.

Политика комбедов, продразверстки и других социалистических новаций стала тяжелым испытанием и для жителей деревни Млынок. Крестьяне с трудом справлялись с непомерными поборами государства. Управление повседневной жизнью осуществлял недавно созданный сельсовет. Авксентий Борисович занимался теперь исключительно собственным хозяйством, а в редкие свободные минуты обсуждал с приходившими за советом соседями, как пережить наступившие тяжелые времена.

Проводимая властями аграрная политика вызвала активное недовольство крестьянства. По ряду губерний средней полосы и юга России прокатилась волна протестных выступлений и вооруженных мятежей. Принудительная поставка сельхозпродукции полностью себя дискредитировала. Необходимость ослабления административного пресса в отношении крестьян и хотя бы частичного отказа от политики принуждения стала абсолютно очевидна. Враждебные большинству селян комбеды были распущены, а продразверстка заменена продналогом – более гибкой и демократичной формой получения государством сельскохозяйственной продукции. Одновременно был снят запрет на продажу результатов крестьянского труда, разрешены аренда земли и использование в ограниченных размерах наемной рабочей силы.

Вместе с тем руководство страны при некоторой либерализации крестьянской политики не могло поступиться одной из главных идеологических доктрин – учением о классовом характере общества, которое, применительно к крестьянству, предполагало наличие кулаков, середняков и бедняков. Считалось, что вторые в подавляющем большинстве, а третьи полностью являются социальной опорой коммунистов в деревне. Исходя из этого, середнякам и особенно малоимущим предоставлялись всевозможные экономические послабления и льготы. Так, зажиточные крестьяне облагались налогом в несколько раз большим, чем бедняки.

“Социализация” крестьян и их труда в понимании новой власти пролегла через преодоление индивидуализма отдельных производителей и объединение их в коллективы хозяйствующих субъектов.

Идея кооперации крестьян реализовывалась в трех формах, отличавшихся степенью обобществления средств труда, земли,

сельхозпродукции и всякого рода недвижимости. Наивысшей формой являлась коммуна, где осуществлялась полная коллективизация производства, а иногда и быта. В артелях кооперация затрагивала животноводство и полеводство. В “Товариществах по обработке земли” (ТОЗ) – только полеводство.

Идеи кооперации были радостно встречены беднейшим крестьянством. Зажиточные крестьяне, наоборот, не торопились отдавать в общее пользование нажитое многолетним тяжелым трудом имущество, рабочий и продуктовый скот. Вместе с тем возникшие трудности вынуждали жителей деревни усилить поиски источников существования вне традиционной сферы занятости и сосредоточиться в основном на возделывании приусадебного участка и ведении домашнего хозяйства. Это привело к резкому уменьшению производства в деревне товарной массы и снижению поставок ее на рынки. Аналогичная картина складывалась в аграрном секторе страны в целом. Непродуманные эксперименты с селом привели к резкому снижению объема производства продукции. Так, в 1920 г. объем сельскохозяйственной продукции был на 33% меньше, чем в 1913 г. В 1921 г. деревня поставляла городу продуктов питания в 3 раза меньше, чем в 1913 г. Зерновых собирали немногим более половины довоенного уровня [2, с. 132].

Серьезнейшим фактором, дестабилизировавшим сельскохозяйственное производство, была ценовая политика государства. В то время как стоимость промышленных товаров и инвентаря неизменно росла, закупочные цены на сельхозпродукцию в административном порядке постоянно занижали и зачастую устанавливали ниже ее себестоимости.

Проводимая государством политика перекачки экономического потенциала деревни в пользу города, промышленности и армии оборачивалась отсутствием экономических стимулов к сельскохозяйственному труду, падением его производительности, снижением количества производимой продукции, оттоком жителей деревень в город.

Тяжесть положения крестьянства усугублялась введением всеобщей трудовой повинности. Каждое село, деревня, двор должны были выделять определенный процент тружеников на работы по ремонту и строительству дорог, заготовке топлива, перевозке грузов и т.д. В этих условиях структура сельского населения быстро менялась: происходил массовый отток горожан в поисках пропитания в сельскую местность и наоборот – призыв в Красную Армию молодых трудоспособных крестьян. Масштабы их мобилизации достигали около 40% от всего мужского населения села.

Итогом проводимой аграрной политики стало снижение всех важнейших показателей функционирования деревни. В 1925 г. валовая продукция колхозов составила 1% от всей сельскохозяйственной продукции. В 1928 г. в стране было заготовлено 300 млн пудов зерна против 428 млн пудов в 1927 г. Товарная часть зерна уменьшилась в 2 раза [3, с. 10]. Резкое снижение хлебозаготовок привело к нарушению снабжения крупных городов и армии, создавалась угроза срыва индустриализации страны. В качестве экстренной меры была введена карточная система, то есть нормирование потребления продовольствия. Сложилась объективная необходимость радикальной корректировки аграрной политики.

В декабре 1927 г. состоялся XV съезд ВКП(б). Важнейшим итогом его работы стало принятие политического решения о проведении полной коллективизации сельского хозяйства.

Как и в начале 20-х годов главными методами проведения коллективизации были администрирование и классовый подход. К этому времени структура сельского населения Советского Союза была следующей: 35% малоимущих, 60% середняцких и 5% зажиточных или, как их называли, кулацких дворов [2, с. 139]. Общими посылками к определению статуса двора была для бедняков работа по найму у своих же селян за натуральные продукты или невысокую плату и отсутствие в хозяйстве не только рабочих, но и продуктовой скотины; для середняков – наличие достаточно прочного, включавшего и поголовье рогатого скота, хозяйства, которое поддерживалось и развивалось собственными силами семьи; для кулаков – владение хотя и небольшими, но агропромышленными производствами, доходы от продажи продукции которых составляли значительную долю бюджета двора, содержание в собственности рабочей скотины, использование наемного труда, сдача в наем сельскохозяйственных машин и строений, занятие ростовщичеством, скупкой и перепродажей сельхозпродукции и скота.

По всем основным критериям хозяйство Загорцов являлось середняцким. Они не использовали наемный труд и вели хозяйство собственными силами, хотя не имели лошадей. Загорцы не использовали рыночную систему как весомый источник дохода, а продавали на сельских базарах лишь излишки произведенных продуктов.

Если, согласно государственной доктрине колхозного строительства, бедняки были союзниками советской власти, кулаки – врагами, то середняки в самом общем смысле – попутчиками. Они составляли основную массу крестьян и от того, какую позицию займут – вольются ли в колхозное строительство или продолжат индивидуальное ведение хозяйства, зависел успех социа-

листических преобразований аграрного сектора экономики страны. Средняки находились как бы на перепутье: не торопились в ряды активных строителей колхозного мира и не противодействовали развернувшейся коллективизации.

Описанная ситуация полностью характеризует и положение семьи Загорцов. С одной стороны, Авксентий Борисович не видел достаточных экономических выгод для немедленного вступления в колхоз, с другой – как опытный и дальновидный человек понимал, что в тихой заводи единоличного хозяйства отсидеться не удастся: придут, предложат, а если откажешься, – сомнут не силой, так рублем. И это соответствовало действительности.

На опыте 20-х годов власти осознали уязвимость и неэффективность чистого администрирования в сфере кооперативного движения. Теперь наряду с принудительно-репрессивными акциями большое значение при проведении коллективизации отводилось экономическим рычагам. Важнейшим из них было налогообложение с огромнейшей вилкой верхней и нижней шкал. По данным на 1931 г., двор члена коллективного хозяйства облагался ежегодным сельхозналогом в размере трех рублей, индивидуальное крестьянское хозяйство малоимущих или середняков, не вступивших в колхоз, – тридцати рублей, богатое крестьянское хозяйство (кулацкое) – 314 рублей [4, с. 98]. В то же время колхозам и вступавшим в них предоставлялись различные налоговые, финансовые и кредитные льготы, дешевая аренда, сельхозинвентарь и машины, выделялись лучшие земли, а также имущество, которое было конфисковано у крестьян, не согласных с колхозной политикой.

Если экономические механизмы и просветительская работа по вовлечению дворов в колхозы не давали желаемых результатов, то возникала большая вероятность зачисления “строптивного индивидуалиста” в кулаки или подкулачники. Это влекло за собой поражение в гражданских правах, изъятие земель, конфискацию имущества и скота.

Руководство страны уделяло огромное внимание идеологическому обеспечению коллективизации. Для проведения кампании был задействован большой пропагандистский аппарат. По радио, на страницах газет, на митингах и собраниях постоянно внушалась мысль о необходимости коллективизации и ее важнейшей роли в построении социализма в стране. Все несогласные и сомневающиеся зачислялись в ряды “социально враждебных и отсталых” элементов, “кулаков и подкулачников – угнетателей трудового крестьянства”. Термин “кулак” стал нарицательным прозвищем, символом всего враждебного.

А.Б. Загорец понимал, что набрасываемая на единоличников экономическая удавка скорее всего приведет к неизбежному, в конечном счете, крушению и утрате всего нажитого. И в этом отношении выбор в пользу коллективного хозяйства был бы меньшим из двух зол, но вероятность передачи имущества во всеобщее пользование и, как следствие, утраты самого понятия “мое”, была для него источником тяжелых душевных переживаний.

Авксентий Борисович не мог вопреки здравому смыслу и логике происходившего заставить себя принять решение, которое исключило бы развитие событий по трагическому пути. А это, несмотря на коррективы, внесенные руководством страны в организацию колхозного строительства в начале 1930 г., было реальным. Принуждение как главный метод коллективизации привело к многочисленным злоупотреблениям и нарушениям провозглашенных принципов колхозного строительства. Власти необходимо было скорректировать проводимую линию и объяснить народу происходившее. Опубликованная 2 марта 1930 г. статья И.В. Сталина “Головокружение от успехов” вызвала большой общественный резонанс и стала сигналом к принятию ЦК ВКП(б) постановления от 14 марта 1930 г. “О борьбе с искривлениями партлинии в колхозном движении”. В нем говорилось: «...наряду с действительными и серьезнейшими успехами коллективизации наблюдаются факты искривления партийной линии в различных районах СССР.

Прежде всего нарушается принцип добровольности в колхозном строительстве. В ряде районов добровольность заменяется принуждением к вступлению в колхозы под угрозой раскулачивания, под угрозой лишения избирательных прав и т.п. В результате в число “раскулаченных” попадает иногда часть середняков и даже бедняков...

...ЦК обязывает партийные организации :

1. Прекратить наблюдающуюся в ряде мест практику принудительных методов коллективизации, ведя одновременно дальнейшую упорную работу по вовлечению крестьянства в колхозы на основе добровольности и укреплению существующих колхозов» [5, с. 194–195].

Однако много повидавший на своем веку А.Б. Загорец не верил заверениям властей. Его переживания усугублялись наличием большой семьи. Еще до революции дальновидный глава семьи Загорцов принял решение не ориентировать детей на продолжение крестьянского дела, а переселить их в город и, по возможности, дать хорошее образование. У него, как и у многих крестьян, особым уважением пользовались специальности учителя и врача.

Немало сил и средств было затрачено, чтобы вывести детей в люди. В итоге большинство из них получили высшее образование и, как мечтал отец, стали врачами и учителями. Некоторые трудились в родной деревне, разросшейся и получившей в дальнейшем статус города, другие работали в ближайших городах: Гомеле, Петрикове, Бобруйске.

Необходимо было решить судьбу самого младшего сына – Павла. В 1922 г. родители отправляют мальчика в соседнюю деревню к старшему сыну, учительствовавшему в школе. Спустя два года Павел переезжает в город Петриков к сестре, работавшей народной учительницей. После успешного окончания семилетней школы в 1930 г. перед ним и его родителями встает вопрос о дальнейшем жизненном пути. Авксентий Борисович и Мария Климовна были против его возвращения в Млынок. События последнего десятилетия и непредсказуемость ситуации, связанная с колхозным строительством, утвердили их в мысли о необходимости переезда юноши на постоянное жительство в город. Это позволило бы приобрести рабочую специальность, продолжить учебу, а главное, избежать социальных осложнений ввиду неопределенного отношения отца к колхозному движению и работы его в прошлом деревенским старостой.

Выбор пал на Гомель, достаточно крупный и недалеко расположенный город, где можно было и трудоустроиться, и получить специальное среднее, а может быть, и высшее образование. К тому же в Гомеле жила одна из сестер Павла, работавшая телеграфисткой на железной дороге, очень любившая младшего брата и неоднократно приглашавшая его переехать к ней. Все складывалось в пользу Гомеля, но отсутствие документов, удостоверявших личность Павла, затрудняло осуществление плана.

После ликвидации в 1918 г. паспортной системы и введения трудовой книжки как главного документа, удостоверявшего личность, многомиллионное крестьянство практически лишилось правовых оснований для смены мест проживания и переезда в город. Получение документов от сельсоветов было сопряжено с немалыми трудностями. В случае Загорца они проявились бы в полной мере. Другие удостоверения личности: справка милиции, расчетная книжка с места службы, профсоюзный билет, документ об отношении к воинской повинности и т.д. – выдавались лишь городскому населению. Несмотря на тревожное время и царившую настороженность в отношениях людей, Авксентию Борисовичу удалось, проявив немалую ловкость и используя свои прежние связи, справиться сыну необходимые документы. В 1930 г. шестнадцатилетний Павел из города Петрикова переезжает в Гомель.

Начало самостоятельной трудовой жизни

До революции Гомель был тихим белорусским городком с характерной для уездного центра застройкой главных улиц одно- и двухэтажными зданиями, а остальной территории – частными деревянными домами с большими садами и огородами [6]. Город располагался на берегу судоходной реки Сож и был развитым железнодорожным узлом. Его роль в хозяйственной жизни Белоруссии определялась прежде всего организацией и распределением пассажирских и грузовых транспортных потоков. Город не был промышленным центром, в нем работали лишь небольшие деревообрабатывающие, кожевенные, швейные и пищевые предприятия; наиболее крупными из них были маргариновый завод и спичечная фабрика. Рабочие трудились главным образом в ремонтных мастерских и железнодорожном депо, остальная часть населения занималась кустарными ремеслами и промыслами, выращиванием, переработкой и торговлей сельскохозяйственной продукцией.

По окончании Гражданской войны и становления советской власти в Гомеле начинает развиваться тяжелая промышленность, в частности машиностроение и металлообработка. Быстро растет численность населения, к началу 30-х годов она превышает 120 тыс. человек. В городе формируется сеть учебных заведений. В Лесотехническом и Агропедагогическом институтах готовят специалистов высшей квалификации. В Коммунистическом университете проходит обучение будущая советская и партийная элита.

Со второй половины 20-х годов в связи со сложной международной обстановкой и буферным положением Белоруссии по отношению к Европе на ее территории ускоренными темпами развивается военная инфраструктура Красной Армии. В Гомеле, ставшем к этому времени вторым по численности населения и экономическому потенциалу после Минска городом, начинается сооружение ряда оборонных объектов.

Одной из проблем, с которой столкнулись военные строители, была нехватка кадров. Именно в это время в Гомель приехал П. Загорец и тут же устроился рабочим на один из возводимых объектов. Он быстро адаптировался к военной дисциплине и большим строительным нагрузкам. В течение года Павел зарекомендовал себя дисциплинированным и трудолюбивым. Однако молодого Загорца никогда не покидало желание продолжить учебу, и он искал пути к ее возобновлению. Специфика объекта, на строительстве которого работал Павел, накладывала режимные ограничения, и он практически был лишен возможности уволиться или перейти на другую работу. Но тут выручил случай.

Работа на Магнитогорском металлургическом комбинате

Род Загорцов был дружным и многочисленным. У Авксентия Борисовича и Марии Климовны было несколько сестер и братьев, а также племянников. Один из них, Тимофей, работал на строительстве Магнитогорского металлургического комбината. Узнав о желании Павла продолжить образование и связанных с этим трудностях, он отправил в Гомель письмо с приглашением перебраться на строительство Магнитки.

Усилиями партийной пропаганды вокруг строительства Магнитогорского комбината была создана атмосфера героики всенародного подвига. Магнитка стала воплощением мечты советских людей о великой и могущественной социалистической родине. Тысячи людей рвались к подножию еще несколько лет назад мало кому известной горы Магнитной. Работа на Магнитке являлась как бы пропуском в перспективное будущее, открывала разнообразные возможности, в том числе быстрого производственного роста и учебы по выбранной специальности. Немаловажным фактором было и то, что для работавших в тяжелейших условиях повседневной жизни строителей предусматривался ряд социально-экономических мер поддержки: обеспечение через Отделы рабочего снабжения (ОРСы) талонами на одежду и продукты, содействие в повышении квалификации, продолжении учебы и т.д.

Работать на строительстве Магнитогорского комбината стало заветной мечтой Павла. Он написал Тимофею о трудностях, связанных с увольнением с работы, и в начале 1931 г. получил официальное приглашение “влииться в семью молодых строителей флагамена советской индустриализации”. При наличии такого документа руководство стройки не могло отказать молодому пареньку в стремлении непосредственно участвовать в индустриализации страны – одной из наиболее ярких и героических страниц в истории Советского Союза.

Индустриализация, или процесс создания крупного машинного производства во всех отраслях народного хозяйства и прежде всего в промышленности, – одна из важнейших характеристик уровня социально-политического и хозяйственно-экономического развития страны. Принятая на XIV съезде ВКП(б) концепция индустриализации была сформулирована следующим образом: “Существо индустриализации состоит не в простом росте промышленности, а в развитии тяжелой индустрии и прежде всего ее сердцевины – машиностроения, ибо только создание тяжелой индустрии и собственно машиностроения обеспечивает материаль-

ную базу социализма и ставит страну социализма в независимое от капиталистического мира положение” [7, с. 107].

В рамках программы индустриализации предстояло “переоборудовать на основе новой техники старые заводы и фабрики; создать отрасли индустрии, которых в стране не было; построить металлургические, машиностроительные, станкостроительные, автомобильные, тракторные и химические заводы; наладить собственное производство двигателей и оборудования для электростанций; увеличить добычу металла и угля; создать новую военную промышленность; построить заводы современных сельскохозяйственных машин и тем подвести материально-техническую базу под сельское хозяйство; обеспечить переход миллионов мелких единоличных крестьянских хозяйств к крупному колхозному производству” [2, с. 137–138].

Важнейшей задачей индустриализации являлось рассредоточение промышленной инфраструктуры и более равномерное размещение производительных сил по регионам страны. Военно-стратегическая обстановка требовала скорейшего освоения территорий Урала, Сибири, Дальнего Востока, Казахстана и Средней Азии. Первым в этом ряду стоял Урало-Западно-Сибирский промышленный регион, в котором планировалось развернуть вторую после Донбасса и юга Украины топливно-металлургическую базу страны. В постановлении ЦК ВКП(б) от 15 мая 1930 г. “О работе Уралмета” говорилось: “Индустриализация страны не может опираться в дальнейшем только на одну южную угольно-металлургическую базу. Жизненно необходимым условием быстрой индустриализации страны является создание на Востоке второго основного угольно-металлургического центра СССР путем использования богатейших угольных и рудных месторождений Урала и Сибири” [5, с. 202]. Первым в перечне как возводимых, так и только еще планировавшихся к строительству промышленных объектов стал Магнитогорский металлургический комбинат.

Магнитогорский период занимает небольшой отрезок жизни П.А. Загорца – всего около 3,5 лет, но он важен для рассмотрения его дальнейшего жизненного пути, поскольку именно тогда – в начале 30-х годов – он определился с выбором профессии. Переезд в Магнитогорск стал тем знаковым событием в биографии юноши, которое во многом предопределило весь его дальнейший жизненный и творческий путь.

Большую помощь в устройстве на новом месте оказал Павлу Т. Загорец. О своем переезде на Урал Павел Авксентьевич писал в одной из ранних автобиографий: “В начале 1931 г. уехал в гор. Магнитогорск по приглашению брата (двоюродного), который работал там зам. нач. спецчасти Горно-Рудного Управления

Комбината” [8, л. 17]. Лаконичная фраза позволяет оценить те возможности, которыми располагал Тимофей, помогая брату.

Спецчасти, или Первые отделы, основной функцией которых было обеспечение режима секретности и контроль за благонадежностью работников, существовали во всех советских учреждениях. В силу своих специфических задач “особисты”, как называли их сотрудников, располагали большими возможностями и естественно, что второе лицо режимной службы крупного управления имело широкие служебные и человеческие контакты на стройке.

Тимофей предложил Павлу устроиться на металлургический комбинат по одной из приобретенных в Гомеле рабочих специальностей с тем, чтобы по прошествии некоторого времени, осмотревшись и набравшись опыта, выбрать перспективное направление, которое открывало бы возможность получения специального образования и дальнейшего инженерно-технического роста. Послушав совета брата, Павел устроился электромонтером, в качестве которого проработал всего полгода. За этот короткий промежуток времени он обзавелся кругом друзей, включился в общественную и спортивную жизнь строительного коллектива, обустроил полученное место в общежитии.

Поселок строителей, возводивших металлургический комбинат, решением ВЦИК СССР от 15 июля 1931 г. получил статус города с названием Магнитогорск [9]. Если в начале 1930 г. отряд строителей насчитывал лишь 3,5 тыс. человек, то на момент образования города в нем проживало более 60 тыс. человек 36 национальностей и национальностей. Уже вырисовывались контуры городской планировки, закладывались первые улицы, по обе стороны которых тянулись двухэтажные бараки-общежития, появлялись деревянные строения с надписями: “Школа”, “Поликлиника”, “Продукты”, “Парикмахерская”, “Аптека” и т.д. Жизнь крупнейшей всесоюзной стройки, несмотря на лишения и трудности, быстро налаживалась. Социальная инфраструктура самого молодого в Советском Союзе города обретала реальные очертания, но это была уже середина 1931 г. А начиналось все по-другому...

О богатейших железорудных запасах горы Магнитной площадью 24 квадратных километра, расположенной на Южном Урале в 50 километрах от Верхнеуральска и 80 километрах от Белорецка, было известно давно. Однако лишь в середине XVIII в., после того, как на правом берегу реки Яик* оренбург-

* С рекой Яик связано зарождение и развитие крестьянской смуты Емельяна Пугачева, поэтому напуганная ею Екатерина II сразу же по подавлении бунта повелела в 1775 г. именовать впредь реку Яик Уралом “для предания всего случившегося забвению”.

ским губернатором И.И. Неплюевым была заложена казачья крепость – станица Магнитная, рудознатцы горнозаводчика И. Твердышева провели на горе Магнитной шурфовку для определения запасов руды. Результаты превзошли все ожидания, и в 1762 г. в г. Белорецке был сооружен крупнейший на Южном Урале металлургический завод, сырьем для которого служила руда, добываемая на горе Магнитной.

Первые комплексные исследования горы были проведены в 1828–1829 гг. Э.К. Гофманом и Г.П. Гельмерсенем. В 50-е годы XIX в. инженер А.И. Антипов провел съемку горы и составил первую геологическую карту местности. В конце XIX в. для установления причин отставания железорудной промышленности Урала от металлургии Юга правительство постановило провести тщательное обследование состояния уральской металлургии. Весной 1899 г. один из главных идеологов индустриализации России министр финансов С.Ю. Витте поручил выполнение этой задачи Д.И. Менделееву. Для работы на Урале ученый подобрал специалистов высокой квалификации. Комплексная экспедиция в течение двух месяцев обследовала заводы, рудники, копи, беседовала с промышленниками, купцами, краеведами. По итогам исследования в 1900 г. был опубликован отчет “Уральская железная промышленность в 1899 г.”, большое место в котором отведено горе Магнитной, ее несметным рудным запасам и тому экономическому эффекту, который можно получить от их освоения. Наиболее известным продолжателем уральских изысканий Д.И. Менделеева был А.Н. Заварницкий.

Исследования ученых легли в основу первого советского проекта (1921), предусматривавшего строительство в районе горы Магнитной четырех металлургических заводов производительностью 50 млн пудов чугуна в год. Концепция проекта неоднократно менялась, и в ноябре 1926 г. Президиум Уральского областного СНХ утвердил программу возведения одного мощного завода. 17 июня 1927 г. во исполнение партийных решений об индустриализации Совет труда и обороны (СТО) принял постановление “О капитальном строительстве заводов”, в котором говорилось о строительстве металлургического предприятия на площадке рядом с горой Магнитной. Окончательное решение о строительстве промышленного гиганта было принято 17 января 1929 г. По времени оно совпало с началом основной кампании индустриализации страны.

Конкретные задания по проведению индустриализации содержались в директивных материалах первого пятилетнего плана, рассчитанного на 1928/29–1932/33 гг. В соответствии с решениями XVI конференции ВКП(б) и V съезда Советов планом пре-

дусматривалось “максимальное развитие производства средств производства как основы индустриализации страны” [10, с. 205], то есть при более быстром росте промышленности по сравнению с сельским хозяйством внутри промышленности опережающими темпами будет развиваться индустрия, производящая средства производства. На развитие тяжелой промышленности было выделено 78% всех капиталовложений в промышленность, в связи с чем ее валовая продукция увеличивалась за пять лет в 3,3 раза, а валовая продукция всей промышленности – в 2,8 раза [10, с. 450].

Страна превратилась в гигантскую строительную площадку. При этом стоимость и мощности возводимых объектов возрастали во времени. Если средняя стоимость фабрик и заводов, сооружавшихся в 1926–1927 гг., составляла около 1,7 млн рублей, то сооружение гигантов тяжелой индустрии, заложенных в конце 20-х годов, требовало совсем иных расходов. Так, за один только 1931 г. на строительство Московского автозавода потребовалось около 43 млн рублей, Березниковского химического комбината – более 54, Харьковского тракторного – почти 76, а автозавода в Горьком – 130 млн рублей. Самые крупные затраты были по линии Магнитостроя: в 1931 г. капиталовложения в сооружение комбината составили 340 млн рублей [11, с. 128].

Огромные расходы бюджета на индустриализацию, темпы которых год от года возрастали, ложились тяжелым бременем на экономику страны. Ситуация усугублялась полным отказом стран Запада в кредитовании Советского Союза, и тем не менее он продолжал идти по избранному пути.

Другая трудность, связанная с позицией Запада, заключалась в том, что Советский Союз был вынужден использовать в своем промышленном развитии оборудование, опыт и консультационное участие иностранных государств. Опыт зарубежных специалистов был востребован и на строительстве Магнитогорского металлургического комбината. “Металлургических заводов мы еще не умеем строить, – заявил, выступая 11 ноября 1929 г. на пленуме ЦК ВКП(б) Председатель ВСНХ В.В. Куйбышев, – мы можем строить отдельные домны, отдельные мартеновские цеха, и то долго, и то дорого, но построить металлургические гиганты, вроде Магнитогорского... – таких гигантов-заводов мы сами строить не можем. Поэтому боевой задачей... является привлечение иностранной помощи к этим заводам” (Цит. по [12, с. 55]). Иностранная помощь оплачивалась на кабальных для страны условиях золотым рублем, конвертировавшимся из труда и лишений советского народа. Миллиарды, необходимые для ускоренного развития советской промышленности, черпались из легкой промышленности, сельского хозяйства, бюджетных накоплений.

Строители Магнитогорского комбината испытали на себе все трудности “индустриального броска”. Особенно тяжело пришлось первопроходцам 1929 г. Официальной датой начала работ считается 31 января 1929 г., когда приказом ВСНХ СССР было создано управление “Магнитострой” [9]. Первая партия строителей на подводах и пешком (железнодорожная ветка Карталы–Магнитная была введена в действие 30 июня 1929 г.) прибыла к подножию горы 10 марта 1929 г. Кругом полная пустота и безлюдье, метровый снежный наст, температура ночью до минус 20 °С, дует степной пронизывающий ветер. Поначалу жили под открытым небом, согревали костры, лошади, спирт. Палаток на всех не хватало, копали мерзлую землю и строили землянки. Орудиями труда служили лом, кирка и лопата. Летом с прокладкой железной дороги стало легче: начали поступать строительные материалы и вагоны-теплушки, которые на первых этапах были основным жильем для строителей.

П. Загорец не застал начального, наиболее тяжелого периода строительства, но и на его долю с лихвой хватило испытаний и трудностей.

Введенное в начале первой пятилетки карточное снабжение осуществлялось через систему закрытых распределителей (ЗР), закрытых рабочих кооперативов (ЗРК) и отделов рабочего снабжения. На строившемся комбинате, как и на большинстве других объектов первой пятилетки, снабжение велось по линии ОРСов. Правом на преимущественное отоваривание карточек пользовались передовики производства, победители соревнования, рабочие, имевшие определенный трудовой стаж. Павел, проработавший лишь год, не имел такой льготы и поэтому часто сталкивался с проблемой отоваривания карточек. Если это удавалось, то он получал набор продуктов из расчета 600 граммов хлеба в день, жиров – 200 граммов и сахара – 1 килограмм в месяц. К концу 1931 г. нормы выдачи по карточкам снизились. В наборе продуктов практически отсутствовало мясо, которое можно бы было, как в других городах, купить на рынке, но рынка в Магнитогорске не существовало, поскольку в округе практически не было ни сел, ни деревень. В наиболее тяжелые моменты Павла поддерживал продуктами Тимофей.

Несмотря на все трудности, положение Павла было лучше, чем у рабочих, прибывших на строительство с семьями. Взрослые неработающие члены семьи (иждивенцы) получали половинную норму продуктов. Месячная продуктовая норма для ребенка до 12 лет состояла из 250 граммов сливочного масла, 1 килограмма риса и манной крупы, 5 яиц [9, с. 119].

Принудительное начало при проведении индустриализации не было столь явно выражено, как при коллективизации. В то же время руководство страны приняло ряд решений, направленных на ужесточение кадровой политики и сужение гражданских и трудовых свобод. Были введены институты прописки, трудовых книжек, оргнаборов крестьян для работы в промышленности, письменного обязательства рабочего оставаться на предприятии определенный срок, как правило, до окончания пятилетки. Эти шаги были направлены на упорядочение кадровой ситуации, обеспечение промышленности рабочими, снижение текучести кадров. Особое значение для закрепления людей на местах, в первую очередь это относилось к крестьянам, имело постановление ВЦИК и СНК от 27 декабря 1932 г. о введении паспортной системы.

Восстановление в стране института паспортов имело самое непосредственное отношение к Павлу Загорцу. 13 января 1932 г. ему исполнилось 18 лет, и он, как и все, подлежал паспортизации. Но для получения паспорта необходим был свежий документ, удостоверяющий его личность и социальное происхождение: прошлый, который ему справил отец, не нес в себе информации, необходимой для получения паспорта. Благодаря усилиям отца, а главное Тимофея, Бобриковским сельским советом Петриковского района БССР Павлу была выдана следующая справка [8, л. 3]:

Справка

Дана гр-ну Загорцу Павлу Авксентьевичу в том, что он по своему социальному положению является середняком и не лишен права голоса и что его родственники проживают в селе новый Млынок, что и свидетельствуется.

На основании этого документа в конце 1933 г. Павлу Загорцу был выдан паспорт.

В свои 18 лет Павел был трудолюбив, энергичен, общителен, увлекался спортом, имел обширный круг друзей, о чем говорилось в справке, выданной ему в 1934 г. для поступления в институт [8, л. 2]:

Дана настоящая т. Загорцу П.А. в том, что на производстве он является хорошим работником, план перевыполняет, ударник. В общественной жизни принимает активное участие, являясь профоргом бригады.

В то же время Павел любил побыть наедине с книгой, подумать над прочитанным, провести час другой в тишине на природе. Это не всегда удавалось: в общежитии, где он жил, постоянно

царили оживление и шум. Таким же был и сам город, средний возраст жителей которого составлял чуть более 26 лет. Несмотря на тяжелую жизнь, молодость брала свое. Походы в кино и театр рабочей молодежи (ТРАМ), профсоюзные дела и шефская помощь движению по ликвидации неграмотности, занятия по повышению квалификации и выпуск еженедельной стенной газеты наполняли досуг молодежи.

Всюду царила жизнеутверждающая атмосфера. Молодые строители сознавали уникальность миссии, которую возложила на них история, огромную ответственность перед страной и народом за доверенное им дело. Ходили плохо одетыми и полуголодными, но в сердцах и глазах были радость и непоколебимая вера в величие Страны Советов и того, что в ней вершилось. Создание всеобщей атмосферы созидательного пафоса было одним из главных достижений умело выстроенной пропагандистской работы партии. Идеологическое обеспечение индустриализации в тяжелейших условиях жизни народа являлось важнейшей задачей советского руководства.

Всякий производственный успех на Магнитке становился личным праздником каждого. Ввод в строй Центральной городской электростанции (23.10.1931), пуск домны № 1 (01.02.1932), а спустя четыре месяца – домны № 2 “Комсомольская” (07.06.1932), открытие Магнитогорского педагогического института (01.10.1932), ввод в действие домны № 3 (27.06.1933), мартеновской печи № 1 (08.07.1933) и блюминга № 2 (27.07.1933) и других объектов вызывали всеобщее ликование.

Магнитка стала славой и гордостью страны, символом подвига советских людей, действительно великих свершений и преобразований 30-х годов. Ее посещали крупнейшие ученые и общественные деятели, военачальники, известные артисты и композиторы, журналисты, фотокорреспонденты. О ней снимали фильмы и слагали песни. О людях и строительстве комбината писали В. Катаев, В. Каверин, Демьян Бедный, Н. Островский, А. Фадеев, Ф. Gladков, А. Безыменский, А. Жаров, С. Щипачев, Я. Смеляков. На Магнитку приезжали известные общественные деятели и писатели Запада. Поддержанию атмосферы энтузиазма и трудовой героики способствовали регулярные визиты на комбинат первых лиц страны: К.Е. Ворошилова, В.М. Молотова, В.В. Куйбышева, А.С. Бубнова. Наиболее часто стройку посещал нарком тяжелой промышленности Г.К. Орджоникидзе. Пристально наблюдал за ходом сооружения комбината И.В. Сталин.

Магнитогорский металлургический комбинат внес огромный вклад в победу над фашистской Германией. “Магнитка победила Рур”, – признал в своей книге “Ахтунг, панцерн!” (“Осторожно,

танки!”) командующий немецкой танковой армией генерал Хайнц Гудериан. О роли Магнитки в разгроме врага писал и В. Катаев – автор романа-хроники “Время, вперед!” – одного из наиболее крупных повествований о великой уральской эпопее. “Люди опережали время, – свидетельствовал писатель, – ударным темпам Магнитки поражался мир. Магнитка создавалась как бы инстинктом самосохранения страны. Если бы десять лет назад народ не отдал все силы этому строительству, страна погибла бы в сороковых” [9, с. 57].

Однако рядом с упивавшейся трудностями и победами комсомольской юностью, за плечами которой уже были ДнепрогЭС, Турксиб и Сталинградский тракторный, протекала другая, молчаливая и угрюмая, во многом трагическая жизнь так называемых “спецпереселенцев”.

Первые партии спецпереселенцев появились на Магнитке в мае 1931 г., после чего число их стало быстро расти. В месяц прибывало по 10–12 тыс. человек. По данным магнитогорской прокуратуры, к январю 1933 г. на новое место жительства прибыло 26 786 человек [9, с. 86]. Спецпереселенцы составляли треть всех строителей. Остальные – посланцы комсомольских городских организаций, члены отрядов, переброшенных с другихстроек, отдельно прибывшие по вербовке, найму или приглашению, как Павел, рабочие, служащие, крестьяне. Контингент спецпереселенцев был очень разнородным: махновцы и уголовники, нэпманы и эсэры, офицеры царской армии и духовенство, лавочники и крупные домовладельцы. Но основную массу составляли раскулаченные крестьяне. Потеряв все, но не утратив желания трудиться, в тяжелейших условиях они как и в родных деревнях демонстрировали образцы добросовестности, уважительного отношения к труду. Примечательно, что производительность труда у крестьян-переселенцев составляла 115–132%, а у вольнонаемных рабочих – 95–112%: сказывалась многолетняя крестьянская привычка добросовестно и до изнеможения трудиться. Многие спецпереселенцы “за хорошие показатели в труде и общественной жизни и доказавшие делом свою лояльность советской власти” восстанавливались в гражданских правах и свободе выбора места жительства. Одни возвращались домой, другие оставались на стройке. Дети многих из оставшихся в дальнейшем стали в городе известными людьми.

Возможно, при взгляде на степенных и неторопливых в разговоре седобородых крестьян Павел вспоминал об отце и матери. Его тревога была не напрасной. После долгих колебаний Авксентий Борисович в 1930 г. вступил в колхоз. Однако это не помогло ему избежать трагических событий, обрушившихся на

большинство зажиточных дворов. Из автобиографии Павла узнаем, что *“отец и мать в 1933 г. были раскулачены, но через месяц восстановлены районной комиссией”* [8, л. 17]. Скупые строки не передают всех унижений и обид, которые на старости лет пришлось пережить уважаемым в селе людям. За них вступились многие дворы, и правда частично восторжествовала. Дом и хозяйство в основном уцелели, но глубокая обида не проходила.

В какой-то момент судьба смилостивилась над Авксентием Борисовичем. Он не испил всей чаши страданий, “иней барачных стен” не стал его уделом. Но все же здоровье его начало быстро ухудшаться. По настоянию детей Авксентий Борисович и Мария Климовна переехали жить в Витебск к сыну, работавшему деканом факультета Педагогического института. Как и в случае с многими селянами, занимавшимися всю жизнь крестьянским трудом, переезд в город нарушил привычный уклад стариков. Авксентий Борисович все чаще болел, реже выходил из дома и в 1939 г. на 70-м году жизни его не стало. Мария Климовна пережила мужа на девять лет.

Тяжелая жизнь и грустный конец... Разлука с насиженным местом, десятилетиями создававшимся семейным гнездом, ускорили смерть Загорцов.

Дома гниют, дворы гниют,
По трубам галки гнезда вьют,
Зарос хозяйский след.
Кто сам сбежал, кого свезли,
Как говорят, на край земли,
Где и земли-то нет.

Как будто о Загорцах написал эти строки талантливый поэт А.Т. Твардовский.

Полная труда и лишений крестьянская жизнь А.Б. и М.К. Загорцов в какой-то степени контрастирует с благополучно сложившейся судьбой большинства их детей. Контрасты одной семьи – лишь тончайшая нить в огромном клубке противоречий Советской России.

Контрастная природа советской системы в полной мере проявилась и в классово-сословном облике Магнитогорска. Рядом со свободными, уверенными в себе и устремленными в будущее “комсомольцами-добровольцами”, рабочими, инженерами, служащими, нарождавшейся советской и партийной бюрократией, представителями режимно-охранных структур бок о бок проживали всякого толка заключенные, ссыльные, спецпереселенцы, “пораженцы”, “лишенцы” и т.д. Героическое и трагическое, великое и низменное, исключительное и обыденное – все было ря-

дом, соприкасалось друг с другом и прорастало одно в другое. При этом часто большое и светлое предшествовало беде, которая могла настичь и простых людей, и тех, кто взлетал на Олимп всевластия. Одним из таких был Я.С. Гугель, который

...ночью в Кремль мог звонить,
А днем творить, карать, любить,
Не спать ночами, быть везде,
Держать себя и всех в узде.

Я.С. Гугель руководил стройкой с января 1931 по январь 1933 г. Именно в этот период был запущен цех огнеупоров, дала первый ток центральная электростанция, начало действовать коксохимическое производство, заработал на полную мощность главный рудник, был выдан первый чугуна. Усилиями Гугеля ускоренно развивалась социальная инфраструктура города, успешно велось не только промышленное, но и жилищное строительство. Высшее руководство страны, включая И.В. Сталина, давало высокую оценку деловым и человеческим качествам руководителя Магнитостроя. Для распространения опыта строительства комбината в масштабах страны, по предложению Г.К. Орджоникидзе и с одобрения Политбюро ЦК ВКП(б), в начале 1933 г. Я.С. Гугель переводится в Москву, в Главное управление металлургической промышленности НКТП. После того как он наладил работу аппарата и Центрального управления, его направили на один из самых тяжелых объектов – завод “Азовсталь”. Спустя некоторое время объединение начало устойчиво и эффективно работать. Но наступил 1937 г., и звезда Гугеля навсегда погасла. Советская промышленность потеряла крупнейшего и талантливого производственника, с именем которого неизменно связывают все стартовые успехи Магнитогорского металлургического комбината, носившего тогда имя Сталина [9].

Выбор жизненного пути

Я.С. Гугель отдавал много сил и времени развитию в Магнитогорске высшего и среднего специального образования. По его настоянию был построен и 1 октября 1932 г. открыт Магнитогорский педагогический институт. Месяцем раньше свои двери для студентов распахнул филиал свердловских вузов, в марте 1934 г. преобразованный в Магнитогорский горнометаллургический институт (МГМИ). Еще только возводились первые бараки для приезжавших, а Я.С. Гугель уже отдал распоряжение о строительстве многопрофильной школы, в том числе и для ведения за-

нятий по ликвидации безграмотности среди взрослых рабочих. Как опытный руководитель он понимал всю важность и необходимость профессиональной подготовки кадров. Одним из его дел становится развертывание системы профтехобразования. В течение 1931–1933 гг. открылись для рабочих курсы по повышению квалификации и общеобразовательная вечерняя школа. Для Павла Загорца, стремившегося продолжить учебу и получить высшее образование, Я.С. Гугель стал проводником, распахнувшим будущему студенту двери в науку.

Был и другой человек, оказавший прямое влияние на выбор Павлом дальнейшего жизненного пути. Впоследствии П.А. Загорец рассказывал внуку Павлу об одном инженере Магнитогорского комбината, который не только посоветовал, но и помог ему продолжить образование.

Изучение истории Магнитогорского металлургического комбината и документов студенческого дела П.А. Загорца позволило установить, что этим человеком был начальник Центральной химической лаборатории комбината Г.С. Гешелин. Именно его подпись стоит на характеристике и других документах, с которыми П.А. Загорец приехал учиться в Москву. Сейчас уже невозможно установить, каким образом произошла их встреча: познакомил ли их Т. Загорец или сам Г.С. Гешелин заметил способного юношу, обучавшегося на восьмимесячных химических курсах, где он проводил занятия, и пригласил на работу в лабораторию по профилю “химик-аналитик” на должность “химического лаборанта второй руки”.

Спустя полвека доктор химических наук, профессор Павел Авксентьевич Загорец вспоминал: “Выбор профессии – сложная вещь... В свое время я мог выбрать профессию металлурга. Параллельный опыт в этом случае провести трудно. Я выбрал химию, и нет оснований считать, что на каком-нибудь другом поприще сделал бы больше” [1].

Работа в лаборатории стала для Павла хорошей школой профессионального становления. Он освоил различные методы проведения анализов, научился работать с лабораторным оборудованием, пользоваться химическими реактивами, вести протокольные записи и различную документацию. Через его руки проходили пробы руды, добытой с разных горизонтов горы Магнитной, а также кокса и известняка. Павел участвовал в проведении анализа первой плавки чугуна.

Гешелин был самого высокого мнения о Павле и понимал, что парню необходимо учиться, да и Павел сам этого страстно желал. Но чтобы продолжить учебу, нужны были, во-первых, более глубокие знания, прежде всего по общим дисциплинам –

математике, физике, химии, а во-вторых, документы, которые свидетельствовали бы о получении в том или ином объеме среднего образования.

За годы существования советской власти сложилась достаточно стройная и цельная система обучения и подготовки квалифицированных кадров. И если начальное школьное обучение было доступно всем, то возможность получения высшего образования в значительной степени определялась социальным статусом абитуриента.

С первых дней существования рабоче-крестьянского государства формированию советской интеллигенции уделялось большое внимание. Страна Советов унаследовала от царской России 91 вуз, в том числе 12 университетов*. Вскоре после революции была сформулирована главная задача в области высшего образования – создание новой советской интеллигенции из рабочих и крестьян. Теоретическим обоснованием послужили соответствующие идеи В.И. Ленина, который еще в 1918 г. так высказывался о желаемой социальной структуре студенчества: “На первое место, безусловно, должны быть приняты лица из среды пролетариата и беднейшего крестьянства, которым будут предоставлены в широком размере стипендии” [13, с. 34]. Намеченный курс был закреплен юридически постановлением СНК от 2 августа 1918 г. “О преимущественном приеме в высшие учебные заведения представителей пролетариата и беднейшего крестьянства”. Для реализации постановления принимались специальные организационные меры.

В основу отбора выпускников школ, поступавших в институты, были положены классовые признаки, что обеспечивало необходимые социальные пропорции студенческого контингента. Осуществление программы лимитирования учебных мест для элементов непролетарского происхождения проводилось многие годы. Таким образом наличие выходцев из рабоче-крестьянской среды в студенческих аудиториях из разряда исключительных явлений превратилось в систему. Если в 1927 г. число поступивших в вузы рабочих составляло 25,2%, то в начале 30-х годов этот показатель вырос до 75% [14, с. 32].

Важным источником пополнения институтов были передовые рабочие, направленные на учебу с производства. Наиболее распространенной формой подготовки абитуриентов было обучение на так называемых “рабочих факультетах”, деятельность которых была юридически узаконена постановлением СНК о ра-

* Здесь учтены вузы Польши, Финляндии и других отошедших частей бывшей Российской империи.

бочих факультетах от 17 сентября 1920 г. Окончание рабфака практически гарантировало получение высшего образования. Это, в частности, декларировалось пунктом 5 “Постановления СНК о высших технических учебных заведениях”, где говорилось: “В первую очередь принимаются рабочие, получившие подготовку на рабочих факультетах, которые должны быть учреждены при всех высших технических учебных заведениях” [15, с. 295]. Именно рабочий факультет и был выбран П. Загорцом как кратчайший и наиболее надежный путь к получению высшего образования.

В Магнитогорске был популярен Горно-металлургический рабочий факультет, при котором действовали специальные курсы по подготовке к поступлению в вузы. Их успешное прохождение гарантировало зачисление в институт, поэтому стремившихся окончить курсы было немало. Важнейшим критерием отбора слушателей была социально-классовая принадлежность. В этом отношении Павел Загорец как рабочий крестьянского происхождения полностью отвечал установкам власти на формирование советской интеллигенции. Подав заявление о зачислении на курсы, он был принят слушателем без каких бы то ни было предварительных испытаний.

Занятия на курсах длились шесть месяцев: с 1 января по 1 июля 1934 г. Выпускные экзамены П. Загорец сдал успешно: математика – отлично; история ВКП(б) – удовлетворительно; русский язык – хорошо; литература – хорошо; физика – отлично; химия – отлично [8, л. 7]. Низкая оценка по истории ВКП(б) объяснялась эпизодом с раскулачиванием родителей. В то время при наличии в биографии даже самых незначительных политически темных моментов оценку выше, чем “удовлетворительно” по общественным дисциплинам ставить не рекомендовалось. По этой же причине Павел не смог вступить в ряды ВЛКСМ. Значительно позже, в 1941 г., в условиях военного времени, когда были смягчены условия приема, он вступил в ВКП(б).

Глава 2

Студенческие годы

Работа в течение 3,5 лет на строительстве Магнитогорского металлургического комбината стала для Павла большой жизненной школой. Он изнутри увидел масштабы, величие и трудности “великого перелома”. Его труд был частицей всенародного подвига, за несколько лет превратившего Советский Союз в могучую индустриальную державу.

Еще до окончания курсов Павел решил ехать учиться в Москву. Его решение поддержали Г.С. Гешелин и Т. Загорец. Москва тридцатых – “первый город Земли”, “столица нового мира”, “оплот социализма”, почти сказочная мечта всякого советского человека, не бывавшего в ней. Кремль, Мавзолей, Большой, музеи и театры, бульвары и проспекты, людской муравейник на улицах и потоки машин, безжалостный снос следов минувшего и социалистическая реконструкция, строительство метро и ожидавшееся возведение Дворца Советов, сверкающие витрины магазинов и ночные неоновые рекламы, смеющийся с афиш Костя из “Веселых ребят” – “И тот, кто с песней по жизни шагает...” – воплощенная многовековая человеческая мечта, апофеоз советского созидания, “колыбель светлого будущего”. Была и более реальная причина выбора Москвы – надежда хотя бы немного облегчить жизнь. Но главное – это Московский химико-технологический институт имени Д.И. Менделеева, ведущий профильный вуз страны, мечта сотен юношей и девушек, стремившихся связать свою жизнь с химией.

В начале июля 1934 г., приехав в Москву, Павел Загорец подал заявление в приемную комиссию МХТИ им. Д.И. Менделеева [8, л. 8]:

В Приемную комиссию Московского Химико-Технологического ин-та им. Менделеева от гр-на Загорца Павла Авксентьевича

Заявление

Прошу зачислить меня студентом Химико-Технологического института на отделение пластических масс. Прилагаю след, документы: 1) Анкета, 2) Об окончании курсов по подготовке во втузы, 3) От врача, 4) Метрическая выпись, 5) Справ-

ка о месте работы и производств. стаже, б) О соц. происхождении, 7) Характеристика, 8) 2 фотокарточки.

12/VII 34 г.

П. Загорец

Интересна также анкета [8, л. 8] – предшественница нынешнего Листка по учету кадров, заполнявшаяся будущими студентами.

Анкета

для поступления в Московский химико-технолог. институт
им. Менделеева

- | | |
|--|--|
| 1. Фамилия, имя, отчество | <i>Загорец Павел Авксентьевич</i> |
| 2. Пол | <i>мужск.</i> |
| 3. Год и м-ц рождения | <i>1914 г. 13 января</i> |
| 4. Национальность | <i>белорусс</i> |
| 5. Который раз подает
заявление в вуз | <i>первый</i> |
| 6. Семейное положение | <i>холост</i> |
| 7. Профессия и специальность | <i>химик-лаборант</i> |
| 8. Сколько лет, м-цев,
в качестве кого, где, в каком
производстве и учреждении
работал и работает | <i>С 1930 г. электромонтер
в г. Гомеле на военном строи-
тельстве. С 1932 г. электро-
монтером в Магнитогорском
ф. у. С 1933 г. работаю хими-
ком-лаборантом в Центр.
химич. лаб. Магнитогорского
комбината.</i> |
| 9. Является ли ударником | <i>да</i> |
| 10. В каком профсоюзе
состоит членом, с какого
времени и № чл. билета | <i>Член профсоюза металлургов
с 1932 г. билет №</i> |
| 11. Отношение к воинской
повинности | <i>На учете не состою</i> |
| 12. Участие в Гражд. войне | <i>не участвовал</i> |
| 13. Образование (общее,
специальное), не был ли
исключен из учебного
заведения | <i>Окончил 7^{летку} в 1929 г. Курсы
химиков-лаборантов (8^{ми} ме-
сячные) в 1933 г. Курсы по</i> |

*подготовке во ВТУЗы в
1934 г. Из учебного заведения
не был исключен.*

- | | | |
|--|---|---------|
| 14. Кем командирован | – | |
| 15. Партийность | <i>б/парт.</i> | |
| 16. В каких политических партиях состоял прежде | <i>не состоял</i> | |
| 17. Общественный стаж (работа в соц. кооперативах, профсоюзах, партии, комсомоле и т.п.) | <i>профорг бригады</i> | |
| 18. Социальное положение родителей | <i>родители состоят в колхозе с 1930 г.</i> | |
| 19. На какие средства живет подавший заявление. Получаемый им по службе или работе | <i>на средства заработка.
Оклад 275 руб. в м-ц.</i> | |
| 20. Адрес | <i>Г. Магнитогорск Челябинской обл. 5 уч. Центральная химич. лаб. к-та.</i> | |
| 21. Подпись заполнявшего анкету | <i>П. Загорец</i> | |
| Печать | Председатель цех. комисс. | Подпись |

Несмотря на существовавшую в то время практику зачисления абитуриентов, закончивших рабфаки или подготовительные курсы при них, без экзаменов, Павлу все-таки было предложено их сдать. Результаты сдачи экзаменов оказались следующими: математика (письменная работа) – удовлетворительно, математика (устная) – удовлетворительно, физика – отлично, русский язык (письменная работа) – хорошо, русский язык (устный) – хорошо, обществоведение – хорошо, химия – хорошо. (Экзаменуемому выдавался так называемый “испытательный листок” [8, л. 9] с графами дисциплин, по которым проставлялись оценки.) По итогам испытаний П.А. Загорец с 1 сентября 1934 г. был зачислен на дневное отделение института.

С поступлением в институт жизнь Павла резко изменилась. Он стал частицей многотысячного советского студенчества – наиболее активной общественной среды, откликавшейся на все социально-политические и хозяйственно-экономические события в стране. Отныне его учеба и быт строились в соответствии с правилами крупнейшего отечественного вуза – Московского химико-технологического института им. Д.И. Менделеева, история которого как высшего учебного заведения начинается с 1920 г. [16].

В апреле 1920 г. были опубликованы “Основные положения реформы высшей технической школы”, разработанные Комиссией по реформе при Главном комитете профессионального и технического образования Народного комиссариата просвещения (Главпрофобр Наркомпроса). Спустя два месяца, в июне 1920 г., Совнарком РСФСР принял декрет “О высших технических заведениях”. Основная идея обоих документов заключалась в ускорении подготовки специалистов и увеличении их численности. 8 декабря 1920 г. коллегия Главпрофобра приняла решение уравнивать ряд техникумов с высшими учебными заведениями в правах и привилегиях. По представлению Моспрофобра в этот список был включен созданный на базе Московского промышленного училища Московский химический техникум им. Д.И. Менделеева “как ударное учебное заведение, готовившее практических инженеров узкой специальности”. Таким образом, 22 декабря МХТ был преобразован в Московский практический химико-технологический институт им. Д.И. Менделеева (МПХТИ им. Д.И. Менделеева) и ему были предоставлены все права высшего учебного заведения.

2 июля 1922 г. ректором МПХТИ им. Д.И. Менделеева был назначен Иван Александрович Тищенко. С его приходом в жизни института наступила пора устойчивого динамичного развития.

В 1923 г. состоялся первый выпуск инженеров с ускоренной трехгодичной подготовкой. Другим событием стало принятое Главпрофобром 13 февраля решение о преобразовании МПХТИ в МХТИ [17]; МХТИ был включен в официальный список высших учебных заведений страны, а Профессионально-технический совет Московского СНХ в перечне патронируемых им вузов поставил институт на первое место.

Создание МХТИ повлекло за собой учреждение новых специальностей. Теперь их, включая существовавшие прежде, насчитывалось 12. В дальнейшем номенклатура специальностей продолжала совершенствоваться и расширяться. Вопрос баланса между нею и запросами производства постоянно находился в поле зрения И.А. Тищенко. Ректор уделял большое внимание качест-

ву подготовки специалистов, справедливо полагая, что ключ к этому – в оптимальном сочетании занятий в институте и производственной практики, лекционных и лабораторных форм обучения, фундаментальных, прикладных и общеобразовательных дисциплин. Крупным научно-организационным вкладом И.А. Тищенко в подготовку научно-педагогических кадров МХТИ стала организация в 1926 г. аспирантуры. Не менее значимым событием явилось создание в январе 1929 г. на базе предметных комиссий кафедр как главных учебно-организационных единиц в структуре института. Одновременно химическое и механическое отделения МХТИ были реорганизованы в факультеты, а в качестве их органов управления утверждены деканаты, возглавляемые деканами.

Руководя МХТИ, Тищенко сумел соединить традиции русской высшей школы с привнесенными в нее советскими новациями. Это стало возможным благодаря ведомственной принадлежности института к Наркомпросу – правительственной структуре, избегавшей революционных крайностей и не абсолютизовавшей производственно-техническую обусловленность образования. Но в конце 20-х годов наступило время индустриализации и многое изменилось.

В 1928 г. пленум ЦК ВКП(б) принял постановление “Об улучшении подготовки новых специалистов”. Решение партии было продиктовано возрастающей потребностью в инженерах и их недостаточной производственной подготовленностью. Для исправления ситуации намечалось передать шесть ведущих технических институтов в ведение ВСНХ СССР, а за Наркомпросом оставить лишь программно-методическое руководство ими. В число передаваемых втузов был включен и МХТИ. Институт административно переподчинили Всехимпрому ВСНХ, где для руководства высшими учебными заведениями было создано главное управление – Главвтуз.

Ведомственное переподчинение МХТИ и вытекавшее отсюда его грядущее реформирование свидетельствовали о наступлении нового периода в истории Менделеевки. Менялись базовые принципы управления втузом. На смену симбиоза “коллектив выбирает, Наркомпрос утверждает” заступала жесткая административная вертикаль единоначалия. Практика демократического волеизъявления коллектива при смене руководителя вуза заменялась системой прямого назначения ректора. Кадровые решения принимались Главвтузом. Эти и другие новшества закрыли страницы жизни МХТИ, связанные с именем И.А. Тищенко. 7 марта 1929 г. ректором института был назначен М.А. Гурвич. Основной сферой деятельности И.А. Тищенко становятся наука

и педагогика. По его инициативе в 1930 г. в МХТИ была создана кафедра процессов и аппаратов химической технологии.

Следствием переподчинения МХТИ Всехимпрому стало разукрупнение института. Поскольку руководство химической отраслью было заинтересовано в развитии тех специальностей, которые относились непосредственно к профилю ведомства, то все смежные выводились за рамки МХТИ. На базе большинства выделенных специальностей были созданы самостоятельные отраслевые вузы. Но на этом реорганизация МХТИ не закончилась. После разукрупнения началось его укрупнение.

В 1930 г. на базе МХТИ создается Единый Московский химико-технологический институт им. Д.И. Менделеева (ЕМХТИ им. Д.И. Менделеева). В него вошли МХТИ как головное учебное заведение, а также химический факультет МВТУ, химико-фармацевтический факультет 2-го МГУ и химический факультет физмата 1-го МГУ. Однако создание учебного гиганта не оправдало себя, и в апреле 1932 г. было принято решение о его расформировании.

Одновременно проводилось реформирование собственно МХТИ с чисто химико-технологическими специальностями, которое было направлено на усиление производственной компоненты в учебном процессе и его приближение к практике. В целях улучшения ситуации с обеспечением промышленности инженерами, институт в 1929–1930 гг. резко увеличивает прием студентов. Для многих из них устанавливаются сокращенные сроки обучения. Это касалось прежде всего “парттысячников” и “профтысячников” – партийных и профсоюзных активистов, имевших производственный стаж и зачислявшихся в институт по представлению Главвузза. Улучшение качества подготовки выпускников рабфаков, вечерних школ, рабочих курсов и т.д. стало основной задачей вновь созданного массово-производственного факультета. При МХТИ был организован вечерний химико-механический втуз, открыт экстернат, образованы курсы по повышению квалификации инженеров. Защиту дипломных проектов перенесли в цеха профильных московских предприятий, куда в полном составе выезжала квалификационная комиссия и совместно с цехкомом и рабоче-инженерным активом выносила решение по представленным работам.

Не все нововведения укоренились. Так, бригадно-лабораторный метод обучения зарекомендовал себя не с лучшей стороны, и его исключили из педагогической практики. Но в целом кампания по приближению высшей технической школы к производству дала положительные результаты. Большое значение сыграла перестройка учебных программ, организации и методики заня-

тий. Сформировалась адекватная времени система теоретической и производственной подготовки, через которую в 30-е годы прошли тысячи студентов-менделеевцев, в том числе и Павел Загорец.

С переездом в Москву у Павла возникло много проблем. Главные из них – где и чем жить. Сразу же после зачисления в МХТИ он пишет следующее заявление на имя ректора: *“Прошу обеспечить меня общежитием и стипендией, т.к. я житель г. Магнитогорска и в Москве квартиры и средств для существования не имею. 23.8.34. П. Загорец”* [8, л. 1]. Обе проблемы были решены положительно и быстро.

Студенческие общежития МХТИ располагались в четырех районах Москвы. Наиболее крупным был студенческий городок № 3 по Головановскому переулку, недалеко от Ленинградского проспекта в районе теперешнего метро Сокол. Здесь в самом начале сентября 1934 г. в корпусе 4, комнате 62 поселился Павел. В комнате помимо Павла проживало еще три человека – выходцы из рабоче-крестьянских семей.

Небольшое число студентов МХТИ были из других сословий. Возраст и национальный состав обучавшихся был довольно разнороден. В целом советское студенчество в эпоху “великого перелома” представляло собой интернациональное сообщество представителей различных социальных групп, в котором преимущественно преобладали рабочие и русские. В этом отношении МХТИ не являлся исключением.

Осознанно выбрав жизненный путь, Павел серьезно и ответственно относился к занятиям. Высокая внутренняя дисциплина позволяла ему избегать трудностей в учебе. За все годы, проведенные в вузе, он не получил ни одной неудовлетворительной оценки. К сожалению, сведений о студенческом периоде жизни П.А. Загорца сохранилось немного. Однако фотография группы лучших студентов МХТИ им. Д.И. Менделеева, опубликованная в газете “Правда” от 7 ноября 1937 г., среди которых и студент четвертого курса П. Загорец, свидетельствует о том, что он был в числе первых. Давалось это нелегко.

Основные трудности были связаны с малым размером стипендии, которая не покрывала даже самых необходимых потребностей. Приходилось экономить на всем, но выручала дружба. Это было удивительное время советской жизни одной семьей: “все и всё вместе и поровну”.

Будучи от природы тактичным и деликатным человеком, Павел никогда не писал родным о сложностях жизни. Если становилось совсем голодно, он ехал под Москву, в Баковку, к Киприану Борисовичу Загорцу, дяде по отцовской линии. Семья родст-

венников жила тоже бедно, но у них были огород и живность, что их в некоторой степени поддерживало. По возвращении из Баковки привезенные скудные гостинцы становились достоянием всей комнаты.

Положение Павла и его друзей было типичным для подавляющего большинства студентов: жили скромно, бедно и впроголодь. Большую помощь студентам оказывала хорошо поставленная в МХТИ система социальной поддержки, осуществляемая по линии общественных организаций, прежде всего профсоюзов.

Профсоюзная организация института состояла из секций различных отраслевых профсоюзов. Каждый студент был членом профсоюза, соответствовавшего избранной им специальности. Вся текущая деятельность профсоюза МХТИ осуществлялась Исполнительным бюро, имевшим организационную, экономическую, академическую и культурно-просветительскую секции. Именно эти секции и являлись основными центрами общественной работы студентов.

Присущие Павлу чувство коллективизма и стремление быть в гуще дел отмечались в выданной ему по окончании института характеристике:

За время пребывания в институте непрерывно вел общественную работу – профорг потока, староста группы, агитатор на избирательном участке и т.д. За хорошую учебу и общественную работу был неоднократно премирован” [8, л. 23].

В 30-е годы нагрузки на студенчество увеличились. Сокращение времени, отведенного на теоретические занятия без уменьшения объемов курсов, объяснялось постоянно возраставшей производственной составляющей учебного процесса.

Усиление качества производственной подготовки студентов повлекло за собой пересмотры учебных планов, программ и организации учебного процесса. В пользу производственной компоненты лекционная система была сведена до минимума, срок обучения сокращен до четырех лет (к окончанию института П. Загорцом он вновь был увеличен до пяти лет), отменена зачетная система проверки знаний, упразднен ряд частично перекрывающих друг друга дисциплин, введено положение о начале специализации с первого курса. Методической основой организации учебного процесса стал принцип равенства теоретического и производственного обучения. Это выразилось в эквивалентном соотношении один к одному в сетке часов академических, то есть собственно институтских, и практических (на предприятиях) занятий. Соответственно и программы обучения были разделены на две части – одна прорабатывалась в институте, другая – на заводе.

Для более четкого разграничения теоретической и производственной учебы годичный цикл занятий структурировали по принципу триместрового обучения: в качестве третьего семестра выступала работа на профильных промышленных предприятиях, рассматриваемая как производственная практика. Производственное обучение начиналось непосредственно после зачисления абитуриента в МХТИ и велось непрерывно до окончания института.

Становление МХТИ им. Д.И. Менделеева как ведущего химико-технологического института совпадает с периодом бурного развития химической промышленности страны.

14 марта 1928 г. ведущие ученые-химики страны, среди которых были А.Н. Бах, Э.В. Брицке, Н.Д. Зелинский, Н.С. Курнаков, Д.Н. Прянишников, А.Е. Фаворский, А.С. Ферсман, Н.Ф. Юшкевич, обратились в правительство с запиской о путях развития народного хозяйства и прежде всего его широкой химизации. Этот документ послужил основой для принятия Советом народных комиссаров постановления от 28 апреля 1928 г. “О мероприятиях по химизации народного хозяйства Союза ССР”, в котором развитие химической науки и промышленности впервые были определены в качестве одного из решающих факторов индустриализации страны, поставлены задачи детальной научно-технической и экономической разработки важнейших проблем в области химических производств.

Важную роль в развитии химической науки и промышленности сыграл Комитет по химизации народного хозяйства СССР во главе с Я.Э. Рудзутаком, образованный 28 апреля 1928 г. К осени этого же года был разработан окончательный вариант пятилетнего плана развития химической промышленности.

В 1928 г. общий выпуск химической продукции на 48% превысил уровень 1913 г. Однако достигнутый объем производства не удовлетворял нужд народного хозяйства. В химической продукции нуждались быстро растущие металлургия, нефтяная и угольная отрасли. Для новых отраслей – авиационной, автомобильной, электротехнической – требовались значительные количества каучука, пластмасс и других продуктов. Легкая промышленность нуждалась в красителях, сельское хозяйство – в минеральных удобрениях.

За годы первой пятилетки были созданы новые отрасли химической промышленности: производство синтетического аммиака, пластмасс, искусственного волокна, органических растворителей, шин и др. В 1933 г. по сравнению с 1928 г. основные фонды химической промышленности увеличились в 3,6 раза, в то время как фонды промышленности в целом возросли в 2,2 раза,

тяжелой промышленности – в 2,7 раза. Тем самым были созданы материальные и научно-технические предпосылки для дальнейшего роста отечественной химической промышленности.

В ходе реализации второго пятилетнего плана (1933–1937) химическая промышленность увеличила выпуск продукции по сравнению с 1928 г. примерно в 3 раза. Однако целый ряд ее отраслей еще не удовлетворял потребностей народного хозяйства. Дальнейшее строительство новых крупных химических предприятий и широкое внедрение химических процессов в основные отрасли производства намечались в планах третьей пятилетки (1938–1942), объявленной пятилеткой химии и специальных сталей. Предполагалось “превратить химическую промышленность в одну из ведущих отраслей промышленности, полностью удовлетворяющих потребности народного хозяйства и страны”, увеличив производство валовой химической продукции в 2,4 раза, что значительно превышало темпы роста промышленности в целом.

Наряду с основной химией, тяжелым органическим синтезом и другими отраслями мощный импульс развития получила новая для СССР область производства – прикладная электрохимия, в особенности гальваностегия. В годы второй пятилетки в стране началось массовое строительство гальванических цехов. В третьей пятилетке темпы сооружения цехов еще более увеличились. К 1939 г. в стране насчитывалось более 2000 таких цехов и участков [18].

В связи с потребностью отечественной промышленности в специалистах в области технологии электрохимических производств главный инженер и заместитель начальника Главхимпрома НКТП СССР Н.Ф. Юшкевич в 1933 г. предложил Комитету по делам высшей школы организовать кафедру такого профиля в МХТИ. “Технология электрохимических производств” стала специальностью П.А. Загорца.

Заведующим кафедрой, по предложению Н.Ф. Юшкевича, был назначен профессор Павел Митрофанович Лукьянов (позже лауреат Государственной премии, заслуженный деятель науки и техники РСФСР). П.М. Лукьянов до 1929 г. в течение нескольких лет читал курс прикладной электрохимии на химическом факультете МВТУ, был знаком с организацией хлорной промышленности за границей – в Германии, Голландии, Чехословакии, участвовал в проектировании и строительстве цехов производства хлора на Березниковском содовом и Чернореченском химическом заводах. Огромный инженерный и научный опыт, знание состояния и тенденций развития прикладной электрохимии в нашей стране и за рубежом позволили П.М. Лукья-

нову выработать основные направления педагогической и научной деятельности кафедры, которые на многие годы вперед определили ее работу.

П.М. Лукьянов сформировал блестящий коллектив преподавателей. Основной теоретический курс – “Теоретическая электрохимия” – читал профессор Сергей Васильевич Горбачев, уже имевший большой опыт научной и педагогической деятельности: организовал и возглавил (1921) физико-химическую лабораторию, впоследствии преобразованную в Отдел физической химии, в Химико-фармацевтическом институте им. С. Орджоникидзе; заведовал Отделом физики атмосферы Государственного геофизического института (1933–1936), где также организовал физико-химическую лабораторию. Занесение его в Международный справочник деятелей точного естествознания (1938) свидетельствует о признании научных заслуг ученого [19].

Знакомство с С.В. Горбачевым оказало большое влияние на судьбу П.А. Загорца: впоследствии Сергей Васильевич не только стал руководителем его кандидатской диссертации, но и повлиял на выбор дальнейших направлений исследований и научно-организационной деятельности.

Доцент Василий Григорьевич Хомяков – один из наиболее авторитетных в нашей стране специалистов в области хлорной промышленности, читал общий курс прикладной электрохимии, его специальные разделы, а также, досконально зная состояние и потребности электрохимических производств, на высочайшем уровне руководил дипломным проектированием.

Курс гальванотехники до 1938 г. читали инженеры Г.Я. Тарасов и П.П. Беляев – крупные специалисты-практики, многое сделавшие для разработки и внедрения в нашей стране новых видов гальванических покрытий. С сентября 1938 г. руководителем курса стал Николай Тихонович Кудрявцев – один из основателей отечественной гальванотехники, автор одного из первых учебников в области гальванотехники – “Основы гальваностегии”. В 1935 г. и 1937 г. он выполнял правительственные задания по золочению звезд башен Московского Кремля и деталей часов Спасской башни [20].

Курс технологии электродов читал профессор Яков Сидорович Каждан, электротермию – инженер И.Д. Шварц (до 1938 г.), химические источники тока – ассистент И.Б. Адель (до 1939 г.), оборудование электрохимических заводов – инженер Винников.

Первый выпуск инженеров-электрохимиков в количестве двадцати двух человек состоялся в мае 1936 г. Всего за шесть лет до Великой Отечественной войны кафедру закончили 150 студентов, получивших квалификацию инженера-технолога. В основ-

ном кафедры готовила специалистов по электролизу водных растворов без получения металлов, гальваностегии, электротермии.

Нехватка инженеров-электрохимиков, особенно в области гальваностегии, давала возможность выпускникам кафедры ТЭП проявить свой профессионализм и быстро расти по производственной линии, за два-три года проходя путь от сменных инженеров до начальников цехов.

Развитие кафедры было сопряжено с проведением руководством страны линии на интенсификацию высшего технического образования. Важнейшей составляющей проводившегося курса являлись количественное и качественное укрепление преподавательского корпуса. В постановляющей части резолюции пленума ЦК ВКП(б), состоявшегося в июле 1928 г., “Об улучшении подготовки новых специалистов” говорилось: “Значительно расширить кадры преподавателей и профессоров, целиком, без совместительства, занятых наукой и преподавательской работой и систематически повышающих свою научную квалификацию, обеспечив печатание их научных трудов, заграничные командировки и т. п.” [21, с. 114, 115]. Активная организационная, экономическая, материально-техническая и идеологическая поддержка кадров высшей технической школы получила развитие в постановлении ВЦИК СССР “Об учебных программах и режиме в высшей школе и техникумах” (1932) и постановлении ЦК ВКП(б) и СНК СССР “О работе высших учебных заведений и о руководстве высшей школой” (1936).

Политике укрепления кадрового состава вузов большой урон нанесли репрессии 30-х годов. Волна незаконных докатилась и до МХТИ. Коллектив потерял ряд выдающихся профессоров и преподавателей. В официальном отчете о работе института за 1937/1938 учебный год говорится: “В Менделеевском институте на некоторых кафедрах благодаря недостаточной бдительности дирекции института и общественных организаций враги народа (Юшкевич, Тарасов, Викман, Кретов, Сергеев и др.) сознательно срывали ряд важнейших мероприятий партии и правительства – задержка выпуска аспирантов и инженеров, создание диспропорции в выпуске специалистов по отдельным отраслям, срыв производственной практики и т. п.” [22].

Факультет № 138 лишился трех руководителей кафедр из четырех и ведущих профессоров: А.С. Бакаева, А.А. Шмидта, А.Е. Кретова, П.Г. Сергеева, Н.И. Жуковского. Но особенно потряс институт арест Н.Ф. Юшкевича, выдающегося ученого и организатора отечественной химической промышленности, соратника Г.К. Орджоникидзе, главного инженера и заместителя начальника Главхимпрома НКТП СССР, одного из первых профес-

соров МХТИ, заместителя директора по учебной работе, заведующего кафедрой основных химических производств.

Трагизм происходящего усугублялся необходимостью изобличения “врагов народа” их коллегами и учениками. Однако не все знавшие Н.Ф. Юшкевича поверили в его вину. На бурном общечислительном общем собрании института в защиту своего арестованного коллеги выступил известный ученый, заведующий кафедрой общей химической технологии, профессор Александр Евмениевич Маковецкий. Последствия этого поступка были трагическими: А.Е. Маковецкий был подвергнут травле и преследованиям и, не желая мириться с террором и мракобесием, предпочел уйти из жизни [23, 24].

Свои сомнения по поводу вины Н.Ф. Юшкевича высказал на собрании кафедры основных химических производств профессор Н.Е. Пестов, после чего приказом № 168 по МХТИ им. Д.И. Менделеева “как не получающий учебно-преподавательской нагрузки (часов) с пересмотром штатов на 37–38 уч. год” был исключен из штата института с 1 июля 1937 г. и освобожден от председательствования в программно-методической комиссии ГУУЗа [25, с. 136–137].

Не отказался от своего наставника и будущий академик и директор (ректор) института Николай Михайлович Жаворонков, за что почти на год лишился возможности продолжать исследования.

Однако, несмотря на трагические события конца 30-х годов, профессорско-преподавательский состав института продолжал развиваться и укрепляться. Таким же образом обстояли дела и в других вузах страны.

Укрепление кадрового состава втузов проводилось в рамках кампании, направленной на институционализацию процессов сближения науки и производства. Знаменитые лозунги “Кадры решают все”, “Техника в период реконструкции решает все” и т.д. стали символами востребованности традиционных научно-технических школ России и дали “зеленый свет” технической составляющей высшего образования и науки. В течение нескольких лет в рамках “большого скачка” были открыты десятки высших технических учебных заведений, научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций.

Идея конвергенции науки и техники стала одной из главных идеологических доктрин эпохи первых пятилеток. В 1932 г. Н.И. Бухарин, возглавлявший Научно-исследовательский совет ВСНХ СССР, на II Всесоюзной научно-исследовательской конференции по планированию работ в тяжелой промышленности заявил: «“Онаучивание” производства и “обинженеривание” науки есть наш очередной лозунг» [26].

Эта стратегия сопрягалась с развитием втузов и повышением качества подготовки советских инженеров. Пик кампании пришелся на период учебы П.А. Загорца и самым положительным образом сказался на его профессиональной подготовке. За время пребывания в институте им был пройден полный цикл обучения в объеме 57 лекционных курсов, практических занятий и производственной практики. Суммарные итоги экзаменационных испытаний таковы: оценка “отлично” выставлена 38 раз, “хорошо” – 10 раз, “удовлетворительно” – 2 раза [8, л. 32]. 27 июня 1939 г. он на “отлично” защитил дипломный проект на тему “Проект цеха карбида кальция, оборудованного печами Мигс-Перрон мощностью 21 800 кв. А закрытого типа производительностью 150. 00 тонн в год” и получил квалификацию инженера по специальности “Технология электрохимических производств”. Однако диплом с отличием об окончании института П.А. Загорец сумел получить лишь спустя пять лет, 18 апреля 1944 г. Это объяснялось его быстрым отъездом к месту работы: 27 июня 1939 г. П. Загорец защитил дипломный проект, а уже 9 июля Главное управление Северного морского пути (Главсевморпуть) и входивший в него производственно-строительный трест Нордвикстрой направляют в МХТИ следующий запрос [8, л. 24]:

Московскому химико-технологическому институту им. Менделеева

Московская контора треста “Нордвикстрой” просит дать характеристику и справку об окончании института тов. Загорец П.А., который оформляется для работы в бухте Кожевникова (Арктика).

Инсп. по кадрам (подпись)

В ответ на этот запрос институт направил следующий документ [8, л. 23]:

ХАРАКТЕРИСТИКА

ЗАГОРЕЦ Павел Авксентьевич. Год рождения 1914, беспартийный, из семьи крестьянина. Среднее образование семилетка.

Оканчивает МХТИ имени Д.И. Менделеева в июне 1939 г. по специальности “Технология электрохимических производств”. Академическая успеваемость – отличная. К академическим занятиям относится не формально, своей специальностью интересуется. Политически грамотен. За время пребывания в институте непрерывно вел общественную работу – профорг потока, староста группы, агитатор на избирательном участке и т.д. За хорошую учебу и общественную работу был премирован.

Имеет производственный стаж – как монтер (около года) и техник-лаборант (около 3-х лет) на Магнитогорском металлургическом комбинате. Обладает хорошими организаторскими способностями. Может быть использован в цеху – в качестве сменного инженера, а в дальнейшем – начальником цеха.

*Директор Института
Секретарь парткома*

*(ПИЛЬСКИЙ)
(НОВИКОВ)*

Очевидно, что еще до защиты дипломного проекта у Павла сложилось представление о будущей работе, и он предпринял ряд шагов по ее поиску.

Почему столь удаленный и не соответствовавший электрохимической специальности заполярный строительный трест “Нордвикстрой” стал местом его работы? Ведь московские заводы, где Павел неоднократно проходил производственную практику и оставил о себе благоприятное впечатление, испытывали большую нужду в дипломированных инженерах-гальванотехниках. И еще вопрос: как он сумел вписаться со своим выбором в жесткую систему распределения молодых специалистов, ориентированную на ликвидацию нехватки кадров в промышленности?

Документальные свидетельства об этом факте отсутствуют, поэтому можно выдвинуть лишь наиболее вероятные версии мотивов сделанного выбора. Первая – романтика и героика освоения Севера. Вторая – стремление избежать возможных трагических событий вследствие репрессий, происходивших в МХТИ, и отягощающей биографию истории с раскулачиванием отца. Третья – рекомендация института в ответ на запрос Главсевморпути.

Выбор работы на Севере открывал П. Загорцу значительно бóльшие перспективы профессионального роста, чем то, на что он мог рассчитывать в Москве или другом крупном промышленном городе. Инженеры его специальности за два-три года становились руководителями крупнейших цехов. По своей профессиональной и человеческой зрелости он соответствовал этому уровню, но в силу отягощенности своей биографии вряд ли мог надеяться на такой быстрый профессиональный рост. Возможно, что после получения отказа из Артиллерийской академии, куда он пытался перейти на третьем курсе, к нему пришло понимание того, что далеко не во всех областях деятельности ему дадут реализовать себя.

Выбор был сделан. 27 октября 1939 г. уже МХТИ обращается в Главное управление Северного морского пути с запросом о ситуации с трудоустройством П. Загорца. Через несколько дней в отдел кадров института поступил следующий ответ [8, л. 28]:

*Начальнику Отдела найма и увольнения
Менделеевского института*

На Ваш запрос от 27/Х39 за № 77 Московская контора Норд-викстроя Главсевморпути сообщает, что тов. Загорец П.А. оформлен на работу в Арктику в качестве инженера-химика с окладом (полярным) 1100 руб. в м-ц.

Нач. Группы кадров (Семочкин)

Осенью 1939 г. молодой специалист Павел Авксентьевич Загорец отбыл к месту своей будущей работы.

Глава 3

Работа в Главсевморпути

Арктика

Изучение Северного морского пути [27] насчитывает не одно столетие. Однако по-настоящему глубокие и комплексные изыскания, такие как Великая Северная экспедиция (1733–1743) и Русско-шведская экспедиция А.Э. Норденшельда на шхуне “Вега” (1878–1879) начали проводиться лишь в XVIII–XIX вв. Появление к концу XIX столетия ледоколов и радио способствовало организации регулярного плавания в северных морях.

Новый этап в освоении Северного морского пути наступил после Октябрьской революции. В 1918 г. декретом СНК для исследования возможности плавания от Баренцева моря до мыса Дежнева была учреждена Гидрографическая экспедиция Северного Ледовитого океана. Транспортное освоение арктических морей обеспечило полноценное функционирование северных портов, в том числе и построенного на Енисее в 1929–1930 гг. города Игарки – крупнейшего лесозаготовительного центра страны. Большую роль в освоении Северного морского пути сыграл созданный в 1920 г. по указанию В.И. Ленина Арктический институт. В 1932 г. комплексная экспедиция института на ледокольном пароходе “Сибиряков” впервые совершила сквозное плавание за одну навигацию.

Создание в декабре 1932 г. Главного управления Северного морского пути (Главсевморпуть) интенсифицировало освоение важнейшего судоходного маршрута. Первым руководителем Главсевморпути был известный советский ученый, академик, государственный деятель, полярник О.Ю. Шмидт. В качестве главной задачи новой структуре вменялось поддержание северной трассы в исправном состоянии, обеспечение ее эксплуатации и безопасности плавания судов. В 1933 г. под руководством О.Ю. Шмидта было организовано сквозное – от Мурманска до Владивостока – плавание на пароходе “Челюскин”. Попытка пройти этим путем за одну навигацию закончилась неудачно: пароход был затерт во льдах Чукотского моря. Эпопея спасения челюскинцев стала одной из наиболее ярких страниц советской

героики 30-х годов. В 1934 г. ледокол “Литке” совершил первое безаварийное плавание из Владивостока в Мурманск за одну навигацию. В 1939 г. ледокол “И. Сталин” проделал в одну навигацию двойной сквозной рейс. Таким образом, была окончательно доказана практическая возможность эксплуатации Северного морского пути на всем его протяжении. Северная трасса стала крупнейшей судоходной магистралью Советского Союза.

Началом Северного морского пути считается на западе новоземельский пролив Карские ворота, конечным пунктом – бухта Провидения, расположенная на восточном побережье Чукотки. Трасса протяженностью около 5500 км пролегает по Карскому, Лаптевых, Восточно-Сибирскому и Чукотскому морям. Крупнейшими портами Северного морского пути являются Игарка, Дудинка, Диксон, Тикси, Певек, Провидения. По ходу трассы немало более мелких портов. Один из них – Нордвик, расположенный на берегу моря Лаптевых. “Нордвик – поселок городского типа в Хатангском районе Таймырского национального округа Красноярского края. Порт в бухте Нордвик моря Лаптевых. Строительство поселка было начато в 1933–34 в связи с освоением Северного морского пути” [28, с. 163].

Наряду с портовыми погрузочно-разгрузочными функциями хозяйственное значение Нордвика определялось залежами каменного угля, находившимися на обширных территориях к западу, югу и востоку от порта. Начавшееся в конце 20-х годов освоение угольных месторождений стимулировало развитие порта и приток с Большой земли шахтеров, строителей, инженеров в области горно-разведочных работ. Рост угледобычи в Нордвикском регионе протекал столь интенсивно, что в середине 30-х годов возник проект транспортировки угля по железной дороге в Хатангу для отопления поселений севера Красноярского края и Якутской АССР. Была разработана карта прокладки полотна Нордвик–Хатанга и даже завезены паровозы, вагоны и грузовые платформы, но по экономическим причинам проект был заморожен, и уголь в Хатангу продолжали доставлять водным путем через Хатангский залив моря Лаптевых и далее по реке Хатанге.

В конце 30-х годов в Нордвикском регионе развернулись работы по исследованию качества и объемов обнаруженной геологами нефти. Вновь, как и десять лет назад, возникла потребность в притоке кадров, но уже не шахтеров, а нефтяников и химиков-технологов. Именно тогда московское представительство треста “Нордвикстрой” пригласило к себе на работу П.А. Загорца.

Павел Авксентьевич прибыл на Север пароходом из Мурманска летом 1939 г. и был направлен в геолого-разведочную экспе-

дицию, располагавшуюся в одной из бухт Хатангского залива – бухте Кожевникова*, в 40 км от Нордвика.

В справочной литературе приведены крайне скудные сведения о районе, в котором располагалась экспедиция. “Хатангский залив... вдается в материк на 220 км. Средняя ширина – ок. 35–40 км. Соединен с морем проливами Северным и Восточным. Глубины 10–20 м. У входа в залив лежат крупный остров Бегичева и мелкие острова (Преображения и др.). В залив впадает р. Хатанга... На побережье – населенные пункты: Кожевниково, Коренное, Гусиха” [29, с. 94].

“Климат [на территории Таймырского национального округа] арктический и субарктический. Зима суровая и продолжительная, средняя температура января минус 32 °С, минимальная минус 56,7 °С, лето холодное, средняя температура июля от +2 °С до +13 °С, максимальная +34 °С... Преобладают сильные ветры – северные, северо-восточные и юго-западные. Вегетационный период 2–2,5 месяца. На островах климат более суровый.

Растительность представлена небольшим числом видов. На севере округа расположена тундра...

Животный мир. Характерными представителями млекопитающих являются сев. олень, заяц-беляк, песец, лисица, бурый медведь, волк, горностай, на побережье – белый медведь, в горах – снежный баран. У берегов встречаются нерпа, морж, морской заяц, белуха. Птицы гл. обр. перелетные: гуси, утки, лебеди, кулики, чайки. Постоянными пернатыми обитателями тундры являются белая сова и тундряная куропатка. Из рыб – осетр, стерлядь, муксун, чир, омуль, сиг, пелядь, ряпушка, нельма, наимень, голец и др.

Основными отраслями хозяйства Таймырского национального округа являются рыбная промышленность, горнодобывающая промышленность, оленеводство, пушной промысел. После установления Советской власти началось быстрое хозяйственное освоение округа, создана промышленность (горнодобывающая, рыбная), закладывались морские порты, велось исследование крупных рек округа. В 1933 из Енисея, морем и по реке Пясине, в глубь округа прошел первый караван речных судов с промышленными и продовольственными товарами для населения округа. С освоением Северного морского пути морские суда проходят в Хатангский залив, этим обеспечивается доставка товаров населению округа по рр. Хатанге и Хете” [30, с. 521, 525].

* Имя известного русского топографа, участника полярных экспедиций М.Я. Кожевникова было присвоено бухте в 1924 г.

Павел Авксентьевич прибыл с первой партией экспедиции – основателями будущего поселка Кожевникова. Вместе с людьми пароход доставил оборудование для буровых работ и аналитической лаборатории, необходимое снаряжение, припасы – все, что требовалось для работы и жизни в суровых условиях Севера.

Через некоторое время в устье реки Хатанги возник поселок со 150–200 жителями: несколько десятков жилых домиков, лаборатория, производственные и хозяйственные постройки. Жилье – домики из неструганых досок, отапливающиеся с помощью печек-буржук – соорудили из леса, главным образом “топляка”, в изобилии имевшегося в реке Хатанге в период лесосплава. Тот же “топляк” служил топливом для печек. Поселок был полностью приспособлен к автономной жизни: в домиках имелось электрическое освещение; функционировали медпункт, ясли-сад, в которых по очереди дежурили члены экспедиции; в 40-х годах открылось почтовое отделение. Спустя годы, старший сын П.А. Загорца, Лев Павлович, обнаружил в литературе следующее упоминание о поселке: “В числе населенных пунктов, имевших временные почтовые отделения, интерес представляет портовый поселок Кожевниково на берегу моря Лаптевых. Порт впоследствии начал терять свое значение. Здесь отделение связи существовало с конца 40-х и до конца 50-х годов...” [31, с. 155]. Провизия почти полностью завозилась в период навигации с Большой земли, но в поселке существовала своя свиноферма.

С Большой землей поддерживалось регулярное сообщение с помощью самолетов полярной авиации – пробы нефти и результаты ее анализов незамедлительно переправлялись в Москву, в Институт нефти и газа им. Губкина.

О профессиональной деятельности П.А. Загорца в период работы на Севере почти не сохранилось документальных свидетельств. Известно лишь, что он “с июля 1939 г. по март 1941 г. работал инженером-химиком, а с марта 1941 г. по август 1944 г. начальником лаборатории Нордвикской экспедиции Главсевморпути” [32, л. 6].

Основным направлением исследований, проводимых в лаборатории поселка Кожевниково, как и других геолого-разведочных экспедиций, работавших в Заполярье, было изучение запасов, химического состава и свойств имевшихся в регионе полезных ископаемых, прежде всего угля и нефти. Эти работы, носившие в то время поисковый, оценочный характер, в 60-х – 70-х годах легли в основу масштабного освоения нефтяных и газовых месторождений Севера.

Опыт и квалификация П.А. Загорца быстро росли среди увлеченных работой, горящих желанием принести пользу Родине

членов молодежного коллектива; благодаря своим трудолюбию и заинтересованности он снискал уважение и авторитет среди коллег. Уже через полтора года после прибытия в Нордвик руководство треста выдвинуло молодого специалиста на должность начальника лаборатории. Знания, полученные в МХТИ из курса аналитической химии, читавшегося на высоком уровне кафедрой, возглавляемой профессором Я.М. Михайленко, аналитического практикума, опыт, приобретенный в период работы в Центральной химической лаборатории Магнитостроя, теперь очень пригодились П.А. Загорцу. По итогам изучения нефтяных месторождений, наиболее перспективным из которых было “Илья”, объема запасов, состава и свойств нефти он в 1946 г. опубликовал в журнале “Недра Арктики” итоговую аналитическую статью «Физико-химическая характеристика нефти месторождения “Илья”» – свою первую научную публикацию [33]. Это был своего рода научно-инженерный отчет о пятилетнем периоде работы в бухте Кожевникова – времени формирования не только исследовательских навыков ученого, но и его гражданской зрелости. Катализатором этого процесса стала Великая Отечественная война.

Нападение фашистской Германии на Советский Союз сурово отразилось на жизни северного поселка: удлинился рабочий день, ужесточилась трудовая дисциплина, ухудшилось снабжение товарами, доставлявшимися с Большой земли. Но не это было главным. Для многих членов экспедиции, и Павла Авксентьевича в том числе, военные переживания усугублялись беспокойством за родных, оказавшихся в стремительно расширявшейся к востоку зоне боевых действий и в прифронтовой полосе. Единственной формой помощи стране был ударный труд. Введенный в системе Главсевморпути режим бронирования кадров исключал возможность добровольного ухода на фронт. “Здесь тоже фронт” – такова была атмосфера, царившая на заполярных станциях. Укрепление в военные годы гражданско-патриотических позиций в душе П.А. Загорца логически выразилось в том, что в январе 1943 г. он стал кандидатом ВКП(б), а спустя год, в январе 1944 г., – членом.

В суровом Заполярье Павел Авксентьевич встретил свое большое и единственное в жизни личное счастье. Его жена Тамара Вагановна (урожденная Петерсон) происходила из интеллигентной семьи с австрийско-армянскими корнями. В 1933 г. Тамара в составе первого выпуска окончила Московский нефтехимический техникум треста “Нефтезаводы” и, получив звание техника-технолога по переработке нефти, была направлена на работу в Московский институт нефти и газа им. И.М. Губкина. На Север

она поехала по направлению института, однако это совпадало и с ее собственным желанием: в 30-е годы молодежь дружно отозвалась на неоднократные обращения руководства Советского Союза с призывами к активному участию в освоении территорий Севера, Сибири и Дальнего Востока.

Павел Авксентьевич и Тамара Вагановна познакомились в лаборатории, где вместе трудились, и вскоре подружились. Вместе работали и вместе отдыхали. Природа и климат Севера способствовали активному отдыху. Летом, длившимся не более 2–2,5 месяцев, основным видом отдыха становились волейбольные соревнования, а также пешие и лодочные, вверх по Хатанге, походы; зимой – лыжные прогулки.

Поселок Кожевниково вырос рядом с одной из самых старых в России полярных станций, где находилась прекрасная библиотека, составленная из даров знаменитых полярных исследователей. В ней были такие, например, книги, как полное собрание сочинений Вольтера 1890 г. издания, “Записки кавалерист-девицы” Н. Дуровой с предисловием А.С. Пушкина (1932 г. издания) и т.п. Павел Авксентьевич и Тамара Вагановна постоянно посещали библиотеку. У них было много товарищей и друзей. Тамара Вагановна была веселой и общительной девушкой, хорошо пела и танцевала. Постепенно дружба вчерашних москвичей переросла в большое и крепкое чувство. Осенью 1939 г. Павел и Тамара сыграли свадьбу, а в мае следующего года у них родился первенец – сын Лев.

Взаимная любовь и забота помогали переносить жизненные трудности, которые резко возросли с рождением ребенка и особенно началом войны. Новые проблемы – детское питание и одежда, присмотр за малышом (в военное время нельзя было не работать), утепление и отопление жилья и многое другое решались труднее, чем сложные производственные вопросы. И хотя Павел и Тамара привязались к Нордвику, они все чаще задумывались о возвращении в Москву, которое осуществить по своей воле было невозможно, так как в военные годы все закреплялись на рабочих местах, увольнения и переезды исключались, тем более в такой стратегически значимой организации, как Главсевморпуть. Зато когда в Управление треста “Нордвикстрой” пришло распоряжение об откомандировании П.А. Загорца в Москву в распоряжение Горно-геологического управления (ГГУ) Главсевморпути, Загорцы не скрывали свой радости.

В конце августа 1944 г. они вернулись в столицу, и Павел Авксентьевич приступил к работе в должности инженера центрального аппарата ГГУ. По истечении 6 месяцев, в феврале 1945 г., он был назначен начальником специальной лаборатории

треста “Арктикразведка” Главсевморпути, где проработал до середины лета 1945 г.

В июле, спустя три месяца после победы Советского Союза в Великой Отечественной войне, в служебной карьере П.А. Загорца произошел резкий поворот. Он был откомандирован в распоряжение Отдела репараций Советской военной администрации в Германии для работы по приемке оборудования для Главсевморпути, одновременно оставаясь в штате треста “Арктикразведка” на должности начальника специальной лаборатории. С отправкой П.А. Загорца в Германию закончился шестилетний период его работы по изучению и освоению северных месторождений полезных ископаемых. Это было плодотворное и насыщенное время. Вчерашнему выпускнику МХТИ удалось многое сделать, он зарекомендовал себя с самой лучшей стороны и в инженерно-производственном, и в общественно-политическом планах. Направление на работу в Германию стало следствием высокой оценки руководством Главсевморпути работы и личности П.А. Загорца. Об этом свидетельствует награждение его в 1946 г. орденом “Знак Почета” “за большие результаты в работе по освоению Северного морского пути”. В том же году ему была вручена и медаль “За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.”.

Участие в кампании по репарациям

Кампания по репарациям, для участия в которой был откомандирован летом 1945 г. П.А. Загорец, восходит к договоренностям стран-победительниц во Второй мировой войне СССР, США и Великобритании об устройстве послевоенного мира и судьбе Германии. С 1943 по 1945 г. странами антигитлеровской коалиции были проведены три Международные конференции на высшем уровне: 28 ноября – 1 декабря 1943 г. в Тегеране, 4–11 февраля 1945 г. в Ялте и 17 июля – 2 августа 1945 г. в Потсдаме. На этих встречах делегации СССР возглавлял И.В. Сталин, США – на первых двух Ф. Рузвельт, а в Потсдаме – Г. Трумэн, Великобритании – У. Черчилль. На конференциях обсуждались наиболее актуальные и значимые на текущий момент вопросы. Так, на Тегеранской встрече большое место уделялось политическому и военному взаимодействию в борьбе с фашизмом, открытию США и Англией второго фронта и оказанию ими материально-технической и военной помощи Советскому Союзу.

Ялтинская конференция проходила в обстановке приближающегося окончательного разгрома фашизма и стремления стран

антигитлеровской коалиции к политическо-юридическому закреплению результатов скорой победы. Главы государств наметили и согласовали военные планы, сформулировали основные принципы послевоенной политики с целью создания прочного мира и системы международной безопасности, заявили о своей цели – уничтожение германского милитаризма и нацизма, приняли решение о формировании в Германии зон оккупации и создании Организации Объединенных Наций. В Ялте был поставлен и рассмотрен вопрос о взыскании с Германии репараций, то есть о возмещении огромного ущерба, нанесенного развязанной ею мировой войной. По итогам Ялтинских переговоров был подписан “Протокол о переговорах между главами трех правительств на Крымской конференции по вопросу о репарациях натурой с Германии”. В нем говорилось:

«Главы трех правительств условились о следующем:

1. Германия обязана возместить в натуре ущерб, причиненный ею в ходе войны союзным нациям.

Репарации должны получаться в первую очередь теми странами, которые вынесли главную тяжесть войны, понесли наибольшие потери и организовали победу над врагом.

2. Репарации должны взиматься с Германии в трех формах:

а) единовременные изъятия в течение двух лет по капитуляции Германии или прекращении организованного сопротивления из национального богатства Германии, находящегося как на территории самой Германии, так и вне ее (оборудование, станки, суда, подвижной состав, германские вложения за границей, акции промышленных, транспортных, судоходных и других предприятий Германии и т.д.), причем эти изъятия должны быть проведены главным образом с целью уничтожения военного потенциала Германии;

б) ежегодные товарные поставки из текущей продукции в течение периода, длительность которого должна быть установлена;

в) использование германского труда...

4. В отношении определения общей суммы репараций, а также ее распределения между пострадавшими после германской агрессии странами советская и американская делегации согласились о следующем: “Московская комиссия по репарациям в первоначальной стадии своей работы примет в качестве базы для обсуждения предложение Советского правительства о том, что общая сумма репараций в соответствии с пунктами “а” и “б” параграфа 2-го должна составлять 20 миллиардов долларов и что 50% этой суммы идет Советскому Союзу». Ялтинские решения по репарациям были развиты и конкретизированы на Потсдамской конференции [34, с. 197, 198, 392–394].

Советские специалисты, занимавшиеся репарациями, были сгруппированы в коллективы по промышленно-отраслевому принципу. П.А. Загорец вместе с другими посланцами Главсевморпути занимался вопросами отбора и транспортировки горнодобывающего и геолого-разведочного оборудования, а также выявлением, экспертизой и отправкой в Советский Союз соответствующей научно-технической и проектно-конструкторской документации.

Демонтаж военно-промышленного и экономического потенциала Германии воспринимался немецким народом по-разному. Приверженцами нацистской идеологии, которых немало оставалось в стране, неоднократно совершались нападения и обстрелы коалиционных представительств, мест проживания специалистов, прежде всего советских. Наиболее распространенной формой диверсий были обстрелы военно-транспортных средств. Под один из таких обстрелов весной 1947 г. попала машина, в которой вечером П.А. Загорец возвращался к месту своего проживания. Павел Авксентьевич был тяжело ранен и доставлен в военный госпиталь советской комендатуры. После операции он полгода находился на излечении сначала в Германии, а затем в Москве, в Военно-хирургическом госпитале им. Бурденко. Но месяцы, проведенные в госпитале, не прошли даром: за время лечения он выучил немецкий язык.

Глава 4

Путь в большую науку

По своей природе П.А. Загорец был глубоко творческой личностью, в его характере присутствовало исследовательское начало, он стремился к новым знаниям и теоретическому осмыслению того, чем занимался. После выздоровления перед ним встал вопрос о дальнейшей деятельности. Работа в тресте “Арктикразведка” предполагала обязательные и достаточно длительные командировки на Север, но после тяжелого ранения врачи настоятельно рекомендовали исключить разъезды по стране, да и за восемь лет пребывания на Нордвике и в Германии тема полезных ископаемых была достаточно освоена и не несла в себе большого познавательного начала.

В стремлении к научно-исследовательской деятельности П.А. Загорец все чаще мысленно возвращался к годам учебы в Менделеевском институте. С большим теплом вспоминал он довоенное время студенчества, доброжелательное отношение и поддержку профессоров и преподавателей. К этому времени начали возвращаться в МХТИ студенты-фронтовики, в том числе и сокурсники Павла Авксентьевича (выпуск 1939 г.), впоследствии профессора и доценты: будущий проректор по учебной работе, д-р хим. наук Б.И. Степанов; д-р хим. наук Н.Е. Хомутов; легендарный разведчик, стоявший у истоков советского атомного проекта, Ж.А. Коваль. Павел Авксентьевич Загорец тоже принял решение возвратиться в институт.

Конец 40-х – начало 50-х годов были временем активного развития МХТИ им. Д.И. Менделеева. Важнейшие события этого периода в жизни института, по сути глубокая перестройка всей его деятельности, были связаны с личностью нового директора, крупного ученого, педагога и организатора науки, будущего академика Николая Михайловича Жаворонкова, назначенного на эту должность приказом министра высшего образования С.В. Кафтанова от 14 июня 1948 г.

Тогдашний студент четвертого курса, секретарь комитета ВЛКСМ института, а позже – его ректор, член-корреспондент РАН Г.А. Ягодин писал о Н.М. Жаворонкове: “Он привнес в институт дух партнерства, взаимопомощи и единомыслия... В опре-

деленном смысле это было возрождением старых традиций” [16, с. 128].

Огромный вклад Николая Михайловича в развитие МХТИ – увеличивающееся ежегодно число выпускников-инженеров и повышение качества их подготовки, организация новых современных специальностей, формирование профессорско-преподавательского корпуса, укрепление материально-технической базы вуза и др. – реализовывался в рамках самых различных мероприятий и программ.

Одним из приоритетов деятельности нового руководства стало укрепление общеобразовательных кафедр. Усилиями директора после восьмилетнего перерыва был возобновлен выход многотиражной газеты “Менделеевец”. В первом номере от 27 июня 1949 г. в программной статье “О задачах института” он писал: «...отсутствие перспективного плана развития института в течение последних лет привело к тому, что институт развивался односторонне, по линии создания и развития, главным образом, специальных профилирующих кафедр при сохранении объема и материально-технического оснащения общих кафедр на прежнем уровне. В результате создалась существенная диспропорция между пропускной способностью специальных профилирующих кафедр и общих кафедр. А ведь, как говорил еще Д.И. Менделеев, “опыт показывает, что при хорошей общей подготовке практика промышленных дел, разнообразие которых не может быть охвачено ни при каком дроблении специальностей, схватывается легко”» [16, с. 129–130].

Новое руководство вуза взяло курс на дополнительное оснащение общих кафедр лабораторным оборудованием, приборами, мебелью, учебной литературой и т.д. Особое внимание обращалось на выделение им новых помещений и площадей. Для этого один из корпусов (так называемый “красный корпус”), переданных в 1949 г. институту для организации Инженерного физико-химического факультета, решением дирекции был предоставлен ведущим общим кафедрам Менделеевки: физики, физической химии, коллоидной химии.

Так, кафедра физической химии получила в свое распоряжение целый этаж в новом корпусе площадью 900 м². По личному распоряжению и при активной поддержке Н.М. Жаворонкова, преподавателями кафедры во главе с С.В. Горбачевым здесь был создан новый образцовый комплекс, рассчитанный на 600 человек, включавший восемь лабораторий [16, с. 142]. Его создание непосредственно связано с начальным этапом научно-педагогической деятельности в МХТИ П.А. Загорца.

В решении вернуться в Менделеевский институт Павел Авксентьевич руководствовался не только предметно-содержатель-

ной стороной дела, но и симпатией к потенциальным руководителям, о которых со студенческих лет сохранились добрые воспоминания. Одним из них был Сергей Васильевич Горбачев.

П.А. Загорец с большим уважением относился к Сергею Васильевичу – блестящему лектору, человеку широкой эрудиции и глубокой порядочности. В свою очередь, Горбачеву нравился серьезный, сдержанный, дисциплинированный студент. Это был часто встречающийся в отношениях людей случай, на первый взгляд, необъяснимой взаимной симпатии. Разных по возрасту, социальному происхождению и образованию, маститого педагога и деревенского магнитостроевца сближало родство душ, схожесть в отношении к жизни. Когда-то С.В. Горбачев сказал, что “Жизнь прожита не зря, если ты помог хотя бы одному человеку”. Высказанное было созвучно мироощущению Павла. Доброе отношение взаимной поддержки и уважения С.В. Горбачев и П.А. Загорец пронесли через всю жизнь. В 1983 г. Павел Авксентьевич откликнулся на смерть Горбачева очень теплой и уважительной статьей в газете “Менделеевец” [35].

С.В. Горбачев поддержал желание Загорца вернуться в институт. Он предложил Павлу Авксентьевичу поступить в аспирантуру на кафедру физической химии и быть руководителем его диссертационной работы. Приглашая Загорца, С.В. Горбачев руководствовался большим жизненным и производственным опытом. Профессор охотно принимал на работу людей, прошедших проверку военным временем. Особенно нужны были мужчины, так как в основном коллектив института после войны состоял из женщин.

Успешно сдав в декабре 1947 г. вступительные экзамены, П.А. Загорец сразу погрузился в уже подзабытый учебный процесс. Главная отличительная черта аспирантуры от студенческих занятий – самостоятельность в организации исследований и рабочего времени, но это не вызывало у него трудностей, как зачастую бывало с диссертантами, только что закончившими вуз. Помогали жизненная школа и большой трудовой опыт: позади были Магнитогорск, Нордвик, Германия.

В качестве темы диссертации С.В. Горбачев предложил Загорцу исследовать влияние температуры на спектры поглощения растворов электролитов.

Систематизация и обобщение полученных данных были завершены к концу весны 1950 г. Большой объем экспериментальной работы, сжатые сроки и организационно-технические трудности держали П.А. Загорца в постоянном напряжении. Аспирантское исследование велось одновременно с ремонтом и обустройством большого нового лабораторного помещения, выделен-

ного кафедре. Павлу Авксентьевичу приходилось работать и слесарем, и электромонтером, и грузчиком, и монтажником, и плиточником, и маляром. Помогал опыт, полученный на военном строительстве в Гомеле и на Магнитострое, а также атмосфера дружбы, взаимопомощи и энтузиазма, которая, как вспоминают сотрудники кафедры физической химии, была характерна для того времени. Рабочий день был не нормирован: его длительность зависела от текущей ситуации и положения дел.

Несмотря на большую загруженность, Павлу Авксентьевичу удалось выдержать график учебы в аспирантуре. В середине октября 1950 г., за два месяца до окончания срока, он представил на предварительную защиту законченную рукопись. Однако трудности, связанные с печатанием иллюстративного материала к работе, не позволили защититься в срок, что поставило его в затруднительное положение: ввиду окончания в декабре 1950 г. срока аспирантуры необходимо было решать вопрос о трудоустройстве. За три года учебы в аспирантуре института Загорец окончательно определился со своим призванием: он не мыслил себя вне МХТИ и научно-педагогической деятельности. На помощь пришел С.В. Горбачев, предложивший до защиты диссертации временно занять должность заведующего оптической лабораторией кафедры.

В начале марта 1951 г. П.А. Загорец защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата химических наук и с 4 апреля того же года был переведен на должность ассистента кафедры с окладом 1750 руб. в месяц [32, л. 5].

Однако на этой должности он проработал недолго: жизнь, уже в который раз, бросила его в гущу новых событий, связанных с реализацией атомного проекта СССР и организацией подготовки специалистов для стремительно развивавшейся ядерной энергетики.

Глава 5

Инженерный физико-химический факультет

Создание в МХТИ им. Д.И. Менделеева нового Инженерного физико-химического (ИФХ) факультета осуществлялось в рамках подготовки специалистов для реализации советского атомного проекта – крупнейшей комплексной программы, замыкавшей на себя международно-политические, экономические, военные, научно-технические, природно-экологические и социальные аспекты жизнедеятельности страны, реализация которой потребовала привлечения не только физиков, но и химиков, радиохимиков, геологов, металлургов, инженеров, математиков, биологов и медиков, а также гигантских материальных и финансовых усилий национального масштаба.

Создание ИФХ факультета непосредственно связано с деятельностью двух выдающихся выпускников МХТИ им. Д.И. Менделеева, в разное время возглавлявших институт: известного ученого и организатора науки академика Н.М. Жаворонкова и видного государственного деятеля, организатора науки и высшей школы, в годы войны уполномоченного Государственного комитета обороны, руководителя Научно-технического совета по координации и усилению научных исследований в области химии для нужд обороны страны С.В. Кафтанова.

Возможность практического использования ядерной энергии впервые выявилась после открытия О. Ганом и Ф. Штрассманом (1938) ядерного деления урана под действием нейтронов и выяснения цепного характера этого деления. Развязанная фашистской Германией Вторая мировая война побудила физиков обратиться к правительствам обеих сторон с предложением о разработке национальных программ по созданию ядерного оружия. На рубеже 30-х и 40-х годов эти программы были приняты на государственном уровне, и атомные проекты стартовали сначала в Германии и Англии, затем в США и еще позже, к осени 1942 г. в СССР [36, с. 664–666].

В СССР проводившиеся до войны исследования в области атомной физики были возобновлены с сентября 1942 г. Дальнейшее развитие им дало подписанное И.В. Сталиным Распоряжение Государственного комитета обороны от 28.09.42 г. “Об орга-

низации работы по урану” [37, с. 669–670], которое, согласно документам, подготовили и обосновали С.В. Кафтанов, А.И. Иоффе и В.М. Молотов.

С.В. Кафтанов вспоминал, что Распоряжению предшествовало подготовленное им и А.И. Иоффе письмо в ГКО, которое было продиктовано как данными советской разведки о разворачивании работ по урановой бомбе в ряде западных стран (в президентском архиве имеются свидетельства, что Главное разведывательное управление (ГРУ) Генерального штаба Красной Армии уже с 17 августа 1942 г. направило в адрес С.В. Кафтанова значительное количество материалов о работах “за рубежом над цепной реакцией в уране”), так и обращениями отечественных ученых-физиков [38]. В своих воспоминаниях С.В. Кафтанов пишет: «Я стал советоваться с физиками. Наиболее весомым для меня было мнение Абрама Федоровича Иоффе. ...Я попросил Иоффе подписать вместе со мной первое краткое письмо в Государственный Комитет Обороны о необходимости создать научный центр по проблеме атомного оружия... Докладывая вопрос на ГКО, я отстаивал свое предложение. Я говорил: конечно, риск есть. Мы рискуем десятком или даже сотней миллионов рублей... Сталин походил, походил и сказал: “Надо делать”...» [39].

С 11 февраля 1943 г. в соответствии с решением ГКО повседневное руководство исследованиями по урану было поручено наркому химической промышленности СССР М.Г. Первухину и С.В. Кафтанову.

“После атомной бомбардировки Японии американцами в августе 1945 г. Сталин сразу подписал несколько важнейших документов, которые превратили советский атомный проект в государственную проблему № 1. Работам по этой тематике был придан необычайный размах и приоритет. Начали разворачиваться такие мобилизационные мероприятия, которые были только под силу мощной партийно-государственной системе, подчиненной единой воле и жесткому контролю. Для решения беспрецедентной задачи руководством СССР были привлечены лучшие силы промышленности, конструкторских бюро, исследовательских институтов, все звенья партийных органов и управления, лучшие руководители и специалисты. В том числе разведка” [37, с. 673]. Для практического осуществления мероприятий, связанных с использованием атомной энергии, 20 августа 1945 г. при ГКО был образован Специальный комитет, на который возлагалось руководство всеми работами по использованию внутриатомной энергии урана. Одновременно для непосредственного руководства научно-исследовательскими, проектными, конструкторскими организациями и промышленными предприятиями по использованию

внутриатомной энергии урана и производству атомных бомб было создано Первое Главное управление (ПГУ) при СНК СССР.

Мощная энергия атома стала очевидной не только как военная сила. Реализация крупнейшего научно-технического проекта дала стране атомное оружие и атомную энергетику – энергетику будущего.

Позднее С.В. Кафтанов подчеркивал ценность опыта атомного проекта – опыта быстрого и эффективного решения крупных научно-технических проблем, быстрого освоения новых технологий и создания целых новых отраслей производства. Однако во второй половине 40-х годов, когда его реализация только начиналась, необходимо было разрешить множество научных и инженерных проблем из новых областей науки – ядерной физики, радиохимии, химии изотопов, ядерной, химической технологий, радиационной химии, нового материаловедения и др. А это в свою очередь требовало организации подготовки высококвалифицированных специалистов соответствующего профиля.

17 декабря 1948 г. было принято Постановление Совета Министров СССР “О подготовке высшими учебными заведениями специалистов для Первого главного управления при Совете Министров СССР” об образовании целой сети институтов и факультетов, призванных готовить специалистов для работы в стремительно развивающейся отрасли – ядерной энергетике. В нем были задействованы почти все крупнейшие технические вузы страны, в том числе и МХТИ им. Д.И. Менделеева. Инициатором этого Постановления был глава советского ядерного проекта академик И.В. Курчатов. 20 января 1949 г. в развитие Постановления от 17 декабря 1948 г. Советом Министров СССР было принято Постановление “О мерах неотложной помощи Министерству высшего образования СССР по подготовке кадров для Первого главного управления при Совете Министров СССР” [40].

В соответствии с этими постановлениями часть работы, в которой должен был принять участие Менделеевский институт, относилась к решению проблем исследования ядерной энергетики в ее химических и инженерных аспектах и прежде всего – к подготовке высококвалифицированных кадров для научных исследований и становления новых отраслей промышленности. Для решения этих задач в 1949 г. в МХТИ под руководством директора института Н.М. Жаворонкова был организован Инженерный физико-химический факультет.

Говоря о создании нового факультета, можно с уверенностью сказать, что, принимая летом 1948 г. решение о назначении нового директора МХТИ и рассматривая кандидатуры на эту должность, стоявший у истоков атомного проекта С.В. Кафтанов, на-

значенный в 1946 г. министром высшего образования СССР, несомненно, имел в виду масштабы задач, стоящих перед институтом. Кандидатура Николая Михайловича была не случайна: будучи в годы войны помощником Уполномоченного ГКО, а позже – председателем Межведомственного совета по “тяжелой воде”, он прекрасно ориентировался в военно-стратегических вопросах и понимал исключительное значение развития атомной программы. Поэтому он лично возглавил всю связанную с созданием факультета организационную работу, став идеологом, мотором и сердцем всей той огромной работы, которую необходимо было провести в институте.

Работа по организации факультета была начата в МХТИ сразу же после назначения нового директора летом 1948 г. Идею его создания горячо поддержали академик И.В. Курчатов и будущий заместитель Председателя Государственного комитета по использованию атомной энергии В.С. Емельянов, принявшие деятельное участие в определении профиля факультета, обсуждении учебного плана и программ, активно содействовавшие его организации. Большую поддержку и помощь оказали С.В. Кафтанов и его заместитель А.В. Топчиев, тоже выпускник МХТИ.

13 августа 1948 г. директор института изложил в докладной записке министру соображения о задачах факультета, профиле специалистов, отличиях учебного плана и условиях организации факультета, а 6 декабря по итогам заседания Специального комитета при Совете Министров СССР было принято следующее решение: *“Представленный Министерством высшего образования СССР и Первым главным управлением при Совете Министров СССР план выпуска в 1949–1951 гг. специалистов из высших учебных заведений для нужд Первого главного управления утвердить. Проект Постановления Совета Министров СССР о плане выпуска специалистов в 1949–1951 гг. высшими учебными заведениями Министерства высшего образования СССР представить на утверждение Председателя Совета Министров Союза ССР товарища Сталина И.В.”* (Протокол № 71, строго секретно, особая папка, пункт XII) (Цит. по [16, с. 134]).

В соответствии с Приложением к Постановлению от 17 декабря 1948 г. в 1950–1951 гг. по МХТИ планировался следующий выпуск инженеров-технологов: по специальности “Технология естественных и искусственных радиоактивных веществ” – 85 человек (1950), 60 человек (1951); по специальности “Разделение изотопов легких элементов” – 40 человек (1950), 30 человек (1951) [40].

Во исполнение Постановлений Совета Министров СССР от 17 декабря 1948 г. и 20 января 1949 г. Министром высшего обра-

зования СССР был издан приказ № 316 от 31 января 1949 г. об образовании в МХТИ им. Д.И. Менделеева инженерного физико-химического факультета, а с 15 февраля 1949 г. новый факультет приступил к работе.

На новый факультет возлагалась задача подготовки инженерных и научных кадров и развития научных исследований для решения химических проблем ядерного топливного цикла. Инженеры физико-химии готовились для работы в научно-исследовательских институтах, центральных лабораториях и непосредственно на производстве. Необходимы были специалисты нового типа, обладающие солидными инженерными знаниями в области ядерной физики, радиохимии и дозиметрии, для подготовки которых требовалось значительно усилить теоретическую и лабораторно-практическую базы. Это обеспечивалось увеличением срока обучения, значительным изменением учебного плана и программ соответствующих учебных дисциплин (только на первых двух курсах план должен был быть идентичен существовавшему плану для остальных инженеров химиков-технологов, а с третьего в нем предусматривались коренные отличия) [16, с. 135].

Первым шагом в налаживании работы факультета стало образование деканата. Вначале его возглавил проректор института доцент Дмитрий Афанасьевич Кузнецов, затем – заведующий кафедрой химической физики профессор Борис Борисович Кудрявцев. Заместителем декана был назначен опытный и энергичный человек, бывший декан органического факультета Аполлон Васильевич Гордиевский, имевший почти 20-летний стаж преподавательской работы. На его плечи и легла большая часть огромной организационной работы.

“В качестве первых студентов на факультет были набраны лучшие студенты других факультетов института и ряда других вузов, прошедшие к тому же достаточно жесткий специальный отбор. На 1 сентября 1949 г. в его составе было уже 470 студентов всех курсов, включая собственный набор на первый курс. Время торопило, и первые выпуски специалистов были подготовлены ускоренно – к декабрю 1949 г. и марту-апрелю 1950 г. С этого времени и начинается хронология того вклада, который внесли и продолжают вносить выпускники факультета в развитие отрасли” [16, с. 135].

Для решения поставленной государством важнейшей проблемы молодой ректор направил для преподавания на новом факультете лучших профессоров, заведующих ведущими кафедрами МХТИ – члена-корреспондента АН СССР А.Ф. Капустинского, профессоров И.Н. Хлодовского, С.В. Горбачева, В.В. Тара-

сова, М.Х. Карапетьянца, А.П. Крешкова и др. Для преподавания специальных курсов на основе совместительства были приглашены крупнейшие ученые страны, большинство из которых либо принимали непосредственное участие в создании в СССР атомной и электронной промышленности, либо работали в тех областях науки, которые обеспечивали развитие этих направлений. Среди них – будущие академики и члены-корреспонденты АН СССР Н.П. Сажин, О.Е. Звягинцев, И.В. Петрянов-Соколов, Г.К. Боресков, А.П. Зефирова, профессора и доценты В.Б. Шевченко, В.В. Фомин, Б.Б. Кудрявцев, Н.А. Капцов, Б.М. Царев, Л.М. Якименко, М.П. Малков, З.В. Ершова, Н.А. Иофис и др.

Многое в деятельности факультета зависело от заведующих специальными кафедрами. Первоначально в структуру факультета входили две выпускающие кафедры – кафедра химии и технологии радиоактивных, редких и рассеянных элементов (№ 43) и кафедра разделения и применения изотопов (№ 44).

На должность первого заведующего кафедрой № 43 Н.М. Жаворонков пригласил доктора химических наук, профессора Ореста Евгеньевича Звягинцева, ученого, известного своим выдающимся вкладом в разработку технологии переработки шлиховой платины, осмистого иридия и электролизных шламов, работами в области геохимии платиновых и благородных металлов. К концу 40-х годов он уже имел большой опыт в области разработки химических и технологических аспектов советской ядерной промышленности, руководил рядом работ по химической технологии, геохимии и проектированию промышленных объектов. Будучи известным в СССР и за его пределами “золотодобытчиком”, он, придя в МХТИ, увлек своих учеников исследованиями в области процесса экстракции, и это направление до настоящего времени является “фирменным знаком” кафедры радиоактивных и редких элементов. Основоположники направления – О.Е. Звягинцев и член-корреспондент АН СССР В.В. Фомин создали коллектив, из которого вышли будущие заведующие этой и других кафедр РХТУ и ее ведущие профессора.

Заведующим кафедрой № 44 стал крупнейший специалист в области теории и практики катализа, доктор химических наук, профессор Георгий Константинович Боресков (впоследствии академик, Герой Социалистического Труда, директор Института катализа Сибирского отделения АН СССР, в настоящее время носящего его имя). Он создал и читал специальный курс “Физико-химические основы и технология разделения изотопов”. Г.К. Боресков стоял у истоков научной школы кафедры, определив основное ее направление – решение проблемы тяжелой воды.

Вскоре на факультет была переведена кафедра электровакуумных материалов, которая фактически с самого начала работала в его составе. Ее лаборатории (электронных приборов, вакуумной техники, рентгенофазового анализа) и мастерские активно использовались в учебном процессе всего факультета, а заведующий кафедрой доктор физико-математических наук, профессор Николай Александрович Капцов, крупный специалист в области электрических явлений в газах, электронной эмиссии, физики плазмы, вакуумной техники, читал общий курс по физической электронике.

Четвертой кафедрой факультета, которую возглавил известный специалист в области молекулярной акустики, воспитанник МХТИ доктор физико-математических наук, профессор Борис Борисович Кудрявцев, была общая кафедра химической физики.

С самого начала работы факультета одной из главных проблем, находившихся в центре внимания Н.М. Жаворонкова, стала проблема формирования постоянного педагогического корпуса факультета. Быстрый рост числа обучавшихся на нем студентов (в первой летней сессии 1949 г. участвовало 90 человек, к середине декабря того же года их число возросло до 470) резко увеличивал потребность в профессорах и преподавателях. Особенно ощущалась нехватка среднего и низшего преподавательского звена, прежде всего доцентов и ассистентов. Эта проблема была решена собственными силами: из числа первых выпускников был сформирован отряд аспирантов, занявших вскоре должности штатных преподавателей факультета. В него вошли В.И. Савельева, Б.Н. Судариков, Г.А. Ягодин (кафедра технологии радиоактивных, редких и рассеянных элементов), Л.А. Касаткина и С.Г. Катальников (кафедра разделения и применения изотопов), П.В. Ковтуненко (кафедра технологии электровакуумных материалов).

В связи с созданием ИФХ факультета институту были переданы два здания бывшего индустриального техникума, примыкавших к первоначальной территории (нынешние “серый” и “красный” корпуса), общей площадью 7 000 м². Однако находившиеся в непригодном для работы состоянии, они не могли быть задействованы. Требовался капитальный ремонт, который пришлось сделать в основном своими силами (в том числе и силами студентов нового факультета), причем в кратчайший срок – примерно за пять месяцев. В отчете от 15 ноября 1950 г., содержащемся в бывшей “секретной” папке физхима, читаем: *“К 1 сентября 1950 года были приведены в полную готовность III и IV этажи корпуса. На IV этаже, где размещается кафедра № 43, оборудованы 4 лаборатории: химическая, физико-химическая,*

технологическая и радиометрическая. На III этаже, где размещается кафедра № 44, оборудованы технологическая и аналитическая лаборатории. Подготовлены также лекционные аудитории” [16, с. 141].

Работы по созданию нового факультета не только строго контролировались, но и получали необходимую поддержку со стороны руководства страны. Так, в соответствии с Постановлением Совета Министров СССР от 20 января 1949 г. министерствам и ведомствам разрешалось “в порядке оказания материально-технической помощи безвозмездно передавать высшим учебным заведениям Министерства высшего образования СССР из научно-исследовательских институтов и промышленных предприятий излишнее или неиспользуемое оборудование для оснащения специальных лабораторий, связанных с подготовкой специалистов для Первого главного управления при Совете Министров СССР” [40].

Институту было выделено оборудование для организации новых лабораторий и модернизации существующих. Его стоимость к 1950/51 учебному году увеличилась в 2,5 раза, а стоимость основных средств – вдвое: с 10 до 20 млн руб. Таких темпов развития материальной базы институт не знал на протяжении всей своей предыдущей 30-летней истории [16, с. 142]. Были созданы и оснащены современным оборудованием лаборатории специальных кафедр ИФХ факультета: радиохимии, радиометрии, электроники и др.

Импульс развитию факультета и института в целом дал приказ С.В. Кафтанова от 24 сентября 1949 г., конкретизировавший задачи, стоявшие перед вузом в 1949/50 учебном году. Приказом предусматривалось создание межкафедральных лабораторий: рентгеноструктурного анализа, оптических методов исследования, физико-химических и механических испытаний новых синтетических материалов, высоких и сверхвысоких давлений. Выделялись крупные средства на капитальный ремонт и переоборудование учебно-лабораторных помещений, постройку физкультурного зала, восстановление 6-го корпуса Всехсвятского студгородка, окончание строительства жилого дома для сотрудников института, аренду жилплощади в дачной местности для размещения студентов, ремонт главного учебного корпуса, укомплектование научной библиотеки. Документом предусматривалось приобретение инвентаря и оборудования для вновь организованного ИФХ факультета.

Постановка учебного процесса на создаваемом факультете начиналась “с чистого листа”. Следовало в срочном порядке сформировать учебные планы каждой специальности, наполнить

их соответствующими учебными программами, обеспечить проведение лабораторного обучения и производственной практики, создать практикумы и учебные пособия и т.п.

Первое время серьезные проблемы в обеспечении учебного процесса на факультете были связаны с необходимостью соблюдения режима строгой секретности. При этом трудности испытывали и преподаватели, и студенты. И те, и другие не имели доступа в соответствующие научные учреждения, не были в курсе направлений и характера выполняемых там работ, не имели возможности знакомиться с новейшими методами исследования, участвовать в коллоквиумах и дискуссиях. Отечественная обзорная и реферативная литература по специальности, также как и иностранная литература по технологии, ядерной физике, методам анализа, разделению и применению изотопов не поступала на факультет. Подготовка студентов базировалась лишь на устаревших и не отвечающих существующим технологиям иностранных данных и научно-производственных разработках.

“Никакой необходимой литературы в изучаемой области, – вспоминала одна из первых выпускниц В.И. Савельева, – в то время еще не было, и мы получали все сведения о закрытой технологии только из лекций, которые записывались в специальные тетради, которые, разумеется, не могли уносить домой, и заниматься должны были в своих кафедральных аудиториях. Очень насыщенные лекции требовали повседневной работы над материалом, и мы проводили в институте 10–12 часов” [41, с. 136]. Тяжесть напряженной учебы усугублялась плохим питанием, а зачастую и недоеданием. Не все выдерживали изнурительный режим занятий: из 139 зачисленных на факультет в феврале 1949 г. после первой сессии осталось 87 человек.

Большие трудности в организации работы факультета требовали укрепления состава деканата. Практика управления факультетом в 1949–1951 гг. показала, что при всем огромном административно-организационном опыте А.В. Гордиевского ему было трудно одному организовывать и координировать настолько серьезное и большое дело. Начались поиски второго человека. Это должен был быть молодой и энергичный человек с достаточно большим жизненным опытом, сложившийся специалист.

По рекомендации С.В. Горбачева, который в тяжелые военные годы был первым проректором института и хорошо видел все проблемы и трудности организационной деятельности нового факультета, на эту ответственную работу приказом № 817 от 1 сентября 1951 г. был назначен (по совместительству) П.А. Загорец [32].

Переход в деканат ИФХ факультета, который как всякая новая структура испытывал нужду в кадрах, открывал перед Павлом Авксентьевичем большие возможности научного и административного роста. Главными проблемами факультета были укомплектование его преподавательским составом и подбор ведущего общефакультетской кафедрой химической физики.

В мае 1952 г. П.А. Загорец подает документы на конкурс по замещению вакантной должности доцента кафедры химической физики. Приказом от 30 мая того же года его утверждают на эту должность, а 28 июня 1952 г. решением ВАК утверждают в звании доцента [32, л. 11, 12].

Спустя 1,5 месяца, 15 июля 1952 г., приказом № 137 по Главному управлению химико-технологических вузов МВиССО СССР П.А. Загорец был утвержден в должности декана Инженерного физико-химического факультета МХТИ им. Д.И. Менделеева [32, л. 9].

Глава 6

Окончательный выбор жизненного пути

Декан физхима

К моменту перехода П.А. Загорца на физхим на факультете уже состоялось несколько выпусков инженеров-технологов по специальностям № 43 и № 44. Благодаря напряженной работе дирекции института и деканата были разработаны и проходили процедуру утверждения учебные планы и программы, организованы лабораторный практикум, производственная практика, выполнение дипломных работ. Факультет переехал в отремонтированное четырехэтажное здание – “серый” корпус.

Назначение второго заместителя декана существенно усилило руководство факультета. Тандем двух опытных и энергичных руководителей, работавших в тесном контакте и взаимодействии, дал прекрасные результаты.

Процесс становления физхима был связан с решением многих учебно-методических и административно-хозяйственных проблем. В сфере хозяйственной деятельности Павел Авксентьевич чувствовал себя достаточно уверенно: помогал опыт, накопленный на предыдущих работах. Организация учебного процесса в столь специфической структуре, как факультет, готовящий специалистов в только зарождавшейся области, была для него новым делом. Первое время ему очень помогли советы Аполлона Васильевича, его опыт, приобретенный как во время работы в деканате органического факультета, так и на физхиме.

Заместителями Павла Авксентьевича, проработавшими с ним в течение всего периода руководства факультетом, стали сначала Олег Иванович Захаров-Нарциссов (1952–1959), а затем Геннадий Алексеевич Ягодин (1959).

В качестве декана Павел Авксентьевич продолжил линию на скорейшее развитие факультета, расширение и укрепление его учебно-методической, кадровой, научной, материально-технической базы, взаимоувязки учебного процесса с учебным процессом института в целом.

Преемник П.А. Загорца Г.А. Ягодин впоследствии вспоминал: “Особую роль в становлении инженерного физико-химиче-

ского факультета сыграл фактически первый декан... Именно на него свалились все трудности с созданием факультета” [42, с. 24].

Через несколько месяцев с начала работы П.А. Загорца в должности декана, 13 марта 1953 г., состоялось расширенное совещание, посвященное анализу дел на факультете. По его итогам было принято следующее решение: “Факультет провел большую работу по созданию учебных программ, методических пособий по лабораторному практикуму. Разработаны и посылаются на окончательное утверждение программы по всем специальным курсам. Созданы и пущены лаборатории технологическая, физико-химических и химических методов контроля производства, радиометрии, электроники, масс-спектрометрии, технологии разделения стабильных изотопов, методов анализа стабильных изотопов. Факультет оказывает серьезную методическую помощь кафедрам № 43 других вузов” [16].

За сухими отчетными формулировками – большие усилия деканата по налаживанию учебного процесса. На вновь создаваемом факультете эта работа начиналась “с чистого листа”. Декан факультета П.В. Ковтуненко (1963–1970) вспоминал: “Предстояло срочно сформировать учебные планы каждой специальности, наполнить их соответствующими учебными программами, обеспечить проведение лабораторного обучения и производственной практики, написать практикумы и учебные пособия и т.п. Поскольку вся эта работа не терпела отлагательства и требовала повседневного внимания, значительную ее часть пришлось взять на себя декану факультета П.А. Загорцу” [43, с. 19].

Курсы читались впервые, первоначально по рабочим планам, составленным самими преподавателями. В методическом плане большое внимание уделялось составлению и совершенствованию учебных планов кафедр № 43 и № 44, их корреляции и увязке, а также разработке программ по курсам технологии урана, радия и тория, редких и искусственных элементов, радиоактивных элементов, химических и физико-химических методов контроля производства, радиохимии, токсикологии радиоактивных веществ, ядерной физики и ее экспериментальных методов, технологии стабильных изотопов. Поскольку литература по всем этим курсам отсутствовала, одной из первоочередных задач была оперативная подготовка и издание учебных пособий.

Особое внимание при организации учебного процесса руководство факультета уделяло сбалансированности лекционно-теоретического материала и практических занятий при подготовке студентов, а шире – формированию их инженерно-технологической квалификации и научно-исследовательского начала. Именно об этой особенности полученного на факультете образования

вспоминает выпускник кафедры № 44 (1960), академик РАН Николай Федорович Мясоедов: “Годы учебы в институте запомнились обилием различных практикумов и семинарских занятий. Это выверенное годами, сбалансированное сочетание общих основ тех или иных дисциплин, которые нам давали на лекциях, с практическими занятиями на семинарах и больших практикумах по неорганической, аналитической, физической, органической, коллоидной химии, процессам и аппаратам, основам химических технологий заложили в нас основы современной химии и подготовили к профессиональной подготовке на специализированных кафедрах. Вспоминая первые студенческие годы, хотелось бы отметить еще одну особенность Менделеевского образования, которая также помогала в последующей работе и о которой с благодарностью я много раз вспоминал. Я имею в виду инженерную подготовку, которую мы получили. Действительно, очень основательные курсы по сопротивлению материалов, деталям машин, черчению, теплотехнике и электротехнике, прикладной и вычислительной математике в сочетании с практическими занятиями и проектами сделали из нас инженеров-технологов. Занимаясь всю жизнь научной работой, связанной с биоорганической химией, я никогда не испытывал проблем при планировании и осуществлении экспериментов, и знания по электротехнике, теплотехнике и инженерные навыки были так же нужны, как и знания по химии. Это важно еще и потому, что профессионально химией мы занимаемся всю жизнь, а основы инженерной подготовки получаем в студенческие годы” [44, с. 151].

В своих воспоминаниях известный ученый высоко оценивает роль деканата в организации подготовки специалистов-технологов для атомной промышленности: “Наши деканы, выдающиеся, с моей точки зрения, люди, знаменитые ученые, внесшие большой вклад в фундаментальную и прикладную науку, проф. П.А. Загорец и чл.-корр. РАН Г.А. Ягодин сделали очень много для формирования нас как специалистов и ученых, привили нам очень многие необходимые для жизни и работы человеческие качества. Деканат играл большую роль не только в организации учебного процесса, но и в организации и проведении наших практик. За годы учебы мы смогли познакомиться с основами химической технологии на передовых комбинатах, изучить многие процессы и аппараты на уникальных производствах, например, по разделению изотопов водорода низкотемпературной ректификацией водорода на Чирчикском химкомбинате. Достаточно сказать, что мы побывали на Кировоканском, Руставском химкомбинатах, на Мончегорском горно-обогатительном комбинате, на многих специализированных производствах на Урале.

Это были не просто ознакомительные поездки, а, действительно, изучение технологических схем основных производств, сдача зачетов и экзаменов. Только с годами постепенно осознается, как много в нас было вложено, как много людей работало на нас, чтобы сделать из нас классных специалистов” [44. с. 152, 153].

Внимание П.А. Загорца к теоретическим и прикладным аспектам обучения отмечали как его коллеги, так и студенты, многие из которых стали крупными учеными. При этом одни, как например Г.А. Ягодин, выделяют высокий уровень “... преподавания теоретических основ тех процессов, с которыми предстояло встретиться нашим выпускникам, что позволяло им хорошо ориентироваться и сравнительно быстро входить в курс дела, уже после того, как они попадали на производство” [42, с. 25]. Другие прежде всего выделяют постановку лабораторного обучения: “Павел Авксентьевич огромное внимание уделял эксперименту. Кафедра была буквально забита хроматографами, спектрометрами всех типов – новейшими по тем временам приборами” [45, с. 168, 169], – вспоминает выпускница кафедры радиационной химии и радиохимии (1972), член-корреспондент РАН Наталия Павловна Тарасова.

Одной из серьезных проблем первых лет существования физхима, для решения которой деканату пришлось приложить много усилий, – установление постоянных связей с профильными организациями отрасли, так как именно на их базе вначале велись все научные исследования, выполнялись дипломные проекты и работы. Этот вопрос был решен весьма оперативно. Более того, большая часть студенческих исследований, проведенных в НИФХИ им. Л.Я. Карпова, Курчатовском институте, НИИ-9 (ныне Всесоюзный научно-исследовательский институт неорганических материалов им. А.А. Бочвара), становились частью плановых работ лабораторий институтов и входили в их отчеты. Вместе с тем по мере развертывания исследовательской базы факультета все большее число дипломных работ выполнялось в МХТИ.

Наряду с многочисленными проблемами, с которыми сталкивался факультет особенно в первые годы его функционирования, были сложности со снабжением материалами и реактивами. Много времени и сил отнимали вопросы обеспечения режима секретности. Из конкретных проблем наиболее трудоемкими оказались укрепление и налаживание работы кафедры ядерной физики, а также пуск и освоение бетатрона.

Решение проблем организации учебного процесса происходило в постоянном общении с руководством института, Главным управлением химико-технологических вузов МВЦССО СССР,

профессорско-преподавательским составом кафедр и факультетов. Формально под началом П.А. Загорца работали такие известные ученые, принимавшие непосредственное участие в создании атомной промышленности страны, как Георгий Константинович Боресков, Орест Евгеньевич Звягинцев, Николай Петрович Сажин, Виктор Борисович Шевченко, Игорь Васильевич Петрянов-Соколов. Молодой декан должен был находить с ними общий язык, не просто считаться, а руководствоваться их мнением, поддерживать с научной элитой отрасли доброжелательные и конструктивные отношения. Это Павлу Авксентьевичу всегда удавалось. “При многих его достоинствах, – вспоминает А.В. Очкин, – мне хотелось бы выделить его умение общаться... Он всегда уважительно выслушивал чужое мнение” [46].

Павел Авксентьевич умел создать на факультете атмосферу творчества, коллективизма, взаимной помощи и поддержки. У него сложились хорошие отношения как с руководством института, так и с вышестоящими структурами, курировавшими факультет. При этом П.А. Загорец никогда не поступался убеждениями и, как правило, добивался необходимых решений.

Твердость в отстаивании собственного мнения, свойственная П.А. Загорцу, никогда не входила в противоречие с проводившейся им политикой бесконфликтного и согласительного ведения дел на факультете. Ему были чужды методы авторитарного руководства, и где бы он ни работал, вокруг него всегда формировался сплоченный, работоспособный, нацеленный на решение поставленных задач коллектив – “команда” в лучшем смысле этого слова.

Одной из основных задач, возложенных на деканат руководством института, было формирование студенческого контингента, и П.А. Загорец уделял большое внимание выявлению потенциальных возможностей будущих атомщиков. К абитуриентам предъявлялись повышенные требования. Это касалось и состояния здоровья, и анкетных данных, но главным критерием был уровень знаний и способностей. Возможность отбора студентов по завышенным требованиям обеспечивалась высоким конкурсом. Численность желающих поступить на факультет значительно превышала количество вакансий. Это объяснялось престижностью как направления, так и высшего образования в целом.

Молодежь, как наиболее восприимчивую среду, быстро откликавшуюся на настроения в обществе, влекла к себе атомная тематика. В приемную комиссию МХТИ им. Д.И. Менделеева поступало много заявлений о поступлении на Инженерный физико-химический факультет, несмотря на его засекреченность и отсутствие конкретной информации. «Характерный для того вре-

мени особый энтузиазм студентов, до конца не понимающих, но интуитивно ощущающих грандиозность проблемы, к решению которой они привлечены, в сочетании с выдающимися профессиональными и человеческими качествами их первых преподавателей заложили фундамент атмосферы “избранности”, которая особенно была присуща физхиму в первые десятилетия его существования» [16, с. 135].

Была и другая, более земная причина, привлекавшая абитуриентов: перспектива быстрого научного и инженерного роста и, как следствие, хорошее материальное обеспечение. Государство проводило политику приоритетного финансирования атомного направления, что проявлялось уже в институте. Так, стипендия на первом курсе физхима составляла 450 руб., на пятом и шестом поднималась до 600 руб. – это было выше общеинститутского уровня. Все вместе взятое обеспечило приток на факультет наиболее одаренной, работоспособной и физически крепкой молодежи, убежденной в важности и необходимости большого нового дела.

Сохранилось немало воспоминаний крупных ученых об обстоятельствах начала их физхимовской жизни. Зимой 1949 г. контингент слушателей комплектовался из студентов других факультетов МХТИ. По воспоминаниям члена-корреспондента РАН, выпускника кафедры № 44 (1953) Николая Алексеевича Черноплекова: «Главным тезисом, витавшим над всеми негласными и полугласными обсуждениями, был тезис о факультете, готовящем инженеров и исследователей, которые будут работать “чистыми методами с чистыми веществами”. И этот амбициозный тезис ненавязчиво поддерживался отцами-основателями факультета для привлечения заметной части сильных студентов с других факультетов, хотя, конечно, это был не единственный стимул, использованный при создании факультета» [47, с. 157]. О своем зачислении на факультет вспоминает академик РАН, выпускник кафедры № 43 (1954) Вячеслав Васильевич Осико: «Весной 1949 г. я окончил московскую среднюю школу № 103 и передо мной встала проблема – в какой вуз поступать... В то время уже открылся совершенно новый и таинственный инженерный физико-химический факультет. Это было одно из нескольких мест в стране, где должны были готовить специалистов для очень престижной в то время атомной промышленности. В тот год на физхим был объявлен первый прием “с улицы”... Конкурс был велик, и на факультет отбирали только юношей и, преимущественно, медалистов. Мы были освобождены от экзаменов, и я не проходил даже собеседование» [48, с. 173].

Еще одно свидетельство об обстоятельствах зачисления на ИФХ факультет. Рассказывает академик РАН, выпускник ка-

федры № 43 (1954) Борис Федорович Мясоедов: «Вспоминаю время, когда я после окончания школы в Курске ехал без билета в тамбуре вагона в Москву поступать в незнакомую “менделеевку”. Приемная комиссия, располагавшаяся, как и сейчас, в МАЗе, поселила иногородних абитуриентов в чертежных комнатах. По мере сдачи экзаменов “чертежки” пустели: многие не выдерживали экзаменов, которых в ту пору было значительно больше, да построже: только по математике раньше нужно было сдать три экзамена. И вот экзамены позади, я – студент первого курса V группы органического факультета. И сразу еще одно испытание: юноши-первокурсники должны были жить в общежитии в дачном поселке 43-й км Северной ж/д. А это – три часа дороги, заготовка дров и прочие неудобства... Осенью 1949 г. была успешно испытана первая советская атомная бомба, и вскоре в “менделеевке” был организован новый факультет для подготовки соответствующих специалистов. Но об этом мы – студенты узнали значительно позже. Уже зимой 1950 г. на лабораторные занятия по аналитической химии пришел Аполлон Васильевич Гордиевский и очень убежденно агитировал переходить учиться на новый инженерный физико-химический факультет. Название звучало интригующе (химия с позиций физики!), привлекала неизвестность будущего и желание быть принятым на престижный факультет. Так я в числе группы студентов с других факультетов и даже других химических вузов Москвы был зачислен на физхим» [49, с. 154, 155].

По стопам старшего брата пошел и академик РАН, выпускник кафедры № 44 (1960) Николай Федорович Мясоедов, который много лет спустя вспоминал: “Отбор и требования к абитуриентам были повышенными. Интересная деталь – наша группа на первом курсе практически полностью состояла из медалистов. Требования к студентам в процессе учебы были также повышенными. После каждого семестра до четвертого курса студентов с тройками переводили на другие факультеты” [44, с. 150].

Перевод на другие факультеты был обусловлен повышенной сложностью читавшихся курсов. Традиция углубленного преподавания общеобразовательных дисциплин была заложена в самом начале работы факультета, когда профессор И.Н. Хлодовский прочитал существенно расширенный курс высшей математики, а член-корреспондент АН СССР А.Ф. Капустинский – курс строения вещества. В дальнейшем практика чтения углубленных курсов была перенесена на другие факультеты МХТИ, а затем – на химико-технологические вузы страны.

Показатели успеваемости по факультету в целом были достаточно высокими. “Тройки” были исключением, и за них при-

ходилось расплачиваться переводом на другие факультеты. Н.П. Тарасова вспоминает: “Замечательное было время, время ожиданий и открытий. После занятий – в лабораторию, где уже ждут серьезные ученики отцов-основателей, отработывавшие на нас знаменитые педагогические приемы физхима: троечников – на силикатный или ТНВ, отличникам – стипендию... Фундаментальные курсы ядерной физики, радиационной химии, физики твердого тела, химической кинетики приучали студентов учиться не ради оценки, а во имя получения новых знаний (проблема оценок вообще не возникала, поскольку тройка считалась дурным тоном)” [45, с. 168, 169]. Поэтому уже ко второй половине 50-х годов из тысячи студентов факультета сто успевали только на “отлично”, а остальные – на “хорошо” и “отлично” [54].

“Павел Авксентьевич, – вспоминает выпускник 1960 г., член-корреспондент РАН Александр Михайлович Чекмарев, – был деканом все мои студенческие годы. Именно он на первой аттестации (были раньше на физхиме такие – после сессий) строго мне выговаривал: “Золотой медалист? А не оправдываешь!” – Это за то, что в первой сессии у меня было две четверки (остальные – пятерки)” [50, с. 30].

Глубина и прочность знаний были незыблемыми приоритетами декана при оценке деятельности факультета и его кафедр. Он настойчиво советовал студентам никогда не поддаваться соблазну формальной сдачи сессии и “механическому перескоку” через плохо освоенный материал. Воспитанник Павла Авксентьевича академик Валерий Алексеевич Легасов вспоминал, как однажды пришел к нему за советом: “...пропустив более 2,5 месяцев учебных занятий из-за целинной эпопеи (мой курс продолжал учиться, пока я был на целине), я бы мог, наверное, сдать сессию и, может быть, даже неплохо, но... совет П.А. Загорца заставил меня предпочесть потерю целого учебного года поверхностному изучению лишь для сдачи экзамена ряда важных дисциплин” [51, с. 149].

Уважение к знаниям, профессионализм, исследовательская культура, общая научно-инженерная эрудиция лежали в основе учебно-воспитательной политики, которую неизменно проводили П.А. Загорец, его коллеги и ученики. «Павел Авксентьевич – человек широчайшей эрудиции. Он обладает качеством, в сегодняшней литературе называемым “холистическим мировоззрением”. Он терпеливо объясняет нам, что предназначение человека – в познании окружающего мира, а занятие наукой – источник бесконечного наслаждения», – пишет Н.П. Тарасова [45, с. 168]. Глубокое впечатление эти его качества произвели и на В.А. Ле-

гасова: “П.А. Загорец уже на первом курсе поразил преданностью науке, культуре, книгам. Я постарался впитать это, и до сих пор для меня камертоном служат интересы науки, человеческой культуры” [51, с. 145].

В этой связи нельзя не вспомнить еще одну особенность атмосферы физхима, умело поддерживаемой деканатом и кафедрами: уважительное отношение к учебе, стремление к познанию. “Нашими стимулами, – вспоминает академик РАН В.А. Легасов, – были профессиональная репутация, научный авторитет, а не материально выгодные места или сферы деятельности” [51, с. 148]. Особенность факультета чувствовал на себе каждый. По воспоминаниям Н.А. Черноплекова, перейдя с органического факультета на физико-химический, он сразу же почувствовал изменение студенческих отношений: «Если там, на “Органике”, хотя и утрировано, но можно считать, что официальные занятия – лекции, семинары, лабораторные работы – были неизбежным фоном, на котором осуществлялась настоящая студенческая жизнь с ее особыми политическими, культурными и спортивными событиями и событиями личностными, то на ИФХ это было не так. На первое место вышло отношение к учебе, ее результативность. ...теперь, когда я имею более, чем 30-летний опыт преподавания физики и специальных физических дисциплин, я могу... по достоинству оценить феномен конкурентной настроенности студентов на учебу, ее результаты. Не часто в практике преподавания встречаются такие группы, но они всегда оказываются плодотворными, потому что в них вырастают сильные специалисты» [47, с. 160].

Будучи талантливым педагогом, П.А. Загорец много внимания уделял чисто студенческим делам. Общение со студентами было его любимым занятием.

Как всякий истинный интеллигент, человек широкой культуры и эрудиции, Павел Авксентьевич был естественен и доступен. Такая же атмосфера существовала на всем факультете. “Для времени моей учебы, – вспоминал Н.А. Черноплеков, – ...была характерна удивительно доброжелательная и плодотворная, может быть, даже несколько восторженная учебная, да и вообще, человеческая атмосфера. Почти все заведующие кафедрами вне зависимости от того, общие это кафедры или специальные, и значительная часть доцентов и преподавателей были яркими личностями разной степени талантливости и разного вклада в науку и технологию, но открытыми для общения и отзывчивыми людьми, вплоть до того, что у многих из них студенты считали возможным брать займы деньги” [47, с. 159, 160]. “Павел Авксентьевич всегда тепло и внимательно относился к своим ученикам и

студентам, – вспоминает доктор технических наук Александр Владимирович Малков. – Отношения были простыми, но при этом никогда не было никакой фамильярности”.

Павел Авксентьевич, сам рано вступивший в самостоятельную жизнь, внимательно следил за судьбой каждого студента, интересовался не только успеваемостью, общественной работой, досугом, бытом, но и личными проблемами, состоянием здоровья, помогал советом, а если нужно, то и деньгами из собственной зарплаты: многие были из бедных семей, учились вдалеке от дома, а время было тяжелое. Специфика факультета была такова, что студентам приходилось проводить в институте по 10–12 часов, а во время подготовки дипломов они иногда работали круглосуточно. В этой ситуации ближайшими для них людьми, которые могли оказать реальную помощь, были работники деканата.

“Иногда мы даже слегка обижались на Павла Авксентьевича, – вспоминает Р.Х. Загорец. – Казалось, что нам, как более благополучным, он уделяет меньше внимания, чем своим ученикам и сотрудникам. Он беспрестанно о ком-то заботился: доставал лекарства, навещал в больницах”. Был случай, когда он практически спас от смерти одну из своих студенток, ныне крупного ученого в области радиационной химии, найдя ее в больнице в том состоянии, когда врачи уже сочли всякое лечение безнадежным. Выходить ее удалось только благодаря вмешательству Павла Авксентьевича.

На заботу и внимание студенты отвечали Загорцу искренней любовью. Доктор химических наук, профессор Ю.А. Сахаровский вспоминает: «Мое первое знакомство с Павлом Авксентьевичем состоялось в далекие студенческие годы, когда П.А. Загорец был деканом физхима. И если мне не изменяет память, то именно тогда появилось на свет знаменитое клише: “Павел Авксентьевич Загорец – наш Учитель и Отец”» [52]. Эта рифма, много раз звучавшая со сцены большого актового зала Менделеевки, и сейчас, спустя полвека, остается одной из запомнившихся примет физхима того времени.

В 1958 г. на целине, в освоении которой активно участвовали менделеевцы, произошел случай, навсегда оставшийся в анналах института. Вот как описал его В.А. Легасов: “...в 1958 году отряд менделеевцев поехал в Казахстан, разместился в Кургальдинском районе бывшей Акмолинской, ныне Целиноградской области.

...Я руководил замечательной бригадой физхимиков.

Жили и работали мы коммуной... это доставило нам некоторые сложности.

В огромной пустой степи несколько саманных домиков и взметнувшееся над ними белое полотнище, сшитое из нескольких простыней, с крупной надписью “Коммуна им. П.А. Загорца”.

Однажды редкая здесь кавалькада начальственных машин была привлечена развевающимся на ветру символом физхимиков. Остановка. Непонятный для нас разговор:

– Что еще за коммуна? Почему “Имени Загорца?” А он жив?

– Жив, – отвечают студенты. – Очень даже жив!

– А почему же его именем назвали коммуну?

– Потому что Загорец – наш Отец!

– А знаете, что постановлениями коммуны ликвидированы в 192... году, а в 195... году запрещено присваивать чему бы то ни было имена еще живущих людей?

Когда гости вошли в один из домиков и увидели надпись:

“Ананасов – нету,
Апельсинов – нету,
Есть гречневая каша...”

возбуждение их возросло.

Они почему-то из этой шуточной надписи сделали вывод, что это вывешен лозунг, требующий ананасов.

Кульминация наступила в поле, когда гости, потеряв дар речи, увидели, что наши комбайнеры, вопреки только что состоявшимся решениям, убрали хлеб напрямую, а не раздельно...

Для наших высоких гостей это была последняя капля. Начались санкции. Дорого они могли обойтись..., если бы не самоотверженный труд менделеевцев в самые критические дни и Е.И. Сурков, возглавлявший в те годы партийный комитет института. Урожай в тот год выдался отменный, но задержался созреванием. Пришлось все студенческие отряды задержать не только на сентябрь, но и на начало октября... Были две трудных недели, когда из Москвы спешно ехали к нам теплые вещи, летели посылки, но к нам еще не попали... Менделеевцы в это время были безукоризненны: собранность, взаимовыручка, соблюдавший строго сухой закон и, несмотря на примерзающую к штурвалу комбайнов кожу рук, работа до упора.

В итоге – собран урожай практически без потерь, результаты – наилучшие. Эти результаты, а также умная деятельность Е.И. Суркова, который как-то без шума, тихо сам делал то, что нужно, незаметно учил тому же, позволили позабыть и сшитый из белых простыней символ нашей коммуны, и прочие студенческие штучки. Мы теперь уже получали не упреки, а награды. Среди менделеевских отрядов лучшим в тот сезон оказался отряд физхимиков, завоевавший Красное Знамя. Это Знамя, первые

Правительственные награды мои и моих товарищей, полученные... как результат, действительно, трудной, сделанной работы, которая не всем оказалась под силу, на всю жизнь воспитали у меня искреннее уважение к нашим советским символам трудовых успехов” [51, с. 143–145].

Отметим еще одну особенность факультетской жизни, сложившуюся уже в первые годы: совмещение учебы с общественной работой. Физхимовцы традиционно занимали ответственные посты в институте, во многом определяя его жизнь. И здесь также был силен пример декана, так сформулировавшего свою позицию: “...либо то, либо то – либо наука, либо общественные нагрузки – концепция, которую большинство работающих... заставляют признать несостоятельной. Наоборот, разумное сочетание различных видов деятельности рождает этакий синергизм, который и определяет успех работы...” [1].

Важной компонентой работы факультета было проведение идеологическо-воспитательных мероприятий. На совещаниях и в отчетах этот вопрос приравнивался по значимости к профессиональному обучению студентов. Объяснялось это исключительной стратегической значимостью отрасли, необходимостью работы в ней специалистов, преданных стране, осознанно ориентированных на укрепление ее военного могущества и поддержание ядерного паритета с Западом. Усилия по формированию патриотического мировоззрения не прошли даром. Об этом свидетельствуют воспоминания питомцев факультета Р.А. Буянова, В.А. Легасова, Н.Ф. Мясоедова, Ю.В. Цветкова, А.М. Чекмарева и др., посвященные идеалам бескорыстного служения стране, былому могуществу советской науки, ее современному бедственному положению.

Усилия факультета по подготовке высококвалифицированных специалистов обернулись зримыми результатами: “...хотя физхимики, только приступившие к учебе в феврале 1949 г., не участвовали в осуществлении первой в восточном полушарии цепной регулируемой реакции деления урана 25 декабря 1946 г., а также в первом успешном испытании атомной бомбы 29 августа 1949 г., они в значительной мере обеспечивали все последующие успехи в области ядерной энергетики – выведение на проектную мощность первой в мире атомной электростанции 27 июня 1954 г., создание надежного ядерного щита, успешное проведение политики сдерживания и т.д.” [16, с. 140].

Выпускники, распределенные на предприятия и в НИИ, в течение нескольких лет становились опытными технологами и исследователями. В воспоминаниях выпускника кафедры № 44 (1950) Романа Алексеевича Буянова, ныне члена-корреспондента

та РАН, долгое время работавшего заместителем директора Института катализа СО РАН, рассказывается, как “после окончания института в возрасте 23 лет он был направлен для работы на Чирчикский электрохимический комбинат и сразу же был назначен на ответственную работу по строительству объекта, находящегося под личным контролем Л.П. Берии. Теперь, по прошествии многих лет, слово “объект” можно расшифровать: речь идет о производстве одного из стратегических в то время продуктов – тяжелой воды – методом ректификации жидкого водорода. Создаваемое производство было первым в мире и даже по меркам сегодняшнего дня, безусловно, относится к разряду высоких технологий. Роман Алексеевич об этом периоде пишет так:

“Только приступив к работе, я осознал, как много мне дал мой институт – МХТИ, моя кафедра № 44. И кроме обширных и всесторонних знаний, он дал мне веру и убеждение, что стоим лишь того, чего стоят наши заботы и печали. Только в усилиях исполнить должное человек познает себе цену. ...В министерстве мой объект долгое время считался объектом смертников. Обыватели из министерства, допущенные к его секретам, знали, что попытки построить и запустить подобные, но всего лишь небольшие опытно-промышленные установки во Франции и у нас в Горловке, кончились тем, что они взорвались... Пришлось пережить бессонные ночи на протяжении ни одного года, чтобы доказать жизнеспособность и надежность технологии в Чирчике... На мой объект приезжал И.В. Курчатov, с которым я хорошо познакомился, водил его по объекту. Он называл меня коллегой, что, как оказалось, прибавило мне авторитета среди местных властей.

Наконец, семилетняя работа по освоению технологии была успешно завершена, и в 1961 г. Р.А. Буянов вместе со своим учителем еще по институту Михаилом Гавриловичем Слинько был удостоен звания лауреата Ленинской премии. Стоит особо обратить внимание на то, что эти воспоминания принадлежат человеку, в то время только-только окончившему институт, едва достигшему 30-летнего возраста и сразу попавшему в горнило таких дел, неудача в исполнении которых грозила очень большими личными неприятностями!” [16, с. 137; 53, с. 164].

О научно-исследовательском потенциале факультета красноречиво свидетельствует и то, что только перечень его воспитанников, ставших докторами наук и связавших свою жизнь с Менделеевским университетом, насчитывает около двух десятков человек: Б.М. Андреев, В.И. Ермаков, В.А. Зайцев, Я.Д. Зельвенский, С.Г. Катальников, Д.А. Князев, П.В. Ковтуненко, А.А. Майер, А.В. Очкин, Э.Г. Раков, Ю.А. Сахаровский, В.В. Сергиевский,

О.А. Синегрибова, Б.Н. Судариков, В.В. Тарасов, Ю.Г. Фролов. Широко известны имена академиков В.А. Легасова, Ю.А. Буслаева, В.В. Осико, Б.Ф. Мясоедова, Н.Ф. Мясоедова, членов-корреспондентов РАН Г.А. Ягодина и А.М. Чекмарева.

Благодаря широкому профилю подготовки многие выпускники факультета работают в области передовых направлений науки и техники. Так, академики РАН, лауреаты Государственных премий Н.А. Черноплеков и Н.Ф. Мясоедов являются признанными специалистами в таких различных областях науки, как физика твердого тела и молекулярная генетика, а выпускники 60-х–70-х годов члены-корреспонденты РАН Н.П. Тарасова и Е.В. Юртов приобрели широкую известность благодаря своим работам в области охраны окружающей среды, устойчивого развития и нанотехнологий.

“...мы были уверены, – пишет Н.П. Тарасова, – что наши знания будут востребованы обществом и принесут славу стране. Мы и сейчас не теряем надежды... Мы помним и чтим наших учителей, заботимся о наших учениках... Так что все еще впереди” [45, с. 168, 169].

Создание кафедры радиационной химии и радиохимии

Кафедра радиационной химии и радиохимии – главное дело жизни П.А. Загорца, предмет его особой любви и заботы. Кафедра химической физики (1949), кафедра радиационной химии и радиохимии (1959), кафедра химии высоких энергий и радиоэкологии (1993) – таковы основные вехи развития этой учебно-научной структуры. Из 55 лет существования 35 лет ее работой руководил П.А. Загорец. В марте 1990 г. он принял решение уйти с должности заведующего кафедрой и передать эстафету своему ученику Александру Васильевичу Очкину.

Существует много воспоминаний сотрудников и воспитанников кафедры об обстоятельствах ее создания, формировании научно-педагогических школ, межличностных отношениях. И все же, возвращаясь к этой теме, вспомним некоторые оставшиеся “в тени” подробности ее создания.

Подготовка специалистов в области атомной энергии потребовала изучения ряда новых дисциплин: ядерной физики, радиохимии, дозиметрии, электроники. Поэтому при организации ИФХ факультета была создана общая кафедра химической физики, которую возглавил выпускник МХТИ им. Д.И. Менделеева, аспирант С.В. Горбачева, профессор Б.Б. Кудрявцев – заведу-

ющий кафедрой физики Академии химической защиты. Уже в 1949/50 учебном году он начал чтение лекций по ядерной физике. Однако из-за трудностей с помещениями в полном объеме занятия на кафедре начались 1 сентября 1951 г.

Становление кафедры ядерной (химической) физики протекало с наибольшими сложностями. В течение первых 5,5 лет существования факультета не удавалось полностью подобрать для нее преподавательский состав. В полугодовых отчетах, направляемых институтом в Главное управление химико-технологических вузов МВиССО СССР, постоянно варьирует одна и та же фраза о необходимости доукомплектования кафедры ядерной физики высококвалифицированными преподавательскими кадрами. К преподаванию в качестве совместителей был привлечен ряд видных специалистов, в том числе из Московского государственного университета. Так, лекции по радиохимии читал Владимир Владимирович Фомин, с 1964 г. – член-корреспондент АН СССР, специалист в таких сферах, как изучение свойств и методов получения соединений урана, плутония и ряда других радиоактивных элементов; разработка научных основ химических и технологических процессов переработки облученного ядерного топлива. К этому времени он уже имел опыт создания курса радиохимии и организации радиохимической лаборатории. Занятия вели также радиохимик, доцент К.Б. Заборенко, физики, доценты Д.И. Лейпунская, И.П. Бондаренко, Э.М. Ценер и др. С 1951 г. лекции по электронике читал профессор Николай Иванович Смирнов. Некоторое время (1953–1954) на кафедре работал профессор Константин Анатольевич Путилов, автор известного университетского курса физики.

“Вскоре преподавательский штат кафедры начал быстро пополняться выпускниками факультета – будущими профессорами и доцентами. В числе первых: Виктор Иванович Ермаков и Олег Иванович Захаров-Нарциссов (выпуск 1952 г.), Галина Поликарповна Булгакова (Коченкова), с. н. с. А.И. Кулак и доцент А.И. Попов (выпуск 1953 г.), доцент А.А. Пушков (выпуск 1954 г.), доцент Владимир Иванович Шамаев (выпуск 1955 г.). Из МГУ им. М.В. Ломоносова для преподавания курса ядерной физики приходит М.В. Чукичев.

Силами выпускников факультета в новых лабораториях “серого” корпуса готовятся студенческие практикумы. Так, в 1951 г. начался поставленный выпускницей, а затем преподавателем кафедры технологии радиоактивных и редких элементов Валентиной Ивановной Савельевой и В.И. Ермаковым практикум по ядерной физике; в 1954 г. В.И. Савельевой и О.И. Захаровым-Нарциссовым был запущен практикум по радиохимии” [54, с. 81, 82].

После перехода Б.Б. Кудрявцева на постоянную работу в Академию химической защиты (1955) Н.М. Жаворонков, учитывая хорошие показатели работы П.А. Загорца в должности декана, обратился в Главное управление технологических вузов МВидСО СССР с ходатайством о возложении на него обязанностей по руководству кафедрой. 22 ноября 1955 г. приказом № 470 П.А. Загорец был утвержден временно исполняющим обязанности заведующего кафедрой химической физики МХТИ им. Д.И. Менделеева, а спустя 2,5 года, 25 июля 1958 г., был издан приказ об утверждении его в должности заведующего кафедрой как избранного по конкурсу [32, л. 14, 15].

Дальнейшая эволюция общефакультетской кафедры ядерной физики и преобразование ее в общую и специальную кафедру радиационной химии и радиохимии непосредственно связаны с зарождением в недрах физической химии нового направления исследований, а затем и новой науки – радиационной химии.

“В СССР исследования в области радиохимии и воздействия ионизирующих излучений на химические процессы и различные соединения начали проводить с 1946 г. под воздействием потребностей создававшейся атомной промышленности”, – вспоминает старейший ученый в области радиационной химии доктор химических наук, профессор В.В. Сараева [55]. Первоначально работы велись в двух организациях – Институте физической химии АН СССР (ИФХ АН СССР) и Научно-исследовательском физико-химическом институте им. Л.Я. Карпова (НИФХИ им. Л.Я. Карпова).

В ИФХ на базе Отдела электрохимии была организована специализированная лаборатория под руководством Наталии Алексеевны Бах [56]. Дочь революционера и ученого – Алексея Николаевича Баха, она после окончания Женевского университета (1920) приехала в Россию. Во второй половине 40-х годов Н.А. Бах возглавила систематические исследования по химическому действию ионизирующих излучений, положившие начало развитию в нашей стране новой науки – радиационной химии. Первые работы Н.А. Бах и ее сотрудников относились к радиолizu водных растворов и органических соединений. Эти исследования затем были развиты в самостоятельные разделы: радиационную химию воды и водных растворов, радиационное окисление и радиолizu органических соединений.

Проводившиеся под ее руководством работы по радиационному окислению и радиолizu органических соединений позволили установить основные закономерности этих процессов, что открыло пути к управлению ими. Важное значение имели фундаментальные исследования по радиолizu и радиационному окисле-

нию растворителей и экстрагентов, которые позволили дать технические рекомендации. Работы по радиационному модифицированию полимеров, проводимые с начала 60-х годов, привели к созданию материалов, обладающих ценными полупроводниковыми свойствами.

Огромными заслугами Н.А. Бах являются организация подготовки в СССР специалистов по радиационной химии, а также созыв I и II Всесоюзных совещаний по радиационной химии, положивших начало широким научным исследованиям в этой области.

Помимо лаборатории Н.А. Бах, радиационно-химические изыскания в ИФХ АН СССР проводились в возглавляемом членом-корреспондентом АН СССР Г.В. Акимовым Отделе коррозии и в руководимом академиком П.А. Ребиндером Отделе коллоидной химии, где ставились исследования по изучению воздействия ионизирующего излучения на различные используемые в промышленности материалы, на радиационную стойкость высокополимеров и на механические свойства полимеров.

В НИФХИ им. Л.Я. Карпова проводились исследования действия ионизирующего излучения на воду, водные растворы органических и неорганических соединений, индивидуальные неорганические вещества; изучались возможности проведения реакций органического синтеза при воздействии излучения, механизм и кинетика окислительно-восстановительных реакций в этих условиях, закономерности радиационно-химического гомогенного и гетерогенного образования и распада перекиси водорода и т.д.

Первые открытые сообщения о работах по радиационной химии, проводимых в СССР, появились в 1955 г., после сессии АН СССР по мирному использованию атомной энергии. В том же году в Женеве по решению ООН состоялась I Международная конференция по мирному использованию атомной энергии, в которой приняли участие Н.А. Бах, П.И. Долин, Б.В. Эршлер, В.И. Веселовский.

Совещания 1955 г. послужили импульсом к началу широко-масштабных исследований. Статьи по радиационной химии начали публиковать в таких фундаментальных периодических изданиях, как "Журнал физической химии", "Доклады Академии наук", "Журнал экспериментальной и теоретической физики", "Успехи химии", "Атомная энергия", "Химическая промышленность", "Биохимия", "Журнал общей химии" и др.

27 марта 1957 г. было проведено I Всесоюзное совещание по радиационной химии, на котором были заслушаны доклады уже от 17 организаций. Тематически они охватывали такие вопросы, как первичные акты при радиоллизе; действие излучения на вод-

ные растворы неорганических и органических соединений; радиационно-электрохимические процессы; действие излучения на вещества, участвующие в биохимических процессах, органические системы и полимеры; источники излучения для радиационно-электрохимических исследований и т.д.

4–12 апреля того же года Академией наук СССР и Главным управлением по использованию атомной энергии при СМ СССР была организована II Всесоюзная научно-техническая конференция по использованию радиоактивных и стабильных изотопов и излучений в народном хозяйстве и науке. На ее химической секции обсуждались сообщения по радиохимии, радиационной химии, использованию изотопов в народном хозяйстве и др. На конференции было отмечено значение исследований по радиационной химии для развития физической химии, а также как основы для решения различных задач, возникающих в процессе развития атомной энергетики (разработка методов защиты от вредного воздействия ядерных излучений и отыскание материалов и систем, устойчивых к этому виду излучений), и проблем использования излучений для осуществления полезных химических процессов.

Важной вехой на пути институционализации радиационной химии как самостоятельной научной дисциплины стала II Международная конференция по мирному использованию атомной энергии, организованная по решению ООН 1–19 сентября 1958 г. в Женеве. На конференцию съехалось около 5 тыс. участников, в том числе 2 тыс. официальных представителей от 66 стран, было представлено около 2,5 тыс. докладов. Труды этого выдающегося события международного масштаба в борьбе прогрессивного человечества за мирное использование энергии атома были изданы в 1959 г. в Москве. Химии радиоэлементов и радиационных превращений был посвящен отдельный том. Радиационная химия представлена в нем докладами о радиолизе водных растворов, органических соединений, механизме сшивания полимерных цепей, действии излучений на каучуки и резины.

Таким образом, время создания в МХТИ кафедры радиационной химии и радиохимии совпало с периодом бурного развития радиационной химии, ее институционализации как самостоятельной научной дисциплины.

Время создания кафедры радиационной химии и радиохимии, как вспоминает А.В. Очкин, “совпало с пуском и эксплуатацией первых атомных установок, в которых генерировались мощные потоки частиц и высокоэнергетических фотонов. Быстро накапливавшийся опыт их работы показал, что атомные реакторы яв-

ляются источниками излучения, оказывающего мощное воздействие на структуру и свойства различных материалов и веществ. В одних случаях изменялась внутренняя структура материала, например, под действием излучений происходило увеличение объема – вспухание материала; в других случаях в результате облучения происходили необычные химические реакции. Однако наука не имела достаточных данных о природе этих явлений. Чтобы восполнить этот пробел, возникли две новые смежные дисциплины: радиационная физика и радиационная химия. Возникла потребность в специалистах с высшим образованием в этих областях, в том числе инженерах-технологах, и их подготовка была поручена МФТИ и МХТИ им. Д.И. Менделеева соответственно” [54, с. 84].

Идею создания кафедры радиохимии как второй общей кафедры физхима П.А. Загорец, выражая не только свое мнение, но и мнение ведущих профессоров факультета, начал последовательно проводить в жизнь практически сразу после назначения на должность декана. При этом он исходил из выявившейся уже в начальный период работы факультета необходимости улучшения подготовки студентов по ядерной физике, ее экспериментальным методам, дозиметрии. Это нашло свое отражение в уже цитировавшейся резолюции совместного совещания руководства института и факультета (1953): “Считая важным дальнейшее улучшение подготовки студентов в области химии радиоактивных и редких элементов, совещание признало необходимым рассмотреть на Совете факультета вопрос о создании кафедры радиохимии и сообщить свои предложения в Министерство культуры СССР” [16].

Более того, еще до создания специализированной кафедры Павел Авксентьевич начал на практике осуществлять эту идею, направляя для работы в области радиационной химии выпускников других кафедр физхима. Александра Анатольевна Ревина доктор химических наук, профессор, академик РАЕН вспоминает: «...уже в 1954 г., 50 лет тому назад, П.А. Загорец направил для выполнения дипломных работ в ИФХ АН СССР Бродову Шуру, Власову Рэну и Шубина Валентина. Ирэн Владимировна Власова занималась исследованием электродных процессов с помощью меченых радиоактивных элементов в лаборатории доктора химических наук Н.А. Балашовой (отдел А.Н. Фрумкина). В.Н. Шубин выполнял работу в лаборатории доктора химических наук П.И. Долина (отдел Н.А. Бах). Мне Н.А. Бах предложила в качестве темы дипломной работы провести “Исследование влияния различных добавок на выход водорода из радиоактивных растворов”. 21 декабря 1955 г., будучи уже Шурой Ревинной, я успешно

защитила диплом в Отделе радиационной химии и радиохимии ИФХ АН СССР и была распределена в лабораторию радиационной химии Н.А. Бах, ученой с мировым именем».

Спустя несколько лет, в 1959 г., в МХТИ им. Д.И. Менделеева пришли к необходимости создания специальной кафедры такого профиля. Таким образом, была образована общеспециальная кафедра радиационной химии и радиохимии.

Как следует из изложенной выше краткой истории институционализации радиационной химии, в период после 1955 г. она, отпочковавшись от физической химии, быстро превращалась в самостоятельную науку с быстро расширявшимся спектром направлений исследований. С ее развитием связывали немалые надежды. Предполагалось, например, что благодаря радиационно-химическим исследованиям удастся найти пути полезного применения отходов АЭС, получать материалы с уникальными свойствами, решить многие другие проблемы.

23 мая 1960 г. в газете “Менделеевец” была опубликована статья П.А. Загорца “Новая специальность в МХТИ – радиационная химия”, содержащая описание радиационной химии как научной дисциплины и прогноз по использованию радиационно-химических процессов в промышленности, отражающий некоторые ожидания, которые в тот период связывали ученые с развитием этой науки. В качестве основного направления развития рассматривалось прямое пропускание смеси реагентов через каналы реактора. “Можно представить себе энергохимический комбинат будущего, на котором атомная электростанция будет сочетаться с разнообразными химическими предприятиями. На VIII Менделеевском съезде академик Александров указывал, что использование излучений ядерных реакторов строящейся Воронежской электростанции позволит получить радиационной вулканизацией намного больше шин в год, чем на обычном производстве” [57]. Забегая вперед отметим, что “...данному сценарию развития радиационно-химических производств не суждено было осуществиться по причинам, которые сейчас абсолютно ясны: загрязнение веществ в канале реактора продуктами деления и продуктами активизации настолько велико, что делает такие процессы невыгодными, и одним из критериев выбора теплоносителей ядерного реактора является легкость очистки от примесей. Поэтому для проведения радиационно-химических процессов были созданы специальные радиационные установки с использованием изотопов кобальта или цезия, а затем для этих же целей стали использовать электронные ускорители. Облучение на них достаточно дорого, и обычные процессы, такие как вулканизация каучука, экономически невыгодны” [54].

Отсутствие в те годы четкого понимания путей и тенденций развития радиационной химии, которая только начинала складываться как научная дисциплина, влекло за собой немалые трудности в организации подготовки специалистов для нее. “Тогда мы... не осознавали, что П.А. собирается готовить из нас технологов для несуществующей пока промышленности, – вспоминает окончивший кафедру в составе первого выпуска А.Л. Карасев. – Сейчас, из нынешнего времени, видно и понятно, какая это была трудная задача: нужно было определить состав знаний, которые необходимо было нам дать, найти специалистов, которые дали бы их нам с нуля и организовать радиационно-химический практикум. П.А. понимал, что радиационный химик-технолог должен быть хорошим инженером, хорошим химиком, хорошим физиком и дилетантом (в хорошем смысле слова) во многих других областях знаний...”.

Решалась эта задача путем самого тесного взаимодействия с ведущими специалистами в этой области и в первую очередь из МГУ им. М.В. Ломоносова, ИФХ АН СССР и НИФХИ им. Л.Я. Карпова, где радиационно-химические исследования наиболее продвинулись вперед. Так, профессор В.В. Фомин уже имел опыт чтения лекций по радиохимии и еще в 1944–1948 гг. участвовал в создании радиохимической лаборатории химического факультета МГУ. О том же вспоминал и профессор университета Л.Т. Бугаенко: “...мы в лаборатории радиационной химии кафедры электрохимии МГУ (ею руководила Наталья Алексеевна Бах) уже создали программу студенческого курса по радиационной химии, создали практикум для студентов и стажеров, а также программу семинаров. И, естественно, мы делились этими материалами с другими вузами ..., помогли, конечно, и становлению учебного процесса в МХТИ”. Несколько позднее, с 1964 г., на кафедре радиационной химии и радиохимии начал преподавать окончивший аспирантуру НИФХИ им. Л.Я. Карпова сотрудник Государственного научно-исследовательского и проектного института хлорной промышленности (в настоящее время ФГУП НИИ “Синтез” с КБ) Рафаэль Вачаганович Джагацпанян, который не только разработал лекционные курсы “Радиационная химия и технология” и “Масс-спектрометрия”, но и многое сделал для внедрения новых физико-химических методов анализа – молекулярной спектроскопии, масс-спектрометрии, радиочастотной спектроскопии, рентгеноструктурного анализа, хроматографии, электронной микроскопии, а также хроммасс-спектрометрии – для разработки и исследования кинетики радиационных и лазерно-химических процессов. Выполненный им большой цикл работ по использованию проникающей радиации для иницииро-

вания процессов хлорирования завершился внедрением в промышленность первого в стране реактора для проведения радиационного процесса сульфохлорирования углеводов.

“... нам читали лекции специалисты из отраслевых институтов, мы изучали современные физико-химические методы исследования, в том числе и магнитно-резонансные, которые стали одним из основных методов исследования в радиационной химии, прослушали курс по квантовой механике”, – вспоминал А.Л. Карасев.

Ведущие преподаватели МХТИ и прежде всего сотрудники факультета оценивали изменение статуса кафедры химической физики как назревшую необходимость, отмечая основную роль П.А. Загорца в ее институционализации. Один из первых воспитанников кафедры, доктор химических наук, профессор В.И. Ермаков вспоминал: “...главной заслугой Павла Авксентьевича в плане создания новой кафедры радиационной химии и радиохимии явилось прежде всего то, что из общей она стала профилирующей, выпускающей... Возникла специализация кафедры в тесном содружестве с родственными кафедрами Московского государственного университета и Ленинградского технологического института – радиационная химия органических систем...” [58].

Создание на базе кафедры химической физики кафедры радиационной химии и радиохимии было сопряжено с пересмотром всей ее структуры, укреплением и расширением экспериментальной базы, установлением тесных контактов с профильными предприятиями и организациями, разработкой новых учебных программ, обеспечением учебной литературой.

В связи со столь существенной перестройкой работы на кафедре Павел Авксентьевич вынужден был сосредоточить свои усилия на научно-педагогической деятельности и обратиться к Н.М. Жаворонкову с просьбой об освобождении от работы декана. Но ректор, возможно, помня о том, как непросто был поиск декана для нового факультета, не спешил его менять. Однако Павел Авксентьевич проявил свойственные ему настойчивость и умение аргументировать принятое решение. После бесед с ректором и в партбюро института он вторично обращается с заявлением: “Повторно прошу Вас освободить меня от должности декана с 1/X-59 г. Я работаю деканом факультета уже 8 лет и хочу сосредоточить свои усилия на научной работе” [32, л. 17]. На этот раз ходатайство было удовлетворено*.

* После П.А. Загорца деканами ИФХ факультета работали Г.А. Ягодин (1959–1961, 1971–1973), В.В. Кафаров (1962–1963), П.В. Ковтуненко (1963–1970), А.М. Чекмарев (1973–1983), В.Е. Кочурихин (1983–1988), М.Б. Розенкевич (1988 – по настоящее время).

Важнейшей задачей, решавшейся при перепрофилировании кафедры, было формирование на штатной основе преподавательского и научного состава. Здесь, как и при организации факультета, была сделана ставка на подготовку собственных кадров. “Большую и, я бы сказал, определяющую роль сыграл Павел Авксентьевич в формировании преподавательского состава кафедры, сложившегося уже после ее перепрофилирования”, – отмечает В.И. Ермаков [58].

«Решению проблемы формирования... кафедры способствовало открытие... аспирантуры и организация в 1957 г. совместно с кафедрой технологии изотопов и особо чистых веществ проблемной лаборатории “Применение изотопов и излучений в промышленности”. Расширение научной тематики позволило оставлять на кафедре большее число ее перспективных выпускников. Так, из выпуска 1957 г. научную работу в институте продолжил Г.Г. Михайлов, из выпуска 1958 г. – А.Ф. Моргунов, из выпуска 1959 г. – С.А. Скобелев и В.Н. Потапова, из выпуска 1960 г. – О.Н. Ефимов, А.В. Очкин и Т.И. Юрасова» [54, с. 82].

Примерно к 1958–1960 гг. начальный этап формирования кафедры завершился: учебный процесс проводился в основном штатными преподавателями на площадях кафедры. Начался процесс защит диссертаций и получения кандидатских степеней преподавателями и сотрудниками кафедры. Первым кандидатскую диссертацию защитил А.И. Кулак (1958 г., руководитель – профессор О.Е. Звягинцев).

С созданием новой кафедры существенное изменение претерпели курсы, читаемые для всего факультета. «Не сразу сложились и лекционные курсы, – вспоминает А.В. Очкин. – Первоначально занятия велись по четырем дисциплинам: “Электроника”, “Ядерная физика”, “Дозиметрия” и “Радиохимия”. В середине 60-х годов с появлением курса “Электротехника и основы электроники” прекратилось преподавание “Электроники”. Примерно тогда же “Ядерная физика” и “Дозиметрия” были объединены в одну дисциплину, а еще через 20 лет процесс завершился созданием единой учебной дисциплины – “Основы ядерной физики, радиохимии и дозиметрии» [54, с. 83].

Лекционные курсы подкреплялись лабораторными практикумами, содержание которых совершенствовалось с развитием материальной базы кафедры. Первоначально практикумы по ядерной физике и дозиметрии являлись как бы продолжением практикума по электронике; основное внимание в них уделялось работе детекторов излучения и электронных схем. Это было не случайно: в то время условия регистрации излучений выбирались

вручную, и выпускник факультета должен был обладать этими навыками. По мере совершенствования радиометрической и дозиметрической аппаратуры необходимость в этом отпала, и можно было перейти к прямым задачам радиометрии: идентификации радионуклида по энергии излучения и периоду полураспада и определению его активности. В 60-е годы в соответствии с этими задачами О.И. Захаровым-Нарциссовым, О.Н. Ефимовым, Т.И. Юрасовой и А.В. Очкиным был подготовлен ряд новых работ, и практикум приобрел современный вид.

В эти же годы усилиями В.И. Шамаева и Г.П. Булгаковой был модернизирован лабораторный практикум по радиохимии, основными задачами которого стало разделение и выделение радионуклидов из смеси, их идентификация и определение активности, а также применение радиоактивных индикаторов. В дальнейшем оба практикума были согласованы на основе применения одинаковых методов определения активности, ядерно-физических методов идентификации радионуклидов и статистической обработки результатов измерений.

Практикум по дозиметрии подвергся модификации последним. Здесь также были подготовлены новые работы (в основном Г.Г. Михайловым и А.И. Поповым), ориентированные на решение основных дозиметрических задач: определение мощности поглощенной дозы и плотностей потоков частиц, индивидуальный дозиметрический контроль и определение уровней загрязненности рабочих поверхностей и воздуха.

В результате все практикумы оказались построенными на блочной основе (блок работ – одна решаемая задача), что позволило в середине 80-х годов осуществить их объединение, а также провести замену приборов и установок на новые.

В различные годы институтом было выпущено 8 практикумов и 5 учебных пособий по ядерной физике, радиохимии и дозиметрии, а также рабочий план по объединенной дисциплине.

Одновременно создавались лекционные курсы по специальности. И здесь, особенно в первые годы существования кафедры, большая заслуга принадлежит Павлу Авксентьевичу, который без отрыва от работы в деканате, не снижая учебной нагрузки, разработал и начал чтение основного теоретического курса. «Учебный план по данной специальности независимо от года разработки всегда оставлял приоритет за теоретическими дисциплинами: “Радиационная химия” и подкрепляющие ее “Физические методы исследования”, где и давались методы исследования радикалов, “Кинетика”, а в первых планах была включена и “Физика твердого тела”. В то же время технологические дисциплины “Радиационно-химическая технология” и “Радиационные уста-

новки” занимали менее 20% общего времени, отводимого на изучение специальных дисциплин» [54, с. 85].

“Практикумы по радиационной химии были поставлены молодыми преподавателями Г.П. Булгаковой, Г.Г. Михайловым, А.И. Поповым и В.Ф. Иноземцевым. Большую помощь в этом оказали Л.Т. Бугаенко и В.В. Сараева, сотрудники Лаборатории радиационной химии МГУ, возглавляемой тогда чл.-корр. АН СССР Н.А. Бах. Первые практикумы проводились с использованием для облучения рентгеновской установки, в 1961 г. вступила в строй малая радиационная установка К-600, а в 1965 г. была пущена многокамерная радиационная установка РХМ-g-20, которая работает до настоящего времени. В 70-е годы значительную работу по модернизации лабораторных работ провел выпускник кафедры 1964 г., будущий профессор А.Г. Шостенко” [54, с. 86].

Говоря об организации учебного процесса, в особенности студенческого практикума и научно-исследовательских работ, нельзя не отметить, что создателям кафедры приходилось учитывать весьма значительные дополнительные трудности, обусловленные тем обстоятельством, что с точки зрения обеспечения безопасности работ кафедра радиационной химии является одной из сложнейших в химико-технологическом вузе.

Большое внимание уделялось оборудованию лабораторий. Для регистрации ионизирующих излучений необходимы сложные установки, включающие несколько электронных приборов. Эти приборы постепенно совершенствовались, уменьшались их габариты и увеличивались возможности. Еще при Б.Б. Кудрявцеве был приобретен бетатрон. В дальнейшем были закуплены большое количество радиометрической и дозиметрической аппаратуры и различные электронные приборы. В начале 60-х годов в строй вошла новая лаборатория радиохимии, отвечающая всем требованиям, которые в тот период предъявлялись к таким лабораториям. Она имела два уровня: наверху располагалась лаборатория третьего класса со столами из нержавеющей стали с ножным управлением подачей воды, внизу – лаборатория второго класса, оснащенная боксами для выполнения соответствующих работ и санпропускником. Она просуществовала свыше 20 лет...

Для установления более тесной связи с промышленностью в 1973 г. был организован филиал кафедры в радиационном центре страны – филиале НИФХИ им. Л.Я. Карпова в г. Обнинске. Это позволяло студентам познакомиться с различными стадиями отработки технологического процесса от лабораторных исследований до создания малотоннажного производства.

Благодаря продуманной постановке учебного процесса выпускники получали хорошую фундаментальную подготовку, позволявшую им работать в смежных областях науки и промышленности. Так, выпускниками кафедры 60-х–70-х годов являются директор Института проблем химии и устойчивого развития РХТУ, член-корреспондент РАН Н.П. Тарасова, декан экономического факультета РХТУ А.Е. Хачатуров-Тавризян, начальник Отдела международных связей РХТУ А.В. Малков, заведующий кафедрой Белгородского института строительных материалов Н.А. Шаповалов, профессора и доценты различных кафедр РХТУ и других вузов В.В. Щербаков, М.М. Балданов, В.В. Федоров, Ю.Н. Жилин, А.А. Свитцов и др., начальник отдела НИИАЭС С.Б. Хубецов, начальник химического цеха Калининской АЭС Н.Д. Кухарев, работники других организаций И.Н. Брянцев, В.В. Орлов, Н.И. Долгополов, А.М. Додонов и др.

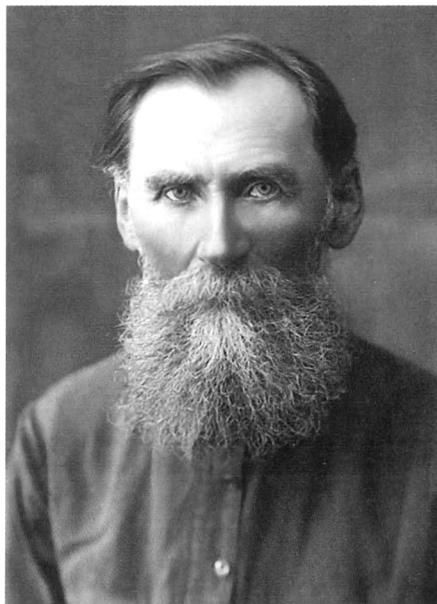
Новая специализация

«В настоящее время пересматриваются учебный план и содержание обучения в соответствии с новым профилем специализации – “Радиационная химия и радиационное материаловедение”. Сооружается новая мощная радиационная установка “Тюльпан” и электронный ускоритель. Ведется подготовка к обучению специалистов по новой специализации “Радиохимическая технология в атомной энергетике”», – писал П.А. Загорец в статье, посвященной 40-летию юбилею кафедры [59].

К 1985 г. на кафедре было подготовлено свыше 400 специалистов, большинство из которых работало в научно-исследовательских организациях различного профиля. Хорошая фундаментальная подготовка позволяла им работать в смежных областях. В промышленности имелись отдельные радиационные установки, но особой потребности в специалистах по радиационной химии не было...

А.Л. Карасев вспоминает: “П.А. очень волновала проблема, почему внедрение радиационных технологий в промышленность происходит с большим трудом (или не происходит вовсе). Нет ни технических, ни даже экологических препятствий для внедрения, – говорил П.А., – есть экономические (это справедливо для внедрения в любой области), но главной и специфической причиной является психологическая: люди боятся радиации. Поэтому всеми возможными средствами нужно демонстрировать безопасность радиационных технологий, а потом уже убеждать в их необходимости, полезности и уникальности. Другая тема – новые

**Авксентий Борисович Загорец
(1870–1939)**



**Строительство Магнитогорского
металлургического комбината,
1932 г.**





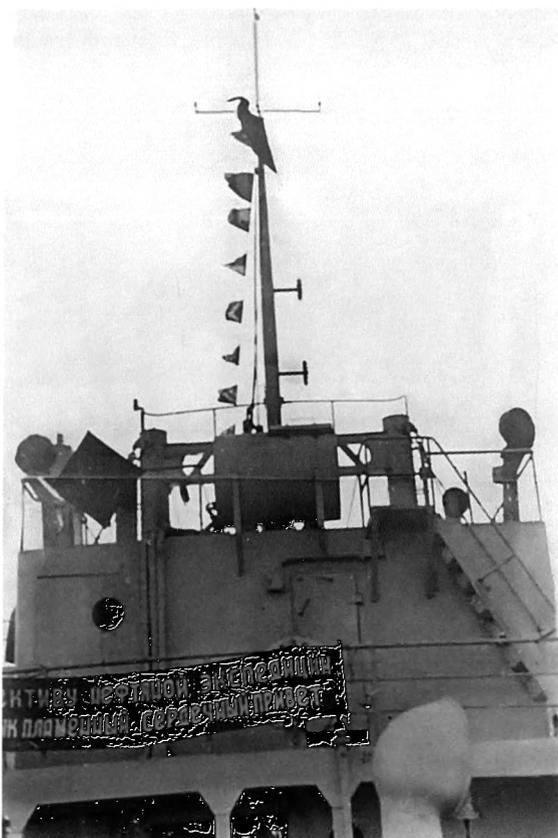
**Павел Загорец –
студент МХТИ
им. Д.И. Менделеева,
1934 г.**



Поселок Кожевниково, 1939 г.



Химическая лаборатория



**Прибытие парохода.
На рубке плакат
с надписью:
“Коллективу нефтяной
экспедиции наш
пламенный сердечный
привет”**



Почта с Большой земли



Северный быт

**Т. Петерсон (слева),
1937 г.**



Т. Загорец, 1940 г.



**Члены экспедиции
на отдыхе**



Лева Загорец, 1944 г.



Коллектив кафедры физической химии МХТИ им. Д.И. Менделеева, 1950 г.
В центре С.В. Горбачев. Справа сидит П.А. Загорец



Кремлевский дворец съездов. И.В. Курчатов и Н.М. Жаворонков, 1958 г.

Декан инженерного физико-химического факультета П.А. Загорец в рабочем кабинете, 1953 г.





Физхимики 50-х годов. Группа спортсменов факультета на спортивной даче МХТИ им. Д.И. Менделеева, 1954 г.



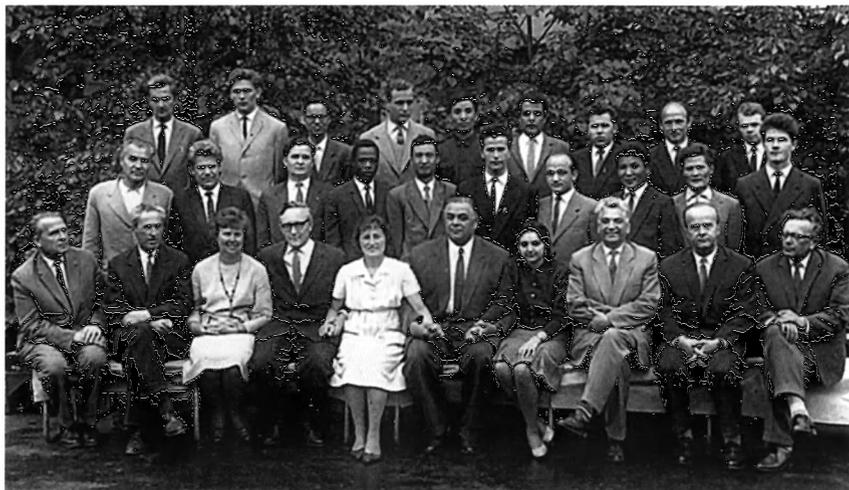
Англия, 1958 г. Во втором ряду справа П.А. Загорец, в центре Н.Н. Лебедев



**П.А. Загорец
на отдыхе,
конец 50-х годов**



С сыном Владимиром на ноябрьской демонстрации, ок. 1953 г.



Министр высшего и среднего специального образования СССР С.В. Кафтанов и ректор МХТИ им. Д.И. Менделеева Н.М. Жаворонков с коллективом сотрудников института, 1963 г. Сидят слева направо: П.А. Загорец, Е.И. Сурков, А.И. Майер, Б.И. Степанов, С.В. Кафтанов, Н.М. Жаворонков, М.Ф. Сорокин, Н.Н. Лебедев. Стоит в первом ряду второй слева Г.А. Ягодин



Кафедра радиационной химии и радиохимии МХТИ им. Д.И. Менделеева, конец 70-х годов. Сидят слева направо: П.А. Загорец, А.И. Попов, А.В. Очкин. Стоят Г.П. Булгакова, О.И. Захаров-Нарциссов, В.И. Шамаев, А.Г. Шостенко, В.И. Ермаков, Г.Г. Михайлов



В лаборатории радиохимии. Справа второй П.А. Загорец



**Студенческий
практикум
по радиохимии**

**Н.П. Тарасова выступает
на кафедральном
коллоквиуме, 70-е годы**



**Профессор Н.А. Бах
и А.А. Ревина
после защиты
кандидатской
диссертации, 1963 г.**



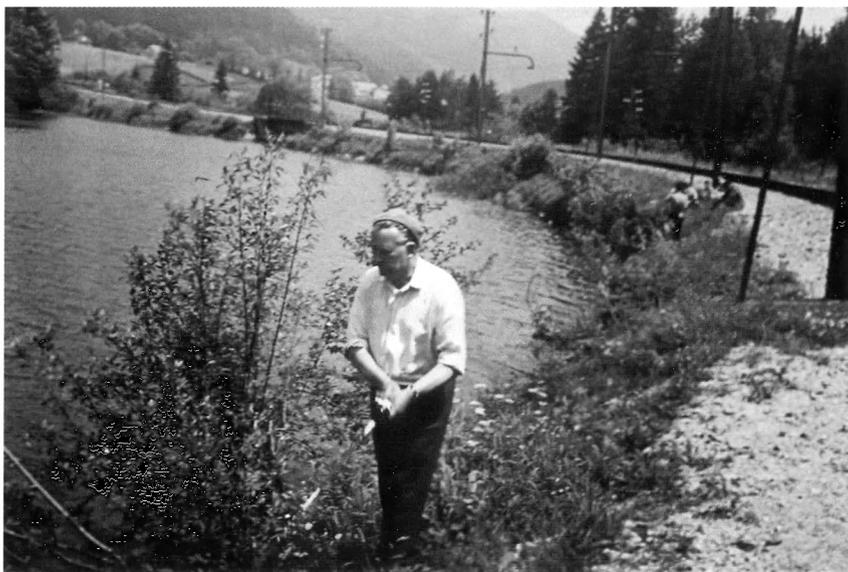
На защите кандидатской диссертации, 80-е годы



**С членами общества дружбы “СССР–Тунис” (конец 70-х годов).
Третий слева П.А. Загорец**



**Избрание П.А. Загорца почетным доктором
Вроцлавского политехнического института (Польша, 1970 г.)**



На рыбалке в Австрии, 70-е годы



Участники II Всероссийской конференции “Прикладные аспекты химии высоких энергий”
(РХТУ им. Менделеева, 2004).

В первом ряду справа – Н.П. Тарасова, А.А. Ревина; в третьем ряду слева – Л.Т. Бугаенко

области, куда следовало бы продвигать радиационно-химические исследования. Самой перспективной и интересной областью П.А. считал участие радиационных химиков в космических экспериментах как в лаборатории, так и на орбите”.

Однако вплоть до начала 80-х годов перед кафедрой не стояло проблемы недостатка желающих поступить на специализацию “Радиационная химия”; конкурс на нее был достаточно высок.

«Чернобыльская авария 1986 г. резко изменила ситуацию. Усилиями СМИ и некоторых политиков “радиация” стала бранным словом, людей запугали и приучили бояться радиации в любых количествах. Никого не интересовали факты и мнения специалистов, которые были бы единодушны по крайней мере в трех вопросах. Во-первых, электроэнергия АЭС нужна стране, чтобы преодолеть дефицит электроэнергии в ее европейской части. Во-вторых, радиация не исчезнет даже после остановки всех реакторов, так как есть естественный фон и есть остаточная радиация топлива АЭС. В-третьих, остановленный реактор АЭС является крупным потребителем электроэнергии и значительно опаснее работающего...

Начиная с 1987 г., конкурс при поступлении на первый курс на специализацию “Радиационная химия” (с 1987 г. после укрупнения специальностей “Радиационная химия” стала специализацией) падает, и особенно резко сокращается число поступающих москвичей. Необходимо было срочно искать выход из создавшегося положения...

Анализ показал, что абитуриентов прежде всего отпугивало название кафедры, в котором “радиационная химия” сочеталась с “радиохимией”. Между тем с 1959 г., когда было узаконено название “Кафедра радиационной химии и радиохимии”, содержание этих дисциплин коренным образом изменилось. Прогресс в электротехнике и электронике привел к созданию мощных электронных ускорителей, способных конкурировать с радиационными установками. Преимущество первых довольно наглядно: достаточно нажать на кнопку, чтобы выключить напряжение и, следовательно, радиацию электронного ускорителя, тогда как радионуклидные источники в радиационной установке будут излучать непрерывно до выработки своего ресурса... Другое достижение – мощные источники света... вдохнули вторую жизнь в фотохимию. Наконец, созданы и совершенствуются промышленные плазмохимические установки. Таким образом, радиационная химия стала частью более широкой дисциплины – химии высоких энергий.

Коренные перемены произошли и в прикладной радиохимии. Раньше радиохимическая переработка отработавшего топлива с

выделением ценных компонентов, включая плутоний, была единственной сферой деятельности прикладного радиохимика. Ныне производство плутония прекращено, и все большее значение приобретает защита окружающей среды и переработка радиоактивных отходов. Более того, современная концепция защиты окружающей среды от искусственных радионуклидов рассматривает радиохимическую переработку отработавшего топлива АЭС как необходимый метод кондиционирования радиоактивных отходов для уменьшения их опасности. Весьма сложная, но эффективная система защиты окружающей среды создана на АЭС. Она включает переработку радиоактивных отходов и очистку газовых выбросов в спецкорпусах химических (иногда реакторных) цехов АЭС, а также многоступенчатую систему контроля за содержанием радионуклидов в объектах окружающей среды, осуществляемую лабораториями внешнего дозиметрического контроля АЭС. Создание этой системы контроля позволило решить задачу снижения дозовой нагрузки на население вокруг АЭС до 25 мбэр/год, что соответствует флюктуациям естественного радиационного фона в нашей стране...

Далее необходимо было выяснить, кто и по каким программам готовит специалистов для этих областей работы. Выяснилось, что лишь работники радиохимических заводов изучали в вузах радиохимию. Подготовка специалистов для химических цехов АЭС проводится вузами энергетического профиля по программам, в которых есть дозиметрия, но нет радиохимии, то есть для работы в спецкорпусе химического цеха АЭС они не подготовлены. Что же касается кадров для органов санитарного надзора, то их вообще никто не готовит. Очевидно, что кафедра могла бы взять на себя подготовку специалистов для химцехов АЭС и органов санитарного надзора. По оценке, ежегодная потребность в таких специалистах составляет около 100 человек. Были разработаны учебный план, согласованный с ВНИИАЭС, лекционные курсы и лабораторные практикумы и опробованы на группе кубинских студентов, окончивших кафедру в 1991 г. В этой работе большую помощь кафедре оказали С.А. Кабакчи, С.Б. Хубецов и Ю.П. Корчагин. В 1991 г. был начат прием на эту специализацию, которая... получила название «Технология теплоносителей и радиоэкология ядерных энергетических установок»» [54, с. 81–91].

Глава 7

Научная деятельность

Исследования в области физической химии

«Научная работа кафедры развивалась в следующих основных направлениях: теория растворов, радиационно-химические реакции в органических и неорганических средах и прикладные аспекты радиохимии.

В области теории растворов выполнен цикл исследований связи спектров поглощения растворов и сольватации ионов (П.А. Загорец, Г.П. Булгакова, Г.Г. Михайлов, С.А. Скобелев). В.И. Ермаков разработал теорию и методы измерения высокочастотной проводимости растворов электролитов и на этой основе сформулировал новые представления о структуре растворов. Существенное значение для понимания процессов экстракции имеют теоретические и экспериментальные исследования профессора А.В. Очкина.

Значительный объем исследований выполнен в области радиационной химии органических и неорганических систем.

Существенное значение для обеспечения технологических процессов экстракционного извлечения радионуклидов имеют работы кафедры в области радиолиза экстракционных систем.

В содружестве с ИАЭ им. И.В. Курчатова по программе “Водородная энергетика” проведено обширное исследование радиационно-термического разложения серной и соляной кислот (П.С. Полевой, В.П. Крапчатов, А.Е. Хачатуров).

Практическим выходом работ этого цикла явилась разработка методов получения сверхчистых кислот, основную потребность в которых испытывает электронная промышленность.

В области прикладной радиохимии следует отметить разработку новых радиохимических методов анализа, выполненных В.И. Шамаевым. Созданные им методы отличаются высокой чувствительностью и избирательностью.

В последние годы на кафедре разработан ряд практически важных сорбционных процессов извлечения радионуклидов с целью очистки жидких радиоактивных отходов АЭС. Ведутся работы по совершенствованию очистки воды в действующих АЭС» [59].

В этой статье Павел Авксентьевич хронологически перечисляет возникновение основных направлений научной деятельности кафедры, начиная с теории растворов. Это не случайно. Он пришел на физико-химический факультет в определенной степени сложившимся ученым со своей научно-исследовательской тематикой. Это сказалось на выборе приоритетных направлений работы кафедры на первых этапах. “В научной работе на кафедре, – отмечает А.В. Очкин, – ... сначала превалировало направление, связанное с теорией растворов, а также с экстракцией органическими растворителями”. С этим высказыванием А.В. Очкина согласуется мнение коллеги и друга П.А. Загорца, профессора МГУ Л.Т. Бугаенко: “Павел Авксентьевич много внимания уделял учебным вопросам, сам предложил мне написать совместно учебник по радиационной химии, но как-то это у него не получилось. Он, по-видимому, так и остался специалистом по строению водных и других растворов (на кафедре проводились исследования различных экстракционных систем), хотя у него были широкие знания и по радиационной химии”.

Итогом многолетних исследований П.А. Загорца в области теории растворов стала диссертация на соискание ученой степени доктора химических наук “Исследования сольватации и структуры растворов электролитов”, защищенная в 1969 г. [60].

Подготовка и написание докторской диссертации проходили в условиях большой научно-организационной, учебной и административно-хозяйственной загруженности. Руководство новыми факультетом и кафедрой отнимали много сил и времени и не давали возможности сосредоточиться на проведении диссертационного исследования. К тому же Павел Авксентьевич, не снижая учебной нагрузки, продолжал заниматься педагогической работой, читал курс лекций по радиационной химии, работал с аспирантами.

К моменту защиты им было опубликовано 39 статей по теме диссертации; шесть аспирантов: В.И. Ермаков, Г.Г. Михайлов, Г.П. Булгакова, А.В. Очкин, С.А. Скобелев, Т.И. Юрасова – защитили работы на соискание ученой степени кандидата химических наук. После защиты Павлом Авксентьевичем докторской диссертации ученой степень кандидата химических наук (руководители П.А. Загорец и В.И. Ермаков) была присвоена В.В. Орлову.

Ректорат и коллеги считали, что диссертация практически готова, но Павел Авксентьевич не торопился. Лишенный тщеславия, будучи добросовестным и скрупулезным исследователем, он постоянно что-то дорабатывал и уточнял в диссертации. Лишь в начале 1969 г. Загорец окончательно завершил ее доводку и после апробации, состоявшейся 4 марта на кафедре физической хи-

мии МХТИ, вынес ее на защиту. Эту ситуацию, выражая мнение Ученого совета и ректората института, охарактеризовал в своем выступлении на защите первый проректор института, профессор Б.И. Степанов:

“Обычно при защите говорят, что мы присутствуем при рождении нового доктора. Фактически П.А. Загорец уже давно сложился как ученый. Защита не являлась для него самоцелью, он не пользовался творческим отпуском, не был в докторантуре. Он вел в течение всего времени большую научную, педагогическую, организаторскую и общественную работу. Около 8 лет он был деканом физико-химического факультета в период его организации и становления. Под его руководством этот факультет стал гордостью института. ... П.А. Загорец был избран заведующим кафедрой химической физики, которая была позже преобразована в кафедру радиационной химии и радиохимии. Это было не просто переименование. Это создание новой в институте специальности, для которой необходимо было создать курсы, программы, учебный план и т.д. Под его руководством выросло много сотрудников, которые являются хорошими исследователями и педагогами. В течение уже нескольких лет П.А. Загорец является членом парткома института. Он – сложившийся ученый, заслуживающий уже давно присуждения ему ученой степени доктора химических наук” [61, л. 66, 67].

14 мая 1969 г. на Ученом совете МХТИ под председательством Б.И. Степанова Павел Авксентьевич успешно защитил докторскую диссертацию, обобщившую результаты, полученные при проведении большого цикла исследований. Выбор темы и постановка работы были обоснованы диссертантом следующим образом.

Со времени классических работ Д.И. Менделеева [62, 63] растворы являлись объектом многочисленных экспериментальных и теоретических исследований. В результате был накоплен большой эмпирический материал, разработаны теории, способные объяснить ряд свойств разбавленных растворов. Вместе с тем до конца 60-х годов XX в. не было выдвинуто теории, которая могла бы объяснять и предсказывать свойства растворов электролитов в широком диапазоне концентраций. Многие свойства растворов получали лишь качественное истолкование. При этом для объяснения наблюдаемых явлений выдвигались различные концепции, в основе которых нередко лежали взаимоисключающие идеи.

Причины этого кроются, с одной стороны, в разнообразии и сложности взаимодействий в растворах, с другой – в отсутствии теории жидкого состояния вообще. “Поэтому, – заключает

П.А. Загорец, – учение о растворах нуждается, прежде всего, в накоплении экспериментальных фактов, освещающих с новых позиций разнообразные проявления взаимодействий в растворах” [61].

Среди многообразия явлений, определяющих специфические особенности растворов, огромное значение имеют сольватация и связанная с ней взаимная ориентация ионов и молекул растворителя, создающая структуру раствора. За период 40-х – 60-х годов в этой области был достигнут значительный прогресс: получили широкое распространение новые методы исследования растворов – ЯМР, ЭПР, спектрофотометрия и др.; термодинамический подход к анализу сольватации и структуры растворов электролитов был дополнен кинетическим, который успешно развивался в работах О.Я. Самойлова.

“Однако такие важные вопросы, как состав и пространственная конфигурация образующихся сольватов, природа связи в них, взаимодействие между ионами, роль ориентационных эффектов в структуре раствора остаются неясными и спорными” [60, с. 3, 4].

До конца 60-х годов основное внимание исследователей было обращено на водные растворы, тогда как в сферу практической деятельности человека во все больших масштабах вовлекались разнообразные органические растворители. Проведенные в 50-х – 60-х годах исследования показали, что растворы в неводных растворителях обладают рядом специфических особенностей по сравнению с водными растворами. Поэтому распространение установленных для водных растворов закономерностей на неводные встречает определенные трудности, а в некоторых случаях это практически вообще невозможно.

Павел Авксентьевич полагал, что среди разнообразных вопросов сольватации и структуры растворов электролитов особое значение имеют следующие:

«Необходимо прежде всего детально исследовать ориентирующее влияние ионов на молекулы растворителя. При этом следует получить достоверные сведения о прочности первичных сольватов и их структуре. В связи с этим особый интерес приобретает изучение свойств растворов при высоких температурах, близких к критической для данного растворителя. Исследования такого рода имеют и практическое значение, учитывая тенденции развития современной химической промышленности.

Известно, что ориентирующее влияние иона распространяется за пределами первой сольватной сферы. Этот эффект обычно называют “дальней” сольватацией. Структурные исследования должны включать попытки детализации и количественной оценки этого явления.

Определенную роль в структуре раствора играет также собственная ориентация молекул растворителя. Разграничение этих двух эффектов, оценка их вклада в структуру раствора в зависимости от концентрации и температуры раствора должны послужить основой для построения определенных структурных моделей.

При высоких концентрациях электролита структура раствора наряду с другими факторами определяется конкурентной борьбой ионов за молекулы растворителя и ассоциацией. Детальное исследование этих эффектов имеет большое значение для теории растворов электролитов.

Проблема природы связи в первичных и вторичных сольватах приобретает в настоящее время особенно большое значение. Поэтому любые попытки обоснованного решения этой проблемы заслуживают внимания.

Растворы в смешанных растворителях, одним из компонентов которых является вода, с известным приближением можно рассматривать как некоторый мостик между водными и неводными растворами. Вместе с тем изучение таких растворов представляет и самостоятельный интерес, так как в них наблюдаются специфические явления: пересольватация, образование особых структур между разнородными молекулами растворителя и т. п.» [60, с. 4].

Сложный характер взаимодействия в растворах определяет и методику их экспериментальных исследований. В работах П.А. Загорца, посвященных этой тематике, широко использовались разнообразные физические методы, в основе которых лежит взаимодействие электромагнитного поля с раствором. При этом в зависимости от частоты приложенного поля эти методы позволяют воздействовать на электронную систему комплекса ион – сольватная оболочка (спектрофотометрия), на ион (высокочастотная электропроводность) или на протоны молекул растворителя (ЯМР). Каждый из этих методов использует явления, непосредственно связанные с сольватацией и косвенно отражающие структурные перестройки в растворах. Разнообразие методов в сочетании с изменением температуры и концентрации растворов в широких пределах позволили П.А. Загорцу получить новые данные о структуре растворов и взаимодействии составляющих растворов частиц.

Диссертация состояла из четырех глав, итогов и выводов, содержащих основные положения проведенного изыскания. Список работ, опубликованных по теме исследования, насчитывал 39 наименований.

Первая глава, представляющая собой обзор литературы по исследуемой теме, состояла из трех разделов. В первом анализи-

ровались работы, посвященные проблемам сольватации и структуры растворов электролитов. Основное внимание при этом уделялось водным растворам. Рассматривались также исследования, относящиеся к растворам в спиртах и смешанных растворителях спирт–вода, диоксан–вода. Отдельный раздел обзора посвящен релаксационным явлениям и их связи со структурой растворов.

Ценную информацию о сольватации и взаимодействиях в растворах дало изучение спектров электронного переноса. В этой связи в последнем разделе рассматриваются работы, исследующие связи спектров электронного переноса с сольватацией, а также влияние различных факторов на спектры электронного переноса.

Содержание второй главы диссертации составляет описание методики исследования и анализ теории используемых автором методов. Некоторые из примененных методов были существенно усовершенствованы диссертантом. Так, для спектрофотометрических измерений он создал оригинальную аппаратуру, позволяющую проводить измерения при давлениях до 300 атм. и температурах до 400 °С. Это значительно расширило возможности спектрофотометрии. Кроме того, Павел Авксентьевич разработал новый метод измерения диэлектрической проницаемости, основанный на измерении емкости в ячейках специальной конструкции, и применил его в своей работе. В диссертации показано, что различные методы анализа высокочастотной проводимости растворов дают согласующиеся между собой значения концентрации в точке максимума характеристических кривых. Это позволило распространить методику исследования на широкий диапазон частот приложенного поля, что существенно расширило экспериментальные возможности изучения структуры растворов. В последнем параграфе второй главы излагаются вопросы очистки реактивов, методы их анализа, дается оценка точности и воспроизводимости результатов проведенных экспериментов.

В третьей главе представлена сводка результатов проведенных автором большого объема экспериментов. Исследовались спектры поглощения гидратированных ионов J , Bg^+ , Cl^- , CNS^- , $S_2O_3^{2-}$, CrO_4^{2-} , Cu^{2+} , Fe^{3+} , Co^{2+} , Hg^{2+} , Te^+ , Ag^+ в широком интервале температур. Изучено влияние солевого фона на спектры поглощения гидратированных ионов Cu^{2+} , Fe^{3+} , Te^+ , Ag^+ , Pb^+ . Проанализированы спектры поглощения ионов Cu^{2+} , Co^{2+} , Te^+ в спиртах и смесях спиртов с водой [60, с. 30]. Измерена теплота растворения дигидрата хлорной кислоты, перхлоратов щелочных и щелочно-земельных металлов в воде и в смеси диоксана с водой.

На основании полученных результатов, обсуждению которых посвящена четвертая глава диссертации, автор делает ряд

значимых и оригинальных выводов. Из анализа спектров поглощения ионов следует, что имеет место линейная зависимость между энергией, соответствующей краю полосы поглощения ионов, и их окислительно-восстановительным потенциалом, а температурное смещение края полосы непосредственно связано с энергетическими изменениями в гидратном комплексе.

Таким образом, впервые было показано, что метод спектрофотометрии может быть использован для изучения термодинамики процессов сольватации. П.А. Загорец получил из спектров поглощения значение потенциала, соответствующее нулевому уровню окислительно-восстановительных потенциалов, которое близко к приводимым в некоторых работах значениям так называемого “абсолютного потенциала”. На основании изучения релаксационных явлений диссертант пришел к выводу о том, что с увеличением концентрации электролита в растворе размеры ионных атмосфер уменьшаются, приближаясь к размерам сольватных комплексов. Уменьшение размеров происходит скачкообразно, что свидетельствует о наличии ряда сольватных сфер. Создание такой ясной картины последовательной сольватации ионов в растворах является, по мнению оппонента академика Г.Г. Девярых, “определенным научным вкладом автора диссертации в теорию растворов электролитов” [61, с. 31]. Особое внимание оппонент обратил на то обстоятельство, что в работе впервые была проведена количественная оценка дальней сольватации, имеющая “принципиальное значение для развития дальнейших исследований сольватации” [61, с. 31].

При исследовании сольватации в смешанных спирто-водных растворителях П.А. Загорцом был установлен факт и предложен механизм образования сольватов, содержащих как молекулы спирта, так и молекулы воды. Ученый показал, что смена спиртовой оболочки на водную происходит при концентрации воды, достаточной для образования гидратных сфер аниона и катиона.

Одним из несомненных научных достижений Павла Авксентьевича является вывод о том, что “смешанный растворитель, содержащий одну молекулу спирта на семь молекул воды и две молекулы спирта на две молекулы воды, наиболее стабилен за счет внедрения в пустоты структуры воды и образования устойчивых ассоциатов. Результатом такой стабилизации является ослабление взаимодействия между растворителем и первичным гидратным комплексом” [61, с. 31].

Автором сделаны весьма ценные выводы о влиянии ионов на структуру растворителя, в соответствии с которыми “ионы можно разделить на две группы. Ионы, радиус которых меньше, чем радиус молекулы воды, обладая мощным электростатическим

потенциалом, создают вокруг себя структуру, отличную от структуры чистого растворителя. Ионы, радиус которых больше радиуса молекул воды, разрушают структуру молекул воды. При этом разрушение тем сильнее, чем больше радиус иона. Это означает, что ионная сила раствора должна зависеть не только от концентрации электролита, но и от размера его ионов” [61, с. 31, 32]. Этот оригинальный вывод имеет важное значение для методики исследования растворов электролитов. На основании проведенных изысканий П.А. Загорец доказал, что при больших концентрациях электролита в растворе следует учитывать и ассоциацию ионов в молекулы.

В заключительной части диссертации автор выносит на суд научной общественности разработанную им схему структурных изменений в растворах, учитывающую ближнюю и дальнюю сольватацию, взаимодействие диполей молекул растворителя, ионов противоположного знака, которое может приводить к ассоциации ионов в молекулу. Эта схема объединяет имеющиеся представления о различных сторонах взаимодействия в растворах электролитов, определяющих их структуру, и является важным обобщением свойств растворов электролитов.

В отзывах ведущей организации – Института общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова АН СССР – и оппонентов – известных ученых-физикохимиков академика Г.Г. Девярых, докторов химических наук, профессоров К.П. Мищенко и М.Х. Карапетьянца – были даны высокие оценки научного и практического значения проведенного исследования.

Говоря о методологии исследования, Г.Г. Девярых отмечал, что работа “является крупным достижением в области методов исследования растворов электролитов и говорит о зрелом мастерстве автора диссертации как экспериментатора”, она “представляет собой весьма ценное физико-химическое исследование, вносящее значительный вклад в теорию растворов электролитов...” [61, с. 29].

Высокую оценку применявшейся в исследовании методике дал М.Х. Карапетьянец: “В работе пришлось решать ряд весьма сложных задач, в их числе проблему герметизации, механической прочности, оптической прозрачности, инертности материала прибора и т.д. В значительной степени успешному проведению своих опытов автор обязан разработанному им ряду приборов и приспособлений и прежде всего автоклаву, трем видам кювет, автоматической приставке к спектрофотометру и установке для измерения слабых световых потоков. Все это позволило получить весьма надежные результаты в условиях весьма высоких для растворов температур.

Нельзя не отметить и установки для термостатирования и для опытов в потоке жидкости (в экспериментах по ЯМР). Наконец, успеху дела во многом способствовала и тщательность в приготовлении и очистке препаратов, что, принимая во внимание характер работы, имеет первостепенное значение. ...Оценивая работу в целом, надо отметить содержащийся в ней весьма значительный экспериментальный материал по важнейшим и разнообразным свойствам различных растворов многих электролитов, большой вклад автора в разработку аппаратуры и методики эксперимента, тщательное произведение опыта в очень важной и вместе с тем мало изученной высокотемпературной области и, наконец, что представляется наиболее существенным – достаточно обоснованные соображения и предположения, направленные на выяснение строения растворов и на особенности взаимодействия в них.

Все это характеризует работу с самой лучшей стороны. Это фундаментальное и многостороннее исследование, важное как в экспериментальном, так и в теоретическом плане” [61, с. 34–37].

Чрезвычайно высокая оценка итога почти 20-летних изысканий П.А. Загорца содержится в отзыве К.П. Мищенко. «Диссертация..., – констатировал он, – представляет собой солидный, целенаправленный труд, отражающий систематические экспериментальные и теоретические исследования автора и его учеников и сотрудников, выполненные в период с 1950 г. по настоящее время...

Если для разбавленных растворов электролитов уже создана достаточно определенная теоретическая база, то область средних и высоких концентраций, имеющая наибольшее практическое значение, до сих пор представляет собою едва затронутую целину... Можно считать, что проблема концентрированных растворов остается одной из наиболее сложных, одновременно являясь одной из наиболее актуальных.

П.А. Загорец ... четко представляет себе основные стратегические цели, которые необходимо атаковать для постепенного внесения ясности в эту проблему. Термодинамические исследования в широком диапазоне концентраций и температур ведутся сейчас в нескольких лабораториях нашей страны. Они безошибочно сигнализируют наличие индивидуальных особенностей природы и поведения различных систем и фиксируют их по отношению к определенным концентрациям и температурам. Однако они не способны расшифровать механизм явлений, моделировать сложные образования, возникающие в растворах, детально учесть особенности строения взаимодействующих частиц. Для этого необходимы методы, отражающие “микросостояния” в системе раствора. Их и берет себе на вооружение П.А. Загорец. Накопленный им экспери-

ментальный материал, помимо сделанных самим автором обобщений, исключительно полезен для всех исследователей, занимающихся проблемой растворов. Это видно хотя бы из того большого количества опубликованных в нашей стране и за рубежом работ, в которых труды П.А. Загорца цитируются и даже положены в основу развиваемых рассуждений» [61, с. 80].

* * *

Исследовательское направление, родоначальником которого на кафедре радиационной химии и радиохимии стал П.А. Загорец, получило дальнейшее успешное развитие благодаря работам его первого аспиранта, а затем профессора В.И. Ермакова. Работы проводились с использованием методов радиоспектроскопии в лаборатории, созданной им в 60-е годы для проведения студенческого практикума по физическим методам исследования и научных исследований. В частности, В.И. Ермаковым и его учениками – А.Б. Кудрявцевым, С.Б. Хубецовым, В.В. Щербаковым, В.М. Чембаем – был выполнен цикл фундаментальных работ по изучению высокочастотной электропроводности водных и смешанных растворов электролитов. Работы по этой тематике были обобщены в докторской диссертации В.И. Ермакова.

Исследования в области радиационной химии

Вскоре после прихода на кафедру химической физики П.А. Загорец параллельно с работами в области теории растворов начал вести исследования по радиационной химии и радиохимии, определившие в дальнейшем ее основную тематику и профиль деятельности. С 1962 г. его статьи по этим проблемам регулярно печатались в научных журналах, трудах всесоюзных и международных конференций.

Первым аспирантом П.А. Загорца, защитившим диссертацию по радиационно-химической тематике, стал А.И. Захариев (1967). Его работой “Исследование относительной реакционной способности некоторых олефинов в реакции радиационно-химического присоединения четыреххлористого углерода и хлороформа” [64] на кафедре был начат цикл исследований, продолжавшийся около 20 лет и посвященный радиационному синтезу различных классов органических соединений с помощью реакции теломеризации. Обосновывая выбор темы исследования, авторы писали о том, что первое место в радиационном синтезе органических соединений принадлежит радиационному инициированию цепных процессов, таких как полимеризация виниловых мономеров, хлорирование, сульфохлорирование, окисление и

сульфоокисление углеводов, теломеризация олефинов с различными телогенами, присоединение ряда реагентов к ненасыщенным углеводородам этиленового и ацетиленового ряда и др. Таким образом, в этой работе уже был очерчен круг наметившихся исследований.

В работе отмечается также, что реакция теломеризации привлекает к себе большое внимание исследователей в силу того, что с ее помощью можно достаточно экономично и с большим выходом получать вещества, размеры молекул которых изменяются от сравнительно небольших до таких величин, при которых начинают проявляться свойства полимеров. Этим методом можно получать различного вида температуроустойчивые смазки, мономеры для синтеза искусственных волокон, душистые вещества, различные масла и диэлектрические жидкости, поверхностно-активные вещества и целый ряд других продуктов, имеющих большую практическую ценность.

Целью данного конкретного исследования являлось выяснение влияния структуры олефинов на их реакционную способность.

Для измерения скорости реакции была разработана методика, основанная на измерении диэлектрической проницаемости облучаемых реакционных смесей. В отдельных случаях для идентификации использовались инфракрасные спектры.

В работе было установлено, что строение олефина (положение двойной связи) резко влияет на его реакционную способность. Наличие α -метиленовых групп в молекуле олефина способствует аллильному обрыву кинетической цепи. При радиационном методе иницирования основными продуктами аллильного обрыва являются хлороформ и трихлоралканы. Количество этих продуктов резко возрастает по мере уменьшения реакционной способности олефина. Полученные экспериментальные данные позволили дать достаточно обоснованное толкование механизма радиационного присоединения четыреххлористого углерода и хлороформа к олефинам различного строения.

В 1960 г. совместно с Государственным научно-исследовательским и проектным институтом азотной промышленности (ГИАП) были начаты работы по радиационно-химической теломеризации этилена с четыреххлористым углеродом для синтеза тетрахлоралканов [65]. Они ставили своей целью исследование кинетики теломеризации, накопление данных, необходимых для проектирования и пуска опытно-промышленной установки, и последующие опыты укрупненного масштаба с целью отработки промышленной технологии.

Обосновывая практическую значимость своей работы, ее авторы П.А. Загорец, А.А. Беэр и В.Ф. Иноземцев отмечали, что

иницирование химических реакций ионизирующими излучениями в ряде случаев оказывается более эффективным по сравнению с химическими методами. Поэтому поиски реакций, которые могут инициироваться ионизирующими излучениями, детальное исследование их механизма и кинетики приобретают значительный научный и практический интерес. Особое значение с точки зрения практического осуществления в промышленности имеют радиационные цепные реакции органического синтеза.

К началу 70-х годов в Советском Союзе были введены в эксплуатацию опытно-промышленные установки радиационного сульфоокисления нормальных парафинов, теломеризации этилена четыреххлористым углеродом и др.

Теломеризация этилена четыреххлористым углеродом позволяет получить $\alpha, \alpha, \alpha, \omega$ -тетрахлоралканы (ТХА), которые обладают двумя функциональными группами, отдельно вступающими в химические реакции. Вследствие этого на основе ТХА могут быть синтезированы различные ценные вещества: термо-, морозо-, хемо-, маслостойкие каучуки; герметизирующие составы и гидрожидкости; β -хлорпропионовая кислота, служащая исходным веществом для синтеза β -аланина (компонент в синтезе витамина – пантотеиновой кислоты) и фенидона (черно-белый проявитель); противозадирная присадка к машинным смазочным маслам (“сульфол”); волоконнообразующие аминокислоты: аминокетановая, аминокеларгоновая и аминокундекановая и др.

Радиационный способ инициирования теломеризации этилена четыреххлористым углеродом, впервые предложенный Беспрозованным, Беэром и Овакимяном, имеет ряд преимуществ по сравнению с химическим: продукты не содержат остатков химических инициаторов, реакция легко управляется изменением температуры, мощности дозы излучения и молярного соотношения реагентов и может быть проведена в более мягких условиях с меньшим содержанием примесей.

В результате проведенных П.А. Загорцом, А.А. Беэром и В.Ф. Иноземцевым исследований были выбраны оптимальные параметры процесса радиационной теломеризации; подтверждено, что в этих условиях он устойчиво протекает как в лабораторном, так и опытно-промышленном масштабах; получены исходные данные для проектирования, пуска и эксплуатации полупромышленной установки. Экспериментальная проверка на полупромышленной установке подтвердила результаты лабораторных исследований, а также полученные расчетным путем значения производительности реакторов, радиационно-химического выхода теломеров и состав получаемой смеси ТХА. Эти данные

позднее были положены в основу проектирования и строительства цеха на Грозненском химическом комбинате.

Тогда же, в конце 60-х годов, под руководством П.А. Загорца и А.Г. Шостенко была выполнена работа по радиационно-химическому синтезу фосфорорганических соединений [66].

В дальнейшем работы в области радиационно-химического синтеза получили широкое развитие на кафедре. В ходе исследований под руководством П.А. Загорца и А.Г. Шостенко были детально изучены механизм и кинетика реакций олефинов с различными галогеносодержащими органическими соединениями, карбоновыми кислотами, спиртами, кетонами, альдегидами, фосфор- и кремнийорганическими соединениями; разработаны методы синтеза разветвленных спиртов, кислот, кетонов и других соединений, представляющих большой интерес для промышленности. По этой тематике свои кандидатские диссертации защитили Н.П. Тарасова (1976), В.Е. Мышкин (1978), Ю.М. Луговой, И.Н. Брянцев, (1971), В. Ким, А.В. Малков, В.В. Федоров, Н.В. Брянцева, Н.А. Шаловалов, А.М. Додонов (1973) и др. [54]. Часть работ в этой области была обобщена в докторской диссертации А.Г. Шостенко, внесшей существенный вклад в кинетику радикально-цепных процессов.

Другой интересной работой, выполненной на кафедре, было исследование А.И. Попова, защитившего в 1969 г. под руководством П.А. Загорца и Р.В. Джагацпаняна диссертацию на тему: “Производство легко разрушаемых бактериями детергентов – алкилсульфонатов – из n-парафиновых углеводородов методом сульфоокисления” [67]. Как и все исследования, проводившиеся П.А. Загорцом, оно ставило не только теоретические, но и практические цели. Кроме того, уже в конце 60-х годов, когда проблема охраны окружающей среды от промышленных загрязнений еще не приобрела такого острого характера, как спустя десятилетие, Павлом Авксентьевичем уже прозорливо проводились работы, ставившие своей целью показать применимость методов радиационной химии для решения подобных задач.

Обосновывая задачи исследования, авторы отмечали, что возрастающее загрязнение поверхности воды синтетическими детергентами обусловлено тем, что входящие в их состав синтетические поверхностно-активные вещества (ПАВ) вследствие значительной разветвленности боковой цепи с трудом разрушаются бактериями (то есть являются биологически “жесткими”), оставаясь без изменений в сточных водах, нарушая работу очистных сооружений и создавая проблему очистки рек от пены. В то же время прямые углеводородные цепи легче разрушаются бактериями, чем разветвленные. Переход от “жестких” алкил-

бензолсульфонатов, получаемых из тетрамера полиэтилена, к “мягким” линейным алкилбензолсульфонатам, получаемым из н-парафинов, не дает возможности полностью решить проблему, так как наличие в линейных алкилбензолсульфонатах бензольного кольца препятствует их полному бактериальному разложению. Это вызывает повышенный интерес к алкилсульфонатам, которые быстро и нацело разлагаются бактериями.

Обосновывая реальную возможность организации промышленного производства алкилсульфонатов, авторы отмечали наличие необходимой сырьевой базы: н-парафиновых углеводородов, выделяемых из нефтяных фракций методом экстрактивной кристаллизации с мочевиной или при помощи молекулярных сит, а также эффективного способа инициирования реакции сульфоокисления – радиационного инициирования.

Целью предпринятого исследования являлось выяснение некоторых вопросов механизма и кинетики реакции радиационного сульфоокисления высших н-парафинов. Особое внимание уделялось изучению основных закономерностей процесса гамма-иницированного сульфоокисления н-парафинов C_{10} – C_{16} в объеме, необходимом для оценки эффективности процесса при его промышленном осуществлении и для получения данных, достаточных для проектирования опытно-промышленной установки.

В результате проведенной работы были получены ценные данные о механизме и кинетике реакции радиационного сульфоокисления н-парафинов и найдены оптимальные условия для ее проведения, в том числе: мощность поглощенной дозы, температура, отношение объемов газовой и жидкой фаз, мольное отношение SO_2/O_2 в газовой фазе, скорость конверсии н-парафинов C_{10} – C_{16} .

Существенное значение для обоснования технологических процессов имели работы по радиолizu экстракционных систем, в которых принимали участие Г.П. Булгакова, С.А. Скобелев, В.Е. Лазаревич и др. По этой тематике защитили диссертации В.И. Кершулис, Г.В. Дмитриева, Т.Г. Мясоедова, Т.С. Аланкина. Кроме П.А. Загорца, в руководстве ими участвовал профессор Г.Ф. Егоров (Институт электрохимии АН СССР).

В содружестве с ИАЭ им. И.В. Курчатова было проведено обширное исследование радиационно-термического разложения серной и хлористоводородной кислот по программе “Водородная энергетика”. В диссертационных работах П.С. Полевого, В.П. Крапчатова и А.Е. Хачатурова-Тавризяна было показано, что радиационное звено в общем термодинамическом цикле разложения серной кислоты с целью получения водорода позволит существенно снизить температуру процесса и сделать его экономически выгодным.

Глава 8

Научно-организационная работа

Умение Павла Авксентьевича в кратчайший срок поставить на высоком уровне самое сложное дело, его авторитет в коллективе института после защиты докторской диссертации еще более возросли. Уже спустя полгода после защиты, не дожидаясь утверждения диссертации ВАК, ректор МХТИ С.В. Кафтанов предложил ему возглавить научно-исследовательскую работу института.

К моменту прихода П.А. Загорца в ректорат в области химико-технологического образования в стране в целом и в МХТИ им. Д.И. Менделеева в частности сложилась весьма сложная ситуация.

Реорганизация системы высшего образования СССР, принятая для претворения в жизнь вышедшего в 50-х годах закона “Об укреплении связи школы с жизнью и о дальнейшем развитии образования в СССР”, показала свою несостоятельность. В середине 60-х годов стало очевидно, что для дальнейшей нормальной деятельности высшей школы в систему необходимо внести существенные изменения. Совместные постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР “О мерах по дальнейшему развитию высшего и среднего специального образования, улучшению подготовки и использования специалистов” № 533 от 9 мая 1963 г. и “О сроках подготовки и улучшении использования специалистов с высшим и средним специальным образованием” № 499 от 21 мая 1964 г. в директивной форме потребовали от Министерства высшего и среднего специального образования принять меры по совершенствованию учебного процесса в вузах в целях подготовки специалистов в более короткие сроки без снижения качества обучения. Срок очного обучения в инженерно-технических вузах был установлен в пять лет. Для студентов вузов, имеющих наукоёмкие специальности по технике, срок обучения увеличивался на полгода (в МХТИ на Инженерном химико-технологическом и Инженерном физико-химическом факультетах срок обучения был определен в пять лет и шесть месяцев).

В середине 60-х годов высшее техническое образование в стране выходит из кризиса, вызванного не окончательно проду-

манными реформами предыдущего десятилетия. Постановлением ЦК КПСС и СМ СССР “О мерах по улучшению руководства высшим и средним специальным образованием в СССР” были выделены пятьдесят базовых институтов, переданных в непосредственное подчинение МВиССО СССР. В этом списке был и МХТИ им. Д.И. Менделеева – единственный специализированный вуз химико-технологического профиля. Изменение статуса возлагало на коллектив института соответствующие обязанности и ответственность.

Необходимо было сформировать учебный план подготовки специалистов с принципиально новых позиций, так как многочисленные учебные планы, по которым работали советские химико-технологические вузы в прошедшие 30–40 лет, по сути оставались неизменными: номенклатура и порядок чередования основных дисциплин почти полностью переходили из одного плана в другой. Традиционно главной частью подготовки инженера химика-технолога оставалась общехимическая, общетехническая, инженерно-химическая подготовка.

Успехи науки в области строения атомов и молекул, в изучении природы химической связи, широчайшее внедрение электронных представлений во все разделы химии потребовали пересмотра теоретического багажа каждой общехимической дисциплины. Однако вначале это делалось непоследовательно, с учетом лишь внутренних потребностей отдельных дисциплин, но не общего уровня общехимической подготовки.

Элементы архаичности предшествующих учебных планов особенно наглядно проявлялись в номенклатуре и объеме общеинженерных дисциплин: теоретической механики, сопротивления материалов, деталей машин, теплотехники, электротехники.

Новый учебный план учитывал, что инженерно-химические дисциплины нельзя изучать без знания дисциплин инженерно-механических. Учитывая целесообразность оптимизации объема преподавания в этой отрасли знаний для специалистов-химиков, было признано необходимым создать новую, единую инженерно-механическую дисциплину, включающую все сведения по теоретической механике, сопротивлению материалов, типовым деталям химической аппаратуры, механическим расчетам химической аппаратуры, которые необходимы студенту как этап на пути к инженерно-химическим предметам. Так появился новый предмет – техническая механика, – содержащий всю необходимую инженеру-химику информацию. Существенно были перестроены курсы электротехники и электроники, теплотехники, высшей математики.

Новый план начали вводить с I курса, не создавая никаких переходных планов. Опыт первых лет работы до 1968 г. показал, что ожидания создателей плана были не напрасны. Он, действительно, обеспечивал значительное повышение теоретического уровня подготовки студентов.

Параллельно с работой по новому плану впервые в истории Менделеевки была разработана модель специалиста инженера химика-технолога, которого должен готовить вуз. Было заявлено, что “Московский ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени химико-технологический институт им. Д.И. Менделеева готовит инженеров химиков-технологов широкого профиля для работы в конкретных областях химии и химической технологии”.

Это означало, что выпускник МХТИ должен быть способен:

– создавать новые вещества и материалы и изучать их свойства;

– разрабатывать способы производства веществ и материалов;

– проектировать производство веществ и материалов;

– руководить производством веществ и материалов.

Требование работы в конкретной области химии и химической технологии означало, что инженер химик-технолог не только должен обладать глубокими знаниями теоретических основ, аппаратуры, технологии и экономики этой области, но и возможно раньше вовлекаться в творческую работу в ней. Таким образом, все более важное значение приобретала организация научной работы студентов, которая не могла быть поставлена на должный уровень без наличия сильной научно-исследовательской базы на кафедрах и факультетах, в институте в целом.

Уровень научно-исследовательской работы института, масштабность и актуальность задач, решаемых его научно-исследовательским сектором, имели важное значение не только в свете задач, решаемых химической промышленностью страны, но и подготовки кадров инженеров химиков-технологов для нее.

Начальник Научно-исследовательского сектора МХТИ, доктор химических наук, профессор Юрий Александрович Сахаровский вспоминал: “В шестидесятых и семидесятых годах наша Менделеевка, несмотря на свой заслуженный в предвоенные годы орден Ленина, не входила в рейтинг вузов СССР, ведущих научно-исследовательские работы, даже в первую двадцатку... В научно-исследовательской сфере преобладало мелкотемье, практически не создавалось межкафедральных коллективов, нерационально и неэкономично использовались приборы и оборудование” [52].

Такая ситуация во многом была обусловлена организацией работ, поскольку в те годы Менделеевка располагала сильнейшим научным потенциалом: в ее стенах работали М.С. Акутин, Е.М. Александрова, А.С. Бакаев, В.Н. Белов, Н.А. Будрейко, А.А. Бундель, Ю.М. Бутт, Б.В. Громов, С.И. Дракин, Я.Д. Зельвенский, А.И. Камнева, Н.Н. Калмыков, М.Х. Карапетьянц, В.В. Кафаров, Н.Т. Кудрявцев, Н.Н. Лебедев, Г.Н. Макаров, Е.Ю. Орлова, М.Ф. Сорокин, Б.И. Степанов, Ю.А. Стрелихеев, К.И. Сысков, Н.С. Торочешников, В.В. Тимашев, С.Д. Федосеев, М.Я. Фиошин, А.В. Чечеткин и другие.

В Ученый совет института входили ученые мирового ранга, такие как академики В.В. Кафаров, В.В. Коршак, профессор В.В. Тарасов и др.; видные химики-технологи, много сделавшие не только в науке, но и для различных отраслей химической промышленности, академик Б.П. Жуков, профессора М.С. Акутин, А.С. Бакаев, Б.В. Громов, Н.Т. Кудрявцев, Н.М. Павлушкин, Д.Н. Полубояринов, И.Н. Шокин и др.; великолепные методисты профессора С.В. Горбачев, М.Х. Карапетьянц, А.П. Крешков и др.

С.В. Кафтанов обоснованно полагал, что П.А. Загорец сможет переломить и наладить ситуацию. По словам Ю.А. Сахаровского: “Павел Авксентьевич обладал редким талантом умения работать с людьми. Мне посчастливилось проработать вместе с ним более пяти лет, когда он был проректором по научной работе, а затем и первым проректором (как тогда называли проректора по учебной работе) ...Его обаяние, принципиальность, умение сохранить объективность и найти решение, удовлетворяющее конфликтующие стороны, завоевали ему огромный авторитет и у начальства, и у своих подчиненных”.

Павел Авксентьевич не без сомнений шел на новое назначение: отлаженная работа кафедры и личные научные интересы отодвигались на второй план. В то же время он понимал, что успех руководимого им кафедрального коллектива непосредственно связан с положением дел в институте в целом. Он не проводил водораздела между частью и целым и решил попробовать реализовать свой потенциал в масштабах МХТИ.

Как человек высокой интеллигентности П.А. Загорец считал необходимым прежде всего воздать должное своим предшественникам и обратить внимание коллектива института на то, что было сделано в области организации научно-исследовательской работы. В своем первом выступлении в новой должности он отмечал, что ученые Менделеевского института проводят широкие поисковые работы, открывают новые пути развития химической науки и промышленности: “За последние 10 лет учеными инсти-

тута опубликовано около 4400 научных статей, издано 113 учебников и монографий, получено 490 авторских свидетельств, внедрено 144 работы... В настоящее время в составе научно-исследовательского сектора института работает 13 проблемных и отраслевых лабораторий. Объем хозяйственных работ достигает 2700 тыс. руб.” [68].

“Проанализировав состояние дел, Павел Авксентьевич создает научно-технический Совет вуза под своим председательством, которому ректор С.В. Кафтанов предлагает разработать план мероприятий, направленных на повышение значимости и научно-методического уровня проводимых работ, укрупнение тематики научно-исследовательских работ, организацию новых проблемных и отраслевых лабораторий. Этот план был создан и успешно реализован благодаря высокой активности и ответственности заведующих кафедрами, деканов и их заместителей по научной работе (это нововведение П.А. Загорца). Выросло число качественных научно-исследовательских работ, выполненных аспирантами и студентами, которым стали платить за труд из специального фонда, который также впервые был создан при П.А. Загорце.

Через два года объем выполняемых научно-исследовательских работ вырос в три с лишним раза, резко увеличилось число премий, присуждаемых Министерством высшего и среднего специального образования СССР за лучшие научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, были созданы две новых отраслевых и две проблемных (госбюджетных) лаборатории, бюро технической информации (БТИ), которое со временем трансформировалось в Информационный центр, патентное бюро, бюро измерительных приборов, организован систематический контроль за своевременным выполнением этапов НИР и их финансовым обеспечением.

Благодаря этим мероприятиям Менделеевка была переведена на высшую категорию оплаты труда сотрудников, выполняющих НИР, и впервые вошла в число лучших по организации НИР и их результатов вузов страны. Конечно, эти достижения – результат вдохновенного труда всех менделеевцев, но и вклад П.А. Загорца заслуживает самой высокой оценки” [54].

Чрезвычайно результативная работа Павла Авксентьевича в должности проректора по науке предопределила его выдвижение на пост “первого проректора” – второй по значимости фигуры в вузе. Новому назначению способствовали также хорошие производственные и личные отношения, установившиеся у П.А. Загорца с С.В. Кафтановым. В приказе министра высшего и среднего специального образования СССР № 120 от 13 апреля 1972 г. говорилось:

Назначить доктора химических наук, профессора ЗАГОРЦА Павла Авксентьевича проректором по учебной работе Московского химико-технологического института им. Д.И. Менделеева, освободив его от занимаемой должности проректора по научной работе того же института.

В.П. Елютин

В работе на новом месте Павел Авксентьевич опирался на все то позитивное, что было сделано его предшественником, доктором химических наук, профессором Борисом Ивановичем Степановым.

Личность Б.И. Степанова, работавшего в течение 12 лет первым проректором МХТИ им. Д.И. Менделеева, является одной из наиболее заметных в галерее руководителей вуза. Профессор Степанов много сделал для фундаментализации образования и для всего Менделеевского института. В период его работы проректором учебные планы вуза претерпели кардинальные изменения. Борис Иванович считал, что не только высшее образование должно начинаться с изучения фундаментальных дисциплин (именно по его инициативе первой химической дисциплиной в учебных планах студентов появилась дисциплина “Строение вещества”, в настоящее время – “Теоретические основы химии”), но и каждая дисциплина в вузе (а тем более фундаментальная!) должна начинаться с освоения ее теоретических основ.

Свою позицию по этому вопросу Борис Иванович со свойственной ему четкостью и предельной сжатостью излагал следующим образом: “Преподавание общехимических дисциплин ведется теперь, начиная с первого семестра, на основе квантовой химии и химической термодинамики. Перестроен курс высшей математики, который пополнился разделами теории вероятности, математической статистики и другими.

Коренным изменениям подверглись инженерно-химические дисциплины, перешедшие от описания разрозненных производств к обобщенной теории химических реакторов и типовых аппаратов, к математическому моделированию химико-технологических процессов. Наряду с “классическими” общей химической технологией и “процессами и аппаратами” появились новые инженерно-химические дисциплины: оптимизация химико-технологических процессов, применение электронной вычислительной техники в химической технологии и другие, порожденные кибернетикой.

Давно прошло время, когда специальные дисциплины были собранием производственных рецептов – порождением голых эмпирики.

Современный инженер-химик должен владеть методами математического планирования эксперимента, уметь пользоваться электронными аналоговыми и цифровыми вычислительными машинами в научно-исследовательской, проектной и производственной работе, знать законы оптимального управления отдельными химико-технологическими процессами и производством в целом. Под этим углом зрения должна вестись (и при том ускоренными темпами) коренная перестройка преподавания специальных дисциплин” [69].

Высказанное Б.И. Степановым стало своего рода программой, которой в своей деятельности следовал и П.А. Загорец. Главное внимание Павел Авксентьевич уделял повышению качества лекций, улучшению организации производственной практики, занимавшей 10% всех учебных планов, расширению связей с НИИ и производством путем адресной подготовки студентов. Ключ к совершенствованию учебного процесса, по его мнению, лежал в системе методики преподавания, которая должна была строиться с использованием достижений научно-технического прогресса и научно-технической революции: вычислительной техники, автоматических систем контроля знаний, демонстрационных средств и др. Выражая позицию руководства института по этому вопросу, он писал в газете “Менделеевец”: “Современная ситуация диктует необходимость подготовки специалистов, хорошо знакомых с вычислительной техникой, умеющих использовать ее для автоматизации исследовательских и проектных работ, для обслуживания агрегатов большой единичной мощности. В связи с этим назрела необходимость создания в институте факультета кибернетики химико-технологических процессов. Кроме этого, следует организовать общую кафедру вычислительной математики и ЭВМ, которая готовила бы специалистов в области автоматического проектирования. Целесообразно также реорганизовать ряд кафедр и влить их в состав нового факультета. В частности, кафедру экономики и организации производства преобразовать в кафедру экономики, организации производства и АСУ и сделать ее выпускающей, также как и кафедру процессов и аппаратов” [70].

Вопросы организации учебного процесса, качество обучения студентов, повышение их успеваемости были в центре внимания доклада П.А. Загорца, с которым он выступил перед коллективом института 6 октября 1971 г. спустя два года после назначения его проректором по учебной работе. “Успеваемость по институту за прошедший учебный год повысилась на 5% (82,8% в 1973 г., 87,7% в 1974 г.), примерно на 4% за тот же период снизилось число неудовлетворительных оценок (10,2% в 1973 г., 6,6% в 1974 г.),

средний балл возрос с 3,93 до 3,96 соответственно” [71]. Особое внимание докладчик обращал на повышение успеваемости студентов первого и второго курсов, где число неудовлетворительных оценок уменьшилось в 1,5–2 раза; 90% студентов успешно сдали весеннюю экзаменационную сессию, 48,4% из них учатся на “хорошо” и “отлично”. Число исключенных из института в 1974 г. составило 158 человек, на 8 человек меньше, чем в 1973 г.

За сухими цифрами отчетности стоит большой труд ректората, учебной части института, деканатов по оптимизации и совершенствованию учебного процесса. Перестройка учебного процесса, его интенсификация, введение новых средств контроля обучения дали свои положительные результаты. И в этом большая заслуга П.А. Загорца – руководителя и координатора работы.

Наиболее емко об этом высказался бывший в тот период ректором института член-корр. РАН Г.А. Ягодин, отмечавший, что за период работы на посту проректора Павел Авксентьевич в полной мере проявил многие лучшие качества своей натуры: широкий научный кругозор, способность находить общий язык с членами Ученого совета, в который входили многие известные ученые, стремление решать все вопросы по существу, без какого-либо формализма, умение быстро и четко работать, до конца выслушивать и понимать собеседников. Ему было присуще умение работы с молодежью: он не только безошибочно отбирал среди нее наиболее способных и творческих людей, но и побуждал к активной деятельности, тактично внушал чувство ответственности за свой участок работы.

Глава 9

“Павел Авксентьевич Загорец – наш Учитель и Отец”

В 1976 г. П.А. Загорец принял решение оставить должность проректора по учебной работе и полностью перейти на заведование кафедрой, так как основные силы Павел Авксентьевич отдавал работе в ректорате. Времени на заведование кафедрой оставалось немного и за семь лет его проректорства на ней накопилось немало проблем. Осознавая, что от дальнейшего руководства “по остаточному принципу” будет страдать дело и взвесив все “за” и “против”, он принял решение посвятить оставшиеся годы работы любимому детищу – кафедре. Такое же решение он принял и 17 лет назад, предпочтя кафедру деканату.

Г.А. Ягодин, сменивший в 1973 г. С.В. Кафтанова на посту ректора, не возражал против намерения Загорца. Позже Геннадий Алексеевич, много лет проработавший с П.А. Загорцом на самых различных уровнях (декан – заведующий кафедрой, декан – проректор, ректор – проректор) вспоминал, что в ректорате Павлу Авксентьевичу достался весьма сложный участок работы. Кафедрами института заведовали зрелые, известные в своих областях ученые, обладавшие не только собственным взглядом на то, какие направления исследований следует развивать и финансировать в первую очередь, но иногда и весьма нелегкими характеристиками. И все же он сумел найти общий язык с каждым из них и выработать общую стратегию развития науки в институте.

26 августа 1976 г. министром высшего и среднего специального образования СССР был издан приказ № 237/4 [32, л. 49]:

Проректора по учебной работе Московского химико-технологического института им. Д.И. Менделеева профессора, доктора химических наук Загорца Павла Авксентьевича освободить от занимаемой должности по состоянию здоровья.

За многолетнюю плодотворную научно-педагогическую деятельность по подготовке высококвалифицированных специалистов для народного хозяйства профессору, доктору химических наук Загорцу Павлу Авксентьевичу объявить благодарность и наградить Почетной грамотой Министерства.

В. Елютин

На новом этапе руководства кафедрой Павел Авксентьевич опирался на свой большой научно-педагогический и административный опыт: более 20 лет заведования кафедрой, 8 лет работы деканом и 7 лет проректором. Это позволило ему выделить основные стратегические направления в работе кафедры.

Важнейшая роль отводилась вовлечению студентов в научно-исследовательскую жизнь коллектива, их активному участию в генерации новых знаний. Павел Авксентьевич неукоснительно следил за тем, чтобы студенты принимали участие во всех проводимых на кафедре исследованиях. По его инициативе была создана студенческая научная поисковая лаборатория. Развитию у студентов исследовательских навыков способствовало дополнительное, параллельное с занятиями в Менделеевском институте обучение в филиале Научно-исследовательского физико-химического института им. Л.Я. Карпова. П.А. Загорец ввел в практику проведения в городе Обнинске всесоюзных школ по прикладной радиационной химии.

Павел Авксентьевич инициировал регулярное проведение научных мероприятий: конференций, симпозиумов, семинаров, которые становились для студентов, аспирантов и сотрудников кафедры школой общения с коллегами, включая и известных ученых. Так, выпускник кафедры радиационной химии и радиохимии канд. хим. наук А.М. Додонов (ныне Генеральный директор ООО “Мировая бумага”) вспоминает: “Участие молодых в конференциях, семинарах, коллоквиумах, школах, посещение академических институтов и работа в них были для сотрудников кафедры обычной практикой”. Студенты приобретали навыки публичных выступлений, ведения дискуссий, отстаивания своих исследовательских позиций и полученных результатов. Именно на эту сторону педагогического процесса на кафедре обращает внимание Н.П. Тарасова: “Характерной чертой учебного процесса было привлечение студентов к участию в научных конференциях, к написанию статей. Так усваивались навыки научного мышления, логики исследовательского процесса. Нас учили не бояться задавать вопросы и отстаивать свою точку зрения” [45, с. 169].

Особенностью педагогического метода П.А. Загорца было предоставление максимальной творческой самостоятельности своим ученикам. Он не уставал предостерегать коллег от излишней опеки. Уроки творческой свободы и ответственности, полученные еще в годы учебы у С.В. Горбачева, он применял теперь к своим подопечным. Режим “контролируемого свободного плавания” распространялся не только на студентов, но и аспирантов, соискателей, молодых сотрудников кафедры. Ученик и коллега П.А. Загорца профессор В.И. Ермаков писал: “Как руководите-

ля диссертационных работ его отличает то, что он дает достаточную свободу действий, не замыкая исследование в узкие рамки, плюс постоянная готовность к обсуждению результатов” [58].

Загорец был настоящим подвижником обучения и воспитания молодого поколения, и в этом контексте различные нагрузки и поручения, которые он давал своим молодым коллегам, являлись не стремлением разгрузить себя за счет других, а проявлением доверия и понимания. «Однажды, – вспоминает профессор А.В. Малков, – проводя весенний субботник на кафедре, мы убрали свою лабораторию. Я мыл окно, высунувшись из него на улицу, когда меня заметил шедший в “серый корпус” П.А. Загорец. Он зашел к себе в кабинет, оставил там бумаги и сразу пришел к нам. Чувствовалось, что ему понравилось, как мы работаем, и он захотел что-то для нас сделать, как-то нас отметить. Павел Авксентьевич подошел ко мне и сказал: “Послушай, ты – аспирант и должен научиться читать лекции. Через две недели я должен читать в своем курсе радиолиз спиртов и карбоновых кислот, так ты прочитаешь эту лекцию вместо меня”. Это было неожиданно. Я едва удержался на подоконнике, а последующие две недели усиленно готовился к этой лекции».

Авторитет и известность П.А. Загорца неизменно привлекали к нему коллег. На кафедре часто бывали известные ученые и педагоги. На встречах присутствовали студенты, аспиранты, молодые ученые, которые из первых уст получали новейшую информацию о положении дел в отрасли. Это были своего рода неформальные семинары, общение поколений. Коллеги П.А. Загорца, в свою очередь, нередко приглашали его воспитанников в свои исследовательские подразделения, и те активно участвовали в научной жизни ведущих московских НИИ и вузов. “Павел Авксентьевич Загорец дружил со многими замечательными людьми – учеными, практиками, общественными деятелями, – вспоминает Н.П. Тарасова. Радиационные химики со всех концов Советского Союза мелькали на кафедре, надеясь получить совет и отеческое напутствие профессора Загорца. Поэтому мы были в курсе последних научных достижений, докладывали свои собственные результаты в лабораториях проф. Л.Т. Бугаенко (МГУ им. М.В. Ломоносова), проф. Р.Ф. Джагацпаняна (ГосНИИХлорпроект), в НИФХИ им. Л.Я. Карпова и его Обнинском филиале, в институтах Академии наук СССР” [45].

“Стремясь всегда находиться на передовой и готовить специалистов, по-настоящему знакомых с современными достижениями радиационной науки и техники, П.А. Загорец приглашал для чтения спецкурсов видных ученых из академических и отраслевых институтов, которые непосредственно, реально и без прикрас до-

носили до нас все достижения и сложности развития радиационной химии в СССР и за рубежом. Это были и соратники, и коллеги, и просто друзья Павла Авксентьевича, которые искренне помогали развитию кафедры и уже сформировавшемуся к этому времени ее основному направлению – радиационно-химическому синтезу. Из этих ученых хотелось бы в первую очередь назвать Р.В. Джагацпаняна и А.А. Безра”, – вспоминает А.М. Додонов.

С высказываниями Н.П. Тарасовой и А.М. Додонова перекликаются и относящиеся к более позднему периоду жизни кафедры воспоминания А.В. Малкова: “Научная работа студентов в те времена была организована удивительно хорошо. Мы, студенты, прикрепленные к аспирантам и научным сотрудникам, проводили эксперименты, писали статьи, выступали на конференциях и семинарах, в том числе в других городах и даже, кому повезет, в других странах. Причем наша кафедра в те годы по организации научной работы студентов занимала первое место в институтском социалистическом соревновании”.

Однако привлечение молодежи к научным разработкам не ограничивалось для Загорца рамками московских организаций и Менделеевского института. Большую роль в производственном обучении студентов и повышении квалификации преподавателей играли профильные предприятия Волгограда и Грозного. А.М. Додонов вспоминает: “О первой промышленной радиационно-химической установке по органическому синтезу в городе Грозном можно рассказать очень много – и потому, что она была первая, и потому, что по количеству участвовавших в ее работе сотрудников, аспирантов, студентов кафедры она была вроде бы как наша, кафедральная. Загорец использовал любую возможность для направления в Грозный молодых специалистов и студентов, поскольку считал практику лучшей учебой. И опыт, приобретенный на этой установке, был весьма ценным для молодых специалистов.

О второй промышленной радиационно-химической установке по сульфохлорированию олефинов на Волгоградском химическом комбинате, где внедрялось много новых химических технологий, информации было несколько меньше, хотя ее макет демонстрировался на Всемирной выставке в Монреале и вызвал большой интерес специалистов. На весну 1967 г. были запланированы пуск установки, отладка технологических режимов и вывод на проектную мощность. Производство было принципиально новым, и требовалось большое дополнительное количество вспомогательного обслуживающего персонала. П.А. Загорец предложил помощь студентов кафедры, и после некоторых колебаний один из руководителей проекта, Р.Г. Джагацпанян, принял

ее. Павел Авксентьевич создал группу из студентов, которые в этот период должны были проходить преддипломную практику (я также был в их числе), в личной беседе с каждым обсудил все возможные проблемы, в том числе поинтересовался личным желанием участвовать в этой работе. После оформления всех необходимых документов, проведя сутки в дороге, мы сразу включились в работу в должности аппаратчиков, разбившись по сменам, поскольку установка работала круглосуточно. Павел Авксентьевич не ошибся – мы вернулись через два месяца уверенные в себе, имея опыт реальной работы на современном производстве, с большим желанием применить его в дипломной работе и дальнейшей деятельности”.

Таким же образом решалась и другая важная проблема – распределение молодых специалистов. Имея возможность еще в студенческие годы продемонстрировать свой творческий потенциал и самостоятельность, выпускники кафедры никогда не оставались без интересной работы.

География обучения студентов не ограничивалась городами Советского Союза. А.М. Додонов вспоминал: “Одной из первых кафедра Загорца ввела обменную практику группами студентов с зарубежными вузами, в частности с кафедрой радиационной химии Политехнического института города Лодзь (Польша). Затем последовали направления молодых специалистов в аспирантуру и на научные стажировки в Польшу, Францию, Германию, Австрию и другие страны. Это дало им возможность, используя полученный опыт, успешно продолжать научную и преподавательскую деятельность. Назову в качестве примера Н.П. Тарасову, А.Б. Кудрявцева, П.С. Полевого, рано ушедших из жизни В.В. Федорова и А.Н. Твердовского. Перечень тех молодых ученых, продвижению которых на научном или преподавательском поприще в той или иной степени помог Павел Авксентьевич, можно продолжать достаточно долго”.

Сотрудничество с коллегами из-за рубежа было актуальным не только для кафедры в целом, но и лично для Павла Авксентьевича. Австрия, Англия, Болгария, Венгрия, Польша, Тунис, Чехословакия – такова география его зарубежных маршрутов. Его приглашали для чтения лекций, участия в международных научных форумах, по линии Общества по связям с зарубежными странами.

По-своему относился П.А. Загорец и к политическим проблемам.

Л.Т. Бугаенко писал: «Да и вообще он был скуп на всякие обобщения. Возможно, это было следствием “довоенного воспитания”, когда лучше было молчать, чем говорить. Он рассказал однажды, что еще до войны как-то разоткровенничался с одним

из своих коллег, и этот товарищ сказал ему: “Хорошо что мы были с тобой только вдвоем, а то пришлось бы ему кое-куда сообщить об этом разговоре”. Может быть, это и было причиной его выдержанности даже много лет спустя. Где-то в конце 1989-го в одно из посещений мы с кем-то (может быть, с А.Г. Шостенко) задали ему вопрос: “Куда мы идем, что будет дальше?” Он долго молчал, а затем сказал, что это последняя возможность изменить нашу жизнь. Выразился он, как греческий оракул, и тему развивать дальше не стал».

Вдумчивый и взвешенный подход к действительности проявлялся у Павла Авксентьевича во всем, включая и такой вопрос, как рекомендация в партию. А.В. Малков вспоминает: “Членство в КПСС было очень значимым делом. На партийных собраниях решались многие жизненно важные вопросы. Абсолютное большинство уважаемых профессоров и преподавателей были членами партии. Все это было более чем серьезно. Павел Авксентьевич обещал дать мне рекомендацию, но когда нужно было ее написать, он заболел и я, созвонившись, приехал к нему домой. Меня встретила жена Павла Авксентьевича, Тамара Вагановна, и проводила в гостиную. Павел Авксентьевич вышел в халате, вид у него был, действительно, больной, но он терпеливо в течение получаса писал этот документ, немного ворча, что нужно писать стандартными фразами и чернилами определенного цвета”.

Оценивая в целом взаимоотношения П.А. Загорца со временем и обстановкой, в которых он жил, можно констатировать, что интуиция и опыт позволили ему выработать сбалансированную линию поведения, обеспечившую, с одной стороны, сохранение ценностно-нравственных начал и личной индивидуальности, а с другой – возможность исчерпывающей самореализации в больших и малых делах. Эта линия несла в себе здравый смысл и взвешенный подход мудрого и много пережившего человека к общественно-идеологическим реалиям страны.

Высокое положение, достигнутое в науке и системе высшего образования, авторитет, уважение, а иногда и заискивание коллег, не в коей мере не повлияли на свойства души Павла Авксентьевича. Он по-прежнему оставался доступным и простым в общении человеком, доброжелательным, терпимым к чужому мнению, ошибкам, слабостям. Его никогда, независимо от ситуации – при общении с друзьями, учениками – не покидало чувство юмора самого высокого класса.

В своих воспоминаниях одна из первых аспиранток П.А. Загорца, старейшая сотрудница кафедры радиационной химии и радиохимии, доцент Галина Поликарповна Булгакова пишет: “Было большой удачей, удовольствием и счастьем работать ря-

дом с таким заведующим кафедрой, как П.А. Загорец. Это был совершенно неординарный человек – строгий, справедливый, внимательный, насмешливый, человечный. Истинно русский интеллигент. Не побоюсь этого слова: он был по-настоящему демократичен. К нему всегда был открыт доступ за советом, за помощью по учебной части или по личным делам. Он любил нас, своих учеников, стоит ли говорить, как мы уважали и любили его”.

Другой пример приводит А.М. Додонов: “Был такой, как мне казалось, ритуал обхода помещений заведующим кафедрой, как будто он старался вникнуть в детали происходящего и узнать настроение сотрудников, их отношение к работе, случалось, и бытовые проблемы. При этом не было никакой показухи или чиновничества. В такой момент каждый сотрудник кафедры как-то старался собраться, а если были проблемы, то высказать их. Это были диалоги равных собеседников, хотя, конечно, имелось ввиду, что помочь или посоветовать должен Павел Авксентьевич, как практически всегда и происходило”.

При всей выдержанности и доброжелательности в общении с сотрудниками и коллегами П.А. Загорец не допускал на кафедре конфликтных ситуаций и твердо их пресекал. Характерный пример приводит А.М. Додонов: «...кафедра, действительно, была коллективом единомышленников. Хотя, наверное, в действительности не все и не всегда для Загорца было просто. Будучи аспирантом, я был свидетелем поучительной сцены. Мы с Павлом Авксентьевичем обсуждали технические моменты эксперимента, когда к нему в кабинет для выяснения отношений зашли два сотрудника. Загорец рукой показал, что мне можно остаться, и я стал невольным свидетелем этой сцены. Сотрудники явно были категорически недовольны друг другом, и каждый старался перетянуть Павла Авксентьевича на свою сторону. Через минуту словесных баталий Загорец затаился папиросой и прервал их словами: “Или мы будем вместе делать добросовестно наше общее дело без таких разговоров, или нам придется расстаться...” После этого случая я еще достаточно долго работал на кафедре и, конечно, непроизвольно наблюдал за отношениями этих сотрудников, но никаких признаков их взаимной неприязни не замечал. В дальнейшем они вместе выполняли работы кафедры. Умение Загорца гасить возникающие конфликты в самом их начале было одним из его многочисленных ценных качеств как руководителя, и его пример не раз помогал мне в работе вне института».

Формируя на кафедре атмосферу доброжелательности, взаимопомощи, заинтересованности в делах друг друга, П.А. Загорец создал прекрасный коллектив единомышленников, объединенных большим общим делом. Н.П. Тарасова вспоминает: “На ка-

федре в то время сложился замечательный коллектив преподавателей: Г.П. Булгакова, В.И. Ермаков, А.И. Попов, В.Ф. Иноземцев, О.И. Захаров-Нарциссов, Г.Г. Михайлов, В.И. Шамаев, молодые педагоги А.Г. Шостенко и А.В. Очкин. Всех их отличало высокое профессиональное мастерство и далеко не безразличное отношение к происходящим вокруг событиям. Чувство сопричастности к бедам и радостям коллег по работе разделяли и мы, студенты. Никогда не забуду горделиво-радостное выражение лица одного из моих сокурсников, которому кафедра доверила купить и доставить на дом костыли для окруженного романтическим ореолом А.А. Пушкина, только что возвратившегося из-за очередной границы и не устоявшего на скользких родных мостовых. Так нас приучали к осознанию ценности каждой личности, важности моральных качеств в совокупности характеристик, формирующих интеллигентного человека» [45, с. 169].

Рассудительность, вдумчивость, жизненный опыт соседствовали в натуре Павла Авксентьевича с молодостью души. Он любил находиться в гуще студентов, они чутко улавливали его заботу и платили ему тем же. («Студенты его обожали», – вспоминает Г.А. Ягодин). Свидетельством уважения и любви к учителю и другу стало проведение юбилейных мероприятий, посвященных 70-летию Павла Авксентьевича. Главный торжественный вечер вылился в веселый и остроумный студенческий капустник, на который были приглашены «патриархи» Менделеевки, выпускники факультета и кафедры, друзья юбиляра. Вечер проходил в открытой незадолго до этого события институтской столовой в Тушино. «Мы, – вспоминает А.В. Малков, – долго репетировали капустник, в котором в игровых сценах были показаны все этапы жизненного пути Павла Авксентьевича. Первым начал Женя Королев, который, изображая детство, пел песню «Топ, топ, топают малыш», передвигаясь по сцене «гусиным шагом»; Игорь Брянцев спел песню под гитару – это была юность П.А. Загорца. Я и Т.Г. Мясоедова изображали время любви и танцевали рок-н-ролл. Представление было довольно большим, но его прекрасно приняли юбиляр и все гости. Во всем были искренняя любовь и уважение к П.А. Загорцу. На следующий день на кафедре Павел Авксентьевич выглядел по-настоящему счастливым человеком».

На имя юбиляра поступили десятки поздравительных телеграмм и адресов. Павла Авксентьевича приветствовали научно-исследовательские и учебные институты, промышленные предприятия, кафедры и лаборатории, видные ученые и многочисленные выпускники физхима. Копившаяся долгие годы любовь выплеснулась наружу. От имени Института молекулярной генетики АН СССР юбиляра приветствовал Н.Ф. Мясоедов:

Дорогой Павел Авксентьевич!

Примите самые сердечные поздравления с Вашим 70-летним юбилеем!

Мы очень высоко ценим Ваш большой вклад в развитие отечественных исследований в области физической химии, радиохимии и радиационной химии.

Ваши незаурядные организаторские способности, проявившиеся в создании и руководстве инженерным физико-химическим факультетом МХТИ имени Д.И. Менделеева, который в кратчайшие сроки осуществил подготовку инженеров физико-химиков для вновь созданной в нашей стране отрасли,

Ваш педагогический талант, в значительной степени определивший возможности Ваших учеников успешно решать самые разнообразные научные и технологические проблемы,

Вашу удивительную увлеченность работой и разносторонность Ваших интересов,

Ваше доброе отношение к людям.

От души желаем Вам, дорогой Павел Авксентьевич, крепкого здоровья, счастья, дальнейших творческих успехов и не только в научной, педагогической и организационной деятельности!

От имени многочисленных сотрудников
Института молекулярной генетики Академии
наук СССР

Н.Ф. Мясоедов

Многие адреса, где шутка и остроумие соседствовали с уважением и любовью к юбиляру, были исполнены в стихотворной форме.

Физхимик старый! Снимем шляпу,
Поздравим Загорца мы папу.
Он в институт нас принимал,
И труд его отнюдь не мал.
Прошли ученье до конца
Мы под командой Загорца.
Деканил долго и почетно
По четным дням и по нечетным.
Велят – заведовал наукой,
Проректорами был от скуки.
Весьма обширен этот спектр,
В нем не хватает только “ректор” ...

Эти искренние четверостишия убедительнее многих официальных адресов. Сердечность стихотворных строк – естественная дань любви и уважения человеку, по большому счету посвятив-

шему свою жизнь людям. Человеколюбие Павла Авксентьевича проявлялось всегда и во всем.

П.А. Загорец помогал всем: коллегам, студентам, детям, оставшимся без родителей, друзьям, товарищам, знакомым и совсем незнакомым, чужим людям. Павел Авксентьевич и Тамара Вагановна жили с “распахнутой настежь дверью”. Дом был открыт всем. К ним постоянно приходили за помощью, советом, поддержкой.

Часто дом наполнялся детьми – школьными друзьями сыновей. Всех, кто приходил в гости, обязательно приглашали к быстро накрывавшемуся столу.

Особым днем у Загорцов было воскресенье. В течение многих лет сложился семейный ритуал времяпрепровождения: Павел Авксентьевич вставал раньше всех и приступал к своему излюбленному занятию – приготовлению завтрака. Чаще всего он делал традиционное белорусское блюдо: жарил картофельные оладьи – драчены – со шкварками и яичницу-глазунью. После завтрака они с Тамарой Вагановной шли на рынок или в магазины за продуктами. К обеду приглашались гости, обычно родственники или близкие друзья, обязательно с детьми. После обильного и вкусного застолья музицировали или играли в настольные игры, чаще всего – в шахматы. Вечерние воскресные часы проводили за чтением.

Будучи книголюбом, Павел Авксентьевич собрал хорошую домашнюю библиотеку. Увлечение книгами зародилось давно, еще в Нордвике. С годами любимыми изданиями Павла Авксентьевича стали художественные альбомы. Особенно он ценил русских передвижников и французских импрессионистов. Альбомы любимых художников он хранил на работе в сейфе, и редкие минуты отдыха проводил за просмотром. Он любил театр, отдавал предпочтение старому МХАТу, Большому и Малому театрам.

Тамара Вагановна была счастлива в браке. Интеллигентность, простота, терпимость мужа сочетались в нем с постоянным стремлением помочь жене в домашних делах. Когда родился внук Павел, любимым занятием деда стали обиход и воспитание малыша.

Активный отдых был неизменным времяпрепровождением отпускной поры. Большой компанией, несколькими дружившими между собой семьями с детьми, а позже – и с внуками выезжали на карельские озера, в белорусское Полесье, восточную Литву. Жили в палатках, совершали походы на байдарках и пешком, рыбачили, собирали грибы, ягоды, лекарственные травы; все заготавливали впрок и с дарами природы возвращались в Москву. В зимние застолья каждая открывавшаяся банка становилась по-

водом для воспоминаний об отдыхе и обсуждения планов на ближайшее лето. В кладовке Павел Авксентьевич сделал глубокие деревянные полки, на которых в строгом порядке по времени заготовки и характеру продуктов хранилась привезенная из отпуска снедь.

Аккуратность и опрятность П.А. Загорца проявлялись во всем: от ежедневного глажения брюк и чистки ботинок до скрупулезно-педантичного ведения научной картотеки, лекционных тетрадей с вклеенными по алфавиту вырезками газетных и журнальных публикаций, амбарной тетради с регистрацией поступавших писем и ответов на них.

Если выдавалось свободное время, Павел Авксентьевич любил посидеть в кресле с книгой в руках или послушать классическую музыку. Они с Тamarой Вагановной собрали хорошую фонотеку. Летом, если не уезжали далеко от Москвы, проводили отпуск на садовом участке. Павел Авксентьевич был хорошим садоводом и ежегодно разводил большой огород – сказывалась унаследованная от родителей любовь к земле и сельскому труду. От отца Павлу Авксентьевичу передались столярно-плотницкие наклонности. Все сооружения на участке, включая двухэтажный дом, он с помощью сыновей построил сам.

Как у всякого человека, у Павла Авксентьевича были свои маленькие пристрастия и слабости: неизменно ходил по четвергам в парилку в Мошковском переулке, страстно болел за “Спартак”, по вечерам любил сразиться с Тamarой Вагановной “в подкидного” на апельсины.

Все знавшие Павла Авксентьевича отмечают его удивительную скромность, граничившую с застенчивостью и стеснительностью. Он старался никого не обременять просьбами. Павел Авксентьевич не умел “устраиваться”, не искал удобств и легких путей. Обширные знакомства и связи в учебных и научных кругах никогда не использовал в личных целях. Скромность П.А. Загорца доходила до крайности. Попад однажды в больницу с тяжелой формой радикулита, он был помещен в холодном, продуваемом коридоре, в результате чего получил тяжелую простуду, но никому не сказал ни слова. Лишь после вмешательства ректората, случайно узнавшего о происшедшем, больного, с трудом передвигавшегося профессора перевели в двухместную палату. После операции сам через всю Москву, ни разу никого не привлекая, ездил на обследование и процедуры в поликлинику.

Скромность Павла Авксентьевича обернулась непоправимой трагедией: 10 июня 1990 г. он один поехал на садовый участок, где у него произошел сердечный приступ. Ничего не сказав соседям, которые очень его уважали и любили, не желая их беспоко-

ить, он с сердечной болью пошел к электричке... До станции Павел Авксентьевич не дошел... Произошла убийственная своей неожиданностью для всех потеря.

* * *

Когда явился ты на Божий свет,
Ты плакал, но другие ликовали;
Живи же так, чтоб уходя из мира,
Другие плакали, а ты спокоен был.

Неизвестно, был ли знаком П.А. Загорец с мудрым уроком Ф. Шиллера, но то, что он неукоснительно следовал завету великого романтика, очевидно. Это он доказал всей своей жизнью.

Воспоминания о П.А. Загорце

Бугаенко Ленар Тимофеевич (1930–2005), *д-р хим. наук, профессор, главный научный сотрудник Лаборатории радиационной химии химического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, академик Международной славянской академии (1995), заслуженный деятель науки РФ (1991), трижды лауреат премии Минвуза СССР по новой технике, лауреат премии ВХО им. Д.И. Менделеева.*

Когда пишешь воспоминания об ушедшем товарище, то так и кажется, что ты с ним говоришь. Вот и сейчас я представляю, что в кабинете кафедры радиационной химии и радиохимии МХТИ им. Д.И. Менделеева сидит высокий, полный, представительный мужчина с высоким лбом, мощными бровями и серьезным и в то же время несколько хитрым взглядом. Воспоминание – ведь та же встреча, только односторонняя. Так и хочется сказать: “Здравствуй, Павел Авксентьевич!” Ведь в воспоминаниях-то он живой.

Я не помню точно, как и когда я познакомился с Павлом Авксентьевичем Загорцом. Это было где-то в 60-х годах уже прошлого столетия. Он в это время организовывал на своем инженерном факультете, как мы ласково говорили “Менделавочки”, новую кафедру, которая получила название кафедры радиационной химии и радиохимии. А мы в лаборатории радиационной химии кафедры электрохимии МГУ им. М.В. Ломоносова (ею руководила Наталья Алексеевна Бах) уже создали программу студенческого курса по радиационной химии, практикум для студентов и стажеров, а также программу семинаров. И естественно, мы делились этими материалами с другими вузами (радиационная химия в это время была на подъеме), помогали, конечно, и становлению учебного процесса в МХТИ.

Знакомство продолжалось и в последующие годы. Я занимался изучением радиоллиза концентрированных водных растворов неорганических кислот и их солей. Мне стало известно, что Павел Авксентьевич изучает спектральные характеристики ионов галоидов при высоких концентрациях и температурах. Созволившись, я поехал к нему, и он показал мне созданную ими оригинальную аппаратуру для снятия спектров при высоких температурах (вплоть до критической) в области уже достаточно далекого ультрафиолета. Строение растворов неорганических соединений было темой его докторской диссертации, которую он защитил в 1969 г. Переданные им экспериментальные данные очень пригодились мне для понимания процессов радиоллиза ионов галоидов в концентрированных растворах.

По-настоящему мы познакомились и подружились осенью 1978 г., когда профессор Е.М. Нанобашвили организовала в Тбилиси Всесоюзное совещание по радиационной химии и фотохимии. Приехало более ста человек. Гостей разместили в новом, только что сданном и еще даже не просохшем корпусе гостиницы недалеко от статуи Матери-Грузии. Был конец октября, отопительный сезон в Тбилиси еще не начался, и в помещении гостиницы было ужасно холодно. А мне мой друг Н.А. Рамадзе “устроила” два номера в гостинице “Иверия”, которая, как отель международного класса, отапливалась. Два номера потому, что я намеревался поехать с женой и сыном. Но так получилось, что жена не смогла поехать, а сын, чтобы не выделяться среди товарищей, отправился в общую гостиницу. Один номер мы с Н.А. Рамадзе отдали В.В. Сараевой и Г.П. Булгаковой, а я к себе пригласил Павла Авксентьевича. Так мы оказались на одной территории. Я был на 16 лет моложе, он – на 16 лет старше, но это как-то не мешало возникновению между нами дружественного, а не чисто профессионального отношения, которое было до этой встречи. Мы гоняли чай, беседовали. О чем – да обо всем, просто говорили.

По возвращении в Москву мы стали чаще встречаться. Конечно, приезжал к нему я – все-таки он был намного старше. Кроме того, у него был отдельный кабинет, а у меня только место в комнате, где, кроме меня, размещались еще три человека. Как-то незаметно мы перешли на “ты”, но я его называл Павлом Авксентьевичем, а он меня Ленаром – преимущество возраста. Возникли и контакты между той частью коллектива его кафедры, которая занималась радиационной химией, и нашей лабораторией. Основная часть наших коллективов имела возраст между 30 и 40 годами, так что контакты установились легко. Обсуждали разные дела в радиационной химии, были даже две “смыч-

ки” в ресторане. Однако очень большого контакта не получилось – у нас были неодинаковые конкретные темы, общей темой был только радиационно-химический синтез, но каждая группа работала в своей узкой области, пересечения не было. Постепенно общие встречи превратились в мои поездки в гости к Павлу Авксентьевичу, особенно после того, как его кафедра перебралась на новую площадку. Я приезжал к нему обычно раз в пару месяцев, как бы отдохнуть душою от своей текучки. Мы располагались в его кабинете, иногда при этом присутствовали некоторые его сотрудники: А.Г. Шостенко, Н.П. Тарасова, П.С. Полевой, Г.П. Булгакова, Т.Г. Мясоедова и др. Обсуждали текущее состояние радиационной химии, успехи и просчеты, защиты диссертаций. Павел Авксентьевич использовал меня в качестве председателя ГЭК своей кафедры, в качестве оппонента. Часто распивали бутылочку – у Павла Авксентьевича было много учеников, которые часто навещали его, и не без “презента”. Вот этот презент хранился у него в кабинете в маленьком сейфе, и мы его “утилизировали”. Иногда использовали рюмки, а в периоды строгих запретов на употребление горючих жидкостей (такие периоды были и в МГУ, особенно после сильных пожаров) – кофейные чашки. Ну, а потом запивали кофе. Темы наших разговоров были очень различными. Нужно отметить, что Павел Авксентьевич был очень скромным человеком – почти ничего не рассказывал о себе. Знаю, что после войны служил на территории ГДР (кажется, в звании майора), где занимался репарациями. Несколько анекдотов из этого периода он рассказал. Пожалуй, и все. Не очень он любил и судачить о коллегах. Да и вообще был скуп на всякие обобщения. Возможно, это было следствием “довоенного воспитания”, когда лучше было молчать, чем говорить. Он рассказал однажды, что еще до войны он как-то разоткровенничался с одним из своих коллег. И этот товарищ сказал ему: “Хорошо что мы с тобой были только вдвоем, а то пришлось бы кое-куда сообщить об этом разговоре”. Может быть, это и было причиной его выдержанности даже много лет спустя. Как-то в конце 1989 г. в одно из посещений мы с кем-то (возможно, с А.Г. Шостенко) задали ему вопрос: “Куда мы идем, что будет дальше?”. Он долго молчал, а затем сказал, что это – последняя возможность изменить нашу жизнь. Выразился, как греческий оракул. И тему развивать дальше не стал.

Павел Авксентьевич уделял много внимания учебным вопросам, сам предложил мне написать совместно учебник по радиационной химии, но как-то это у него не получилось. Он, по видимому, так и остался специалистом по строению водных и других растворов (на кафедре проводились исследования различных экс-

тракционных систем), хотя у него были широкие знания и по радиационной химии. И он поддерживал своих молодых коллег в развитии радиационно-химических исследований, пытался даже организовать совместно с П.С. Полевым импульсный радиолиз со спектрофотометрической регистрацией. Но это уже был конец 80-х годов, когда в науке и в вузах начался тяжелый период безденежья. После ухода Павла Авксентьевича из жизни и потери основных сотрудников-радиационщиков исследования по радиационной химии на кафедре заметно уменьшились.

Павел Авксентьевич был превосходным ученым-организатором. Он организовал кафедру, был много лет деканом, проректором, организовал две всесоюзных школы по прикладной радиационной химии, которые проходили в Обнинске при Филиале НИФХИ им. Л.Я. Карпова. Его кафедра выпустила более 600 специалистов по радиационной химии и радиохимии. Он подготовил несколько докторов и много кандидатов наук.

Воспоминания, воспоминания... Хорошее дело. Как будто я снова повстречался со старшим товарищем (у каждого должны быть младшие товарищи, товарищи его возраста и старшие товарищи – Павел Авксентьевич и был таким моим старшим товарищем). Жаль только, что уже приходит время, когда я сам смогу быть только старшим товарищем.

Ревина Александра Анатольевна, профессор, д-р хим. наук, академик РАЕН, ведущий научный сотрудник Института электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН. В 1949 г. окончила среднюю железнодорожную школу в г. Бологое и поступила в Московский институт тонкой химической технологии им. М.В. Ломоносова. С III курса продолжила учебу на инженерном физико-химическом факультете Московского химико-технологического института им. Д.И. Менделеева, который окончила в 1955 г.

Мои родители, прислушавшись к рекомендациям учителей, решили отправить меня учиться в Москву (при условии “поступление с общежитием”). МИТХТ не только открыл мне свои двери, предоставил право учиться у таких прекрасных преподавателей, как О.Н. Цубербиллер, посещать лекции для старших курсов Я.К. Сыркина и М.Е. Дяткиной, приобрести верных друзей, которые были горды своим выбором физхима. Очень непросто было нам, нескольким девочкам, отстоять свое право продолжить учебу на таком же факультете в МХТИ, куда с нашего курса переехали только парней, да и то преимущественно отличников.

В сентября состоялась встреча в МХТИ с нашими пришлыми “тонкими” и коренными менделеевцами, с которыми делили ра-

дость учебы, успехи в спорте, в комсомольской и общественной работе и искренне помогали преодолевать трудности. Уже в институте мы понимали, что свои знания, жизненные навыки нам доверяют лучшие педагоги страны, что мы общаемся с выдающимися специалистами – будущими академиками и членами-корреспондентами АН СССР Н.П. Сажиним, В.В. Фоминым, О.Е. Звягинцевым, готовившими кадры для новой области науки и техники, атомной индустрии страны.

Огромную роль в нашей студенческой жизни играли деканат и декан Павел Авксентьевич Загорец. Во многом это было связано со спецификой факультета, отсутствием учебников, необходимостью готовиться к лекциям и экзаменам только в “родном сером корпусе”. Нас приучали не только к стремлению быть первыми в учебе и спорте, но и уметь оценивать моральные качества будущих специалистов.

По прошествии многих лет можно с уверенностью сказать, что П.А. Загорец, человек широчайшей эрудии, высокой гражданской позиции, сумел очень тактично объяснить нам, что предназначение человека – в познании окружающего мира. Это важно. Однако выполнив эту задачу, ученый должен поставить своей целью защиту, сохранение этого мира для потомков, для будущего. Вот почему Павел Авксентьевич уделял такое большое внимание развитию радиационно-химических исследований, изучению механизма действия ионизирующего излучения всех видов на различные материалы органического и неорганического происхождения.

Радиационная химия и радиационное материаловедение в то время стали быстро развивающимися областями науки и техники. Павел Авксентьевич дружил со многими замечательными людьми: “пионером” советской радиационной химии, профессором МГУ, заведующей Отделом радиационной химии и радиохимии ИФХ АН СССР Н.А. Бах; академиком В.В. Воеводским из ИФХ АН СССР, учеными из НИФХИ им. Л.Я. Карпова М.Н. Проскурниним, В.Л. Карповым и др., руководителем Отдела ГосНИИХлорпроекта, профессором Р.В. Джагацпаняном, А.М. Кабакчи и др.

Созданная и руководимая П.А. Загорцом кафедра радиационной химии и радиохимии, “кафедра П.А. Загорца”, стала выпускающей в 1959 г. Однако уже в 1954 г., 50 лет тому назад, она направила для выполнения дипломных работ в ИФХ АН СССР Бродову Шуру, Власову Рэну и Шубина Валентина. 21 декабря 1955 г. она успешно защитила диплом в Отделе радиационной химии и радиохимии ИФХ и была распределена в Лабораторию радиационной химии Н.А. Бах, удивительно красивой женщины, ученой с

мировым именем. К этому времени в этой лаборатории уже были выполнены дипломные работы Л.Т. Бугаенко, В.В. Сараевой, защищена докторская диссертация Е.М. Нанобашвили.

На протяжении многих лет сотрудничества П.А. Загорец и Н.А. Бах относились друг к другу с огромным уважением и доверием. Павел Авксентьевич был всегда готов обсудить планы и результаты моих работ, помогал, направляя в группы ко мне и к д-ру хим. наук В.И. Медведовскому студентов и аспирантов со своей кафедры.

П.А. Загорец придавал очень большое значение развитию на кафедре экспериментального парка, включая источники излучения; внедрял различные современные физико-химические методы исследования в новом корпусе факультета в Тушино. Неосуществленной мечтой остался ускоритель со скоростной регистрацией короткоживущих продуктов радиолиза. На обучение импульсному радиолизу и выполнение совместных научно-исследовательских работ были направлены такие специалисты кафедры, как П.С. Полевой, А.Е. Хачатуров-Тавризян, В.В. Крапчатов, С.А. Шилин, Т.Г. Мясоедова. По этой теме в рамках “Программы по водородной энергетике” изучался механизм высокотемпературного цикла радиолиза серной кислоты, в частности совместно с кафедрой профессора А.А. Майера были проведены исследования радиационно-электрохимического взаимодействия диоксида серы с водой с использованием полупроводниковых электродов *n*- и *p*-типа. Были получены обнадеживающие результаты, но “великая перестройка” и не менее “великий” развал науки девяностых годов не способствовал продолжению работ и достойному развитию кафедры. Встречи с П.А. Загорцом в этот период заканчивались глубоким сожалением по поводу того, что все его попытки найти финансирование Программы безуспешны, а молодые талантливые специалисты вынуждены оставлять кафедру.

Однако, несмотря на все трудности с финансированием, совместные работы кафедры с Институтом электрохимии продолжались, расширялись их возможности. Были выполнены работы по импульсному радиолизу полисахаров, инсулина и альгиновой кислоты (А.Г. Шостенко, И. Цыба), исследовано влияние кварцитина на адсорбцию ионов уранила (Т.Г. Мясоедова). Наверное, это были последние результаты, обсуждавшиеся мною с П.А. Загорцом.

Можно представить себе, с каким удовольствием Павел Авксентьевич обсуждал бы уникальные возможности радиационно-химических исследований в области современных технологий, например, радиационно-химический синтез наноструктурных частиц металлов и получение нанокомпозитных материалов с бактерицидными, каталитическими и магнитными свойствами, над

которыми работают А.А. Ревина, Н.В. Брянцева, Э.П. Магометбеков. Наметились контакты с научными сотрудниками других кафедр РХТУ им. Д.И. Менделеева в области синтеза и исследований свойств нанокompозитных материалов, что позволяет выразить определенный оптимизм в отношении дальнейших перспектив успешной работы нашей кафедры.

Карасев Андрей Львович, канд. хим. наук, старший научный сотрудник Института физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН, окончил кафедру радиационной химии и радиохимии в составе первого выпуска (1963)

Мы долгое время в 70-е годы жили в соседних домах – улица Чкалова, переулок Гайдара, теперь этих названий уже нет на карте Москвы, – изредка встречались, но никогда не говорили о делах – семья, погода, рыбалка, сад-огород, просто жизнь. Я думаю, Павел Авксентьевич считал, что он не вправе занимать мое свободное от работы время разговорами о делах, а я, будучи гораздо моложе (П.А. был ровестником моего отца), считал, что тему разговора должен определять именно он.

Первое мое знакомство с Павлом Авксентьевичем произошло задолго до того, как я поселился в соседнем доме. Он был тогда совсем еще молодым человеком, немного за сорок, а я, поступив в МХТИ на физхим, узнал, что деканом факультета является Павел Авксентьевич Загорец, фамилия которого непонятно как склоняется, да и отчество необычное. Со студентами общался в основном зам. декана Г.А. Ягодин. Он умел и любил это, всегда участвовал в дискуссиях и выступал на факультетских комсомольских собраниях, присутствовал на праздничных факультетских вечерах, а также проводил все воспитательные мероприятия. Поскольку я не относился к примерной части советского студенчества, то встречался с Геннадием Алексеевичем в основном в сфере воспитательной работы. Но однажды мы настолько “допекли” кого-то из преподавателей на неорганическом практикуме, что нас, троих приятелей, пригласили к декану. Вот тогда я впервые увидел Павла Авксентьевича. Первое впечатление было – мрачный и даже угрюмый человек. В ответ на предложение: “Ну, рассказывайте”, – один из нас медленно протянул: “Да мы тут с Лёвой...”. Павел Авксентьевич как-то неопределенно хмыкнул и сказал: “Идите к Геннадию Алексеевичу, он разберется”. Покидая кабинет, увидели: Павел Авксентьевич улыбается – оценил находчивость. С Лёвой Загорцом мы учились в одной группе и в данной ситуации он был абсолютно ни при чем. А Геннадий Алексеевич с нами разобрался и принял соответствующие меры (кары).

Весной 1960 г. появилась информация – не помню где, то ли в “Менделеевце”, то ли просто на стенке – о наборе студентов на новую специальность “Радиационная химия”. Незадолго до этого я совершенно случайно купил на ул. Горького маленькую обзорную книжечку Л.Т. Бугаенко, изданную в ВИНТИ в 1958 г., поэтому имел какое-то начальное понятие о радиационной химии. Мне это было интересно, и я написал заявление в деканат. 1 сентября я нашел себя в списке новой маленькой группы из одиннадцати студентов и узнал, что руководит всем процессом и читает основной курс П.А. Загорец.

Я позволю себе привести здесь полный список первых учеников Павла Авксентьевича – первых в мире дипломированных технологов в области радиационной химии: Борис Авербух, Рудольф Воскерчан, Александр Грунау, Александр Казьмин, Андрей Карасев, Людмила Назаренко (Карасева), Татьяна Перникова, Елена Розанцева, Андрей Смирнов, Долорес Сыдыкова, Виктор Юнкин.

Не всем хватило места в тогдашней радиационной химии – двое защитили кандидатские диссертации по радиационной химии и ушли из нее, трое проработали всю жизнь в радиационной химии-фотохимии и не изменили ей по сей день, остальные плодотворно работали в различных других областях, подтверждая широту своего образования. Были трудности с распределением. Павел Авксентьевич приложил максимум усилий для трудоустройства своих студентов, и сами студенты активно искали работу. На одной из лекций в Политехническом музее (были тогда такие встречи ученых с народом) я познакомился с Н.М. Эмануэлем, который в числе прочего активно занимался и радиационной химией, и убедил его взять на работу к себе в лабораторию двоих Карасевых. Заявка на нас пришла, но П.А. Загорец решил вопрос, не взирая на авторитеты, жестко и по-диктаторски. Саша Грунау, присутствовавший при этом, рассказывал: Павел Авксентьевич прочитал письмо, порвал его и сказал: “Пойдут туда, куда я их направил”. А направил он нас в академическую лабораторию Н.А. Бах, и я до сих пор благодарен ему за это жесткое, но правильное решение моей судьбы.

Литература

1. *Марфин М.* Вот почему судьба его счастлива // Менделеевец. 1984. 4 янв., № 1 (1608).
2. СССР. Энциклопедический справочник. М.: Советская энциклопедия, 1982. 607 с.
3. *Сталин И.В.* Сочинения. Т. 11. М.: Госполитиздат, 1949.
4. *Залесский М.Я.* Налоговая политика Советского государства в деревне. М., 1970.
5. Решения партии и правительства по хозяйственным вопросам (1917–1967 гг.): В 5 т. Т. 2. М.: Политиздат, 1967.
6. Большая советская энциклопедия. 2-е изд. М., 1952. Т. 12. С. 15–20.
7. Краткая биография И.В. Сталина. М.: Госполитиздат, 1947.
8. Архив РХТУ им. Д.И. Менделеева. Оп. 1. Св. 8. Ед. хр. 81 (Студенческое дело П.А. Загорца).
9. Магнитка: Крепость России. М.: Элита России, 2002. 688 с.
10. КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК. Т. 4. М.: Политиздат, 1953.
11. *Лельчук В.С.* Социалистическая индустриализация СССР. М.: Наука, 1975. 312 с.
12. *Козлов Б.* Академия наук СССР и индустриализация России. М.: Akademia, 2003. 270 с.
13. *Ленин В.И.* Полн. собр. соч. Т. 37.
14. *Шмидт О.Ю.* Высшие учебные заведения в СССР // БСЭ. 1929. Т. 14. С. 31–41.
15. В.И. Ленин о науке и высшем образовании. М.: Политиздат, 1967. 415 с.
16. Российский химико-технологический университет – прошлое и настоящее со взглядом в будущее. М., 2002.
17. Менделеевец. 1964. № 5.
18. Шире развернуть работу по борьбе с коррозией и по замене цветных металлов // Коррозия и борьба с ней. 1939. Т. 5, № 1. С. 3–5.
19. J.C. Poggendorff's biographisch-literarisches Handwörterbuch. Bd. 6. 1937. S. 923–924.
20. *Будрейко Е.Н.* Николай Тихонович Кудрявцев: Биографический очерк // Николай Тихонович Кудрявцев (1901–1979). М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2001. С. 11–50.
21. КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК. М.: Политиздат, 1970. Т. 4.
22. Отчет о работе института за 1937/38 учебный год. ЦМAM. Ф. 72. Оп. 1 (Из фондов Музея РХТУ).

23. Отмежевываемся от выступления проф. Маковецкого // Моск. технолог. 1937. 10 февр., № 5 (155).
24. Выкорчевать врагов народа // Там же. 25 июня, № 23.
25. Серафимово благословление / Сост. и общ. ред. епископа Новосибирского и Бердского Сергея (Соколова). Новосибирск: Православная гимназия во имя Преподобного Сергея Радонежского, 2000. 320 с.
26. Бухарин Н.И. Методология и планирование науки и техники. М.: Наука, 1989. 432 с.
27. Северный морской путь // Большая советская энциклопедия. 2-е изд. М., 1955. Т. 38. С. 323–324.
28. Нордвик // Там же. 1954. Т. 30. С. 163.
29. Хатангский залив // Там же. 1957. Т. 46. С. 94.
30. Таймырский (Долгано-Ненецкий) национальный округ // Там же. 1956. Т. 41. С. 521, 525.
31. Сашенков Е.П. Полярная почта. М., 1975.
32. Архив РХТУ им. Д.И. Менделеева. Оп. 9п. Св. 1. Ед. хр. 5 (личное дело).
33. Загорец П.А. Физико-химическая характеристика нефти месторождения “Илья” // Недра Арктики. 1946. № 1.
34. Тегеран, Ялта, Потсдам: Сборник документов. 3-е изд. М.: Междунар. отношения, 1971. 416 с.
35. Загорец П.А. Горбачев Сергей Васильевич // Менделеевец. 1983. 18 мая, № 17.
36. Большая российская энциклопедия / Пред. науч.-ред. совета Ю.С. Осипов; Отв. ред. С.Л. Кравец. Том “Россия”. М.: Большая рос. энциклопедия, 2004. 1007 с.
37. Отечественный военно-промышленный комплекс и его историческое развитие / Под ред. О.Д. Бакланова, О.К. Рогозина. М.: Ладого-100, 2005. 752 с.
38. Харитон Ю.Б., Смирнов Ю.Н. Мифы и реальность советского атомного проекта. Арзамас-16: ВНИИЭФ, 1994.
39. Кафтанов С.В. По тревоге // Химия и жизнь. 1985. № 3. С. 6–12.
40. Атомный проект СССР: Документы и материалы: В 3 т. / Под общ. ред. Л.Д. Рябева. Т. 1: 1938–1945 / Отв. сост. Л.И. Кудинова. Ч. 1. М.: Наука, 1998. 432 с.; Ч. 2. М.: МФТИ, 2002. 800 с.; Т. 2: Атомная бомба, 1945–1954 / Отв. сост. Г.А. Гончаров. Кн. 1. М.; Саров: Наука, 1999. 719 с.; Кн. 2. М.; Саров: Наука, 2000. 640 с.; Кн. 3. М.; Саров: Наука, 2002. 896 с.
41. Савельева В.И. Мы были первыми // Очерки истории инженерного физико-химического факультета, 1949–1999. М., 1999. С. 134–137.
42. Интервью с Геннадием Алексеевичем Ягодиным, деканом факультета в 1959–1961 и 1971–1973 гг. // Там же. С. 21–28.
43. Ковтуненко П.В. Начало большого пути // Там же. С. 14–19.
44. Мясоедов Н.Ф. Воспоминания // Там же. С. 150–153.
45. Тарасова Н.П. Размышления о душе Физхима // Там же. С. 168–169.
46. Память // Менделеевец. 1999.

47. *Черноплеков Н.А.* К воспоминаниям о становлении инженерного физико-химического факультета // Очерки истории инженерного физико-химического факультета, 1949–1999. М., 1999. С. 156–161.
48. *Осико В.В.* Воспоминания // Там же. С. 173–175.
49. *Мясоедов Б.Ф.* Воспоминания о годах учебы в Менделеевке // Там же. С. 154–155.
50. *Чекмарев А.М.* Десять лет без права переписки (1973–1983 гг.) // Там же. С. 29–36.
51. *Легасов В.А.* Из очерка “Мои студенческие годы” // Там же. С. 138–149.
52. *Сахаровский Ю.А.* Проректор Загорец // Менделеевец. 2004.
53. *Буянов Р.А.* История первого выпускника кафедры № 44 МХТИ им. Д.И. Менделеева за 50 лет // Очерки истории инженерного физико-химического факультета, 1949–1999. М., 1999. С. 162–167.
54. *Очкин В.А.* Общая и специальная: Кафедра химии высоких энергий и радиэкологии // Там же. С. 81–93.
55. *Сараева В.В.* Развитие радиационной химии в России: Вехи истории. www.rc.chem.msu.ru
56. Семенов Н.Н., Фрумкин А.Н., Долин П.И. Наталья Алексеевна Бах // ЖФХ. 1965. Т. 39. С. 1538–1539.
57. *Загорец П.А.* Новая специальность в МХТИ – радиационная химия // Менделеевец. 1960. 23 мая.
58. Учитель, ученый // Менделеевец. 1989. 11 янв., № 1 (1804).
59. *Загорец П.А.* Традиции кафедры // Там же. 17 мая, № 16 (1819).
60. *Загорец П.А.* Исследования сольватации и структуры растворов электролитов: Дис. ... д-ра хим. наук. М., 1969.
61. Архив РХТУ им. Д.И. Менделеева. Отд. Ученого совета. Оп. 2. Св. 2. Ед. хр. 1.
62. *Менделеев Д.И.* Растворы. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1959. С. 564.
63. *Измайлов Н.А.* Электрохимия растворов. М.: Химия, 1966. С. 35.
64. *Захариев А.И.* Исследование относительной реакционной способности некоторых олефинов в реакции радиационно-химического присоединения четыреххлористого углерода и хлороформа: Дис. ... канд. хим. наук. М., 1967. 151 с.
65. *Иноземцев В.Ф.* Исследование радиационно-химической теломеризации этилена четыреххлористым углеродом: Дис. ... канд. хим. наук. М., 1971. 122 с.
66. *Шостенко А.Г.* Радиационный синтез β-хлоралкилдихлорфосфинов и реакционная способность олефинов в процессе присоединения РСl₃: Дис. ... канд. хим. наук. М., 1969. 205 с.
67. *Попов А.И.* Радиационное сульфокисление высших n-парафинов: Дис. ... канд. хим. наук. М., 1969. 112 с.
68. *Загорец П.А.* Правофланговые научного творчества // Менделеевец. 1970. Декабрь, № 38(1120).
69. *Степанов Б.И.* Первый в стране // Там же.
70. *Кочаров Р.* На Ученом совете // Там же. 1974. 3 апр., № 11 (1242).
71. Начался новый учебный год // Там же. 17 сент., № 24 (1255).

Основные даты жизни и деятельности доктора химических наук, профессора П.А. Загорца

Павел Авксентьевич Загорец родился 13 января 1914 г. в д. Млынок Мозырского уезда Минской губ.

1922–1924 гг. Учился в деревенской школе.

1930 г. Окончил семилетнюю школу в г. Петрикове.

1930–1931 гг. Электромонтер на военном строительстве в г. Гомеле (БССР).

1931–1934 гг. Электромонтер, затем техник-лаборант Центральной химической лаборатории на Магнитогорском металлургическом комбинате.

1933 г. Слушатель курсов химиков-лаборантов при Магнитогорском металлургическом комбинате.

Июль 1934 г. Окончил курсы по подготовке в вуз при Магнитогорском металлургическом комбинате.

1939 г. Окончил с отличием Московский химико-технологический институт им. Д.И. Менделеева по специальности “Инженер-технолог электрохимических производств”.

Июнь 1939 г. – март 1941 г. Инженер-химик Нордвикской экспедиции Главсевморпути (Бухта Кожевникова Хатангского р-на Красноярского края).

Март 1941 г. – август 1944 г. Начальник лаборатории Нордвикской экспедиции Главсевморпути.

Август 1944 г. – февраль 1945 г. Инженер Горно-геологического управления Главсевморпути (Москва).

Февраль 1945 г. – декабрь 1945 г. Начальник лаборатории треста “Арктикразведка” Главсевморпути.

Июль 1945 г. – апрель 1947 г. Работа при Отделе репараций Советской военной администрации (Германия).

1945 г. Награжден медалью “За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.”

1946 г. Награжден орденом “Знак Почета” за работу по освоению Северного морского пути.

Апрель 1947 г. – декабрь 1947 г. Госпиталь Советской военной администрации (Германия) и Военно-хирургический госпиталь им. Бурденко (Москва).

Декабрь 1947 г. – декабрь 1950 г. Аспирант кафедры физической химии Московского химико-технологического института им. Д.И. Менделеева.

1948 г. Награжден медалью “В память 850-летия Москвы”.

Декабрь 1950 г. – апрель 1951 г. Заведующий оптической лабораторией кафедры физической химии Московского химико-технологического института им. Д.И. Менделеева.

4 апреля 1951 г. Защита диссертации на соискание ученой степени кандидата химических наук на тему: “Влияние температуры на спектры поглощения растворов электролитов”.

Апрель 1951 г. – май 1952 г. Ассистент кафедры физической химии Московского химико-технологического института им. Д.И. Менделеева.

С 1 ноября 1951 г. Заместитель декана Инженерного физико-химического факультета (по совместительству).

С 30 мая 1952 г. Доцент кафедры химической физики Инженерного физико-химического факультета Московского химико-технологического института им. Д.И. Менделеева.

28 июня 1952 г. Утвержден ВАК СССР в ученом звании доцента по кафедре “Химическая физика”.

15 июля 1952 г. – 1 сентября 1959 г. Декан инженерного физико-химического факультета Московского химико-технологического института им. Д.И. Менделеева.

С 1 ноября 1955 г. ВрИО заведующего кафедрой химической физики Инженерного физико-химического факультета МХТИ им. Д.И. Менделеева.

С 25 июня 1958 г. Заведующий кафедрой химической физики.

1958 г. Командировка в Англию на конгресс по радиационной химии.

1959 г. Награжден вторым орденом “Знак Почета”.

1961 г. Награжден третьим орденом “Знак Почета”.

С 4 марта 1964 г. Заведующий кафедрой радиационной химии и радиохимии, организованной на базе кафедры химической физики МХТИ им. Д.И. Менделеева.

1965 г. Командировка в Венгрию.

1966 г. Командировка в Австрию.

14 января 1970 г. – 25 апреля 1972 г. Проректор МХТИ им. Д.И. Менделеева по научной работе.

25 апреля 1972 г. – 21 сентября 1976 г. Проректор МХТИ им. Д.И. Менделеева по учебной работе.

1972 г. Командировка в Болгарию.

22 мая – 5 июня 1973 г. Командировка в Тунис.

Ноябрь – декабрь 1973 г. Командировка в Лодзинский политехнический институт (ПНР).

11 января 1974 г. Награжден Почетной грамотой МВ и ССО СССР “За многолетнюю плодотворную научно-педагогическую деятельность по организации и подготовке высококвалифицированных специалистов для народного хозяйства”.

Октябрь–ноябрь 1974 г. Командировка в Болгарию.

Апрель 1975 г. Командировка в Тунис.

18–26 октября 1975 г. Командировка в Венгрию.

21–28 февраля 1976 г. Командировка в Тунис.

Май–июнь 1976 г. Командировка в Пражский химико-технологический институт (ЧССР).

26 августа 1976 г. Награжден Почетной грамотой МВ и ССО СССР “За многолетнюю плодотворную научно-педагогическую деятельность по организации и подготовке высококвалифицированных специалистов для народного хозяйства”.

13–27 октября 1979 г. Командировка в Болгарию.

С 1 марта 1990 г. Профессор кафедры радиационной химии и радиохимии МХТИ им. Д.И. Менделеева.

Павел Авксентьевич Загорец умер 10 июня 1990 г.

Хронологический указатель трудов

Учебные пособия

1973

Методические указания по курсовому проектированию для студентов инженерного физико-химического факультета специальности “Радиационная химия”. М.: МХТИ им. Д.И. Менделеева, 1973. Соавт. Джагацпаян Р.В.

1975

Растворы, расплавы. М., 1975. В соавт.

1982

Поглощение гамма-излучения веществом. М.: МХТИ им. Д.И. Менделеева, 1982. Соавт. Захаров-Нарциссов О.И., Михайлов Г.Г.

1983

Взаимодействие заряженных частиц с веществом. М.: МХТИ им. Д.И. Менделеева, 1983. Соавт. Захаров-Нарциссов О.И., Михайлов Г.Г.

Поглощение тяжелых заряженных частиц веществом. М.: МХТИ им. Д.И. Менделеева, 1983. Соавт. Захаров-Нарциссов О.И., Михайлов Г.Г.

Радиолиз органических соединений. М.: МХТИ им. Д.И. Менделеева, 1983. Соавт. Булгакова Г.П., Тарасова Н.П., Мышкин В.Е.

1986

Радиационные превращения в индивидуальных органических соединениях. М.: МХТИ им. Д.И. Менделеева, 1986. 83 с. Соавт. Булгакова Г.П., Мышкин В.Е., Тарасова Н.П.

1987

Радиационная химия полимеров. Образование полимеров под действием ионизирующего излучения. М.: МХТИ им. Д.И. Менделеева, 1987. 72 с. Соавт. Мышкин В.Е.

Статьи в научных журналах и сборниках

1946

Физико-химическая характеристика нефти месторождения “Илья” // Недра Арктики. 1946. № 1.

1951

О связи между температурными коэффициентами смещения полос поглощения гидратированных ионов и их термодинамическими параметрами // Докл. АН СССР. 1951. Т. 81, № 4. С. 625–627. Соавт. Горбачев С.В.

Влияние температуры на спектры поглощения растворов электролитов: Дис. ... канд. хим. наук. М., 1951. 137 с. Науч. рук. д-р хим. наук им. С.В. Горбачев.

1953

Синтез гидроароматических кетонов. Сообщ. VI // Журн. орган. химии. 1953. Т. 23, № 5. Соавт. Татевосян Г.Т., Варданян А.Г.

Синтез гидроароматических кетонов. Сообщ. VII // Там же. 1953. Т. 23, № 6. Соавт. Татевосян Г.Т., Варданян А.Г.

Синтез углеводородов 1,2-бензантраценового ряда // Там же. 1953. Т. 23, № 7. Соавт. Татевосян Г.Т., Бабян В.А.

1955

Спектроскопическое определение изотопного состава азота // Журн. физ. химии. 1955. Т. 29, № 8. Соавт.: Горбунов А.И.

Влияние температуры на спектры поглощения растворов электролитов // Там же. 1955. Т. 29, № 9. С. 1549–1554. Соавт. Горбачев С.В.

1956

Тезисы докладов на Научно-технической конференции МХТИ им. Д.И. Менделеева. М., 1956. Соавт. Фомин В.В., Кузнецов А.Ф., Моргунов А.Ф., Тертышник И.И.

1958

Исследование комплексов урана с мирицитрином // НДВШ. 1958. № 4.

1959

Экстракция серной кислоты раствором триоктиламина в бензине // Журн. неорганической химии. 1959. Т. 4, № 3. С. 700–701. Соавт. Фомин В.В., Моргунов А.Ф.

Экстракция хлорного железа дибутиловым эфиром // Там же. 1959. Т. 4, № 10. С. 2276–2286. Соавт. Фомин В.В., Моргунов А.Ф., Тертышник И.И.

1961

Приставка для автоматического измерения спектров поглощения на не-регистрирующем спектрофотометре СФ-4 // Приборы и техника эксперимента. 1961. Т. 36, № 10. С. 2743. Соавт. Михайлов Г.Г.

1962

Приставка для автоматического измерения спектров поглощения // Там же. 1962. № 2. Соавт. Михайлов Г.Г.

Автоклав и кювета для оптических исследований водных растворов при высоких температурах и давлениях // Там же. 1962. № 5. С. 194–195. Соавт. Михайлов Г.Г.

Исследование растворов высокочастотными методами. Сообщ. I // Журн. физ. химии. 1962. Т. 36, № 6. Соавт. Ермаков В.И., Смирнов Н.И.; Сообщ. II // Там же. № 7. Соавт. Ермаков В.И., Смирнов Н.И.; Сообщ. III // Там же. № 8. Соавт. Ермаков В.И.; Сообщ. IV. Зависимость частоты измерительного генератора от электропроводности и диэлектрической проницаемости растворов электролитов // Там же. № 10. С. 2743–2748. Соавт. Ермаков В.И., Смирнов Н.И.

Смещение полос поглощения гидратированных ионов под влиянием добавок хлорнокислых солей. Сообщ. I. Влияние катионов I и II групп на полосу поглощения гидратированного иона Cu^{2+} // Журн. физ. химии. 1962. Т. 36, № 10. С. 2132–2137. Соавт. Булгакова Г.П.

Радиационно-химическая теломеризация олефинов // Нефтехимия. 1962. Т. 2, № 4. С. 2795–2798. Соавт. Беэр А.А., Иноземцев В.Ф., Повх Г.С. и др.

1963

Исследование растворов высокочастотными методами и методом ядерного магнитного резонанса. Сообщ. V // Журн. физ. химии. Т. 37, № 1. Соавт. Ермаков В.И.; Сообщ. VI // Там же. Соавт. Ермаков В.И., Смирнов Н.И.; Сообщ. VII. О наблюдении явления комплексобразования с помощью установок спинового эха // Там же. № 6. С. 1413–1414. Соавт. Ермаков В.И., Грунау А.П.; Сообщ. VIII. Строение сольватов Co^{2+} и Si^{2+} в растворах метилового спирта // Там же. № 10. С. 2155. Соавт. Ермаков В.И., Грунау А.П.

Применение кремнивых счетчиков для измерения α -активности в растворах // Техника, приборы, эксперимент. 1963. № 2. Соавт. Чукичев М.В.

Влияние температуры на спектры поглощения галоидов // Тр. МХТИ им. Д.И. Менделеева. 1963. Вып. 41. С. 26–28. Соавт. Михайлов Г.Г.

Регистрация с помощью радиометрических приборов слабых световых потоков на спектрофотометре в широком диапазоне световых плотностей // Там же. С. 29–30. Соавт. Михайлов Г.Г.

Кювета для спектрофотометрических исследований растворов при температуре до 200 °С // Там же. С. 31–33. Соавт. Михайлов Г.Г.

1964

Исследование растворов высокочастотными методами. Сообщ. IX // Журн. физ. химии. 1964. Т. 38, № 12. Соавт. Ермаков В.И.

Исследование структуры сольватов методом спинового эха // Тр. МХТИ им. Д.И. Менделеева. 1963. Вып. 6. С. 28–33. Соавт. Ермаков В.И., Грунау А.П.

Установка для термостатирования при исследованиях методами ЯМР // Журн. физ. химии. 1964. Т. 37, № 4. Соавт. Ермаков В.И., Грунау А.П.

1965

Исследование растворов высокочастотными методами. Сообщ. X. О структуре гидратов в водных растворах HCl, NaCl, KCl, MgCl₂, CaCl₂ // Там же. 1965. Т. 39, № 1. С. 9–12. Соавт. Ермаков В.И.; Сообщ. XI. К механизму образования сольватных оболочек в смешанных водно-спиртовых растворах // Там же. № 2. С. 456. Соавт. Ермаков В.И., Грунау А.П.; Сообщ. XII. К механизму образования сольватных оболочек. Влияние температуры на структуру растворов электролитов // Там же. С. 1552. Соавт. Ермаков В.И., Грунау А.П.

Смещение полос спектра поглощения гидратированных ионов под влиянием хлорнокислых солей. Сообщ. II. Влияние катионов щелочных и щелочноземельных металлов на гидратную оболочку иона Fe³⁺ // Там же. № 2. С. 289–293. Соавт. Булгакова Г.П.

Система хлорная кислота–диоксан–вода (HClO₄–C₄H₈O₂–H₂O) // Журн. неорган. химии. 1965. Т. 10, № 11. С. 2554–2558. Соавт. Юрасова Т.И.

Емкостной dilatометр для радиационно-химических исследований // Журн. физ. химии. 1965. Т. 39, № 6. Соавт. Ермаков В.И., Захариев А.И.

Относительная реакционная способность олефинов в радиационно-химическом присоединении CCl₄ // Изв. Ин-та орган. химии. Болг. АН. 1965. № 2. Соавт. Захариев А.И., Беэр А.А.

Радиационно-химическое присоединение CCl₄ к гексену-1 // Тр. МХТИ им. Д.И. Менделеева. 1965. Вып. 48. С. 54–57. Соавт. Захариев А.И.

Влияние катионов I и II групп на полосу поглощения гидратированного иона Cu²⁺ // Там же. Вып. 49. С. 156–161. Соавт. Булгакова Г.П.

Спектры поглощения ионов кобальта и меди в водно-спиртовых растворах // Там же. Соавт. Скобелев С.А.

Эбульометрическое исследование растворов аммонийных солей в CCl₄ // Там же. Соавт. Очкин А.В.

Спектрофотометрическое изучение ассоциации в растворах TiClO_4 // Журн. неорган. химии. 1965. Т. 12, № 2. Соавт. Булгакова Г.П.

1967

Исследование растворов высокочастотными методами. Ч. 13. Электронный парамагнитный резонанс и структура водных растворов MnCl_2 . Сообщ. XIII // Журн. физ. химии. 1967. Т. 41, № 7. С. 1669–1674. Соавт. Ермаков В.И., Грунау А.П., Орлов В.В.

Фторопластовая кювета для исследования спектров поглощения агрессивных сред в области спектра $0,22 + 7 \text{ МК}$ // Приборы и техника эксперимента. 1967. № 2. С. 229–230. Соавт. Михайлов Г.Г.

Исследование перестройки сольватных сфер ионов Cu^{2+} и Co^{2+} в водно-спиртовых растворах // Журн. структур. химии. 1967. Т. 8, № 1. С. 22–26. Соавт. Скобелев С.А.

Радиационно-химическое присоединение хлороформа к олефинам // Химия высоких энергий. 1967. Т. 1, № 1. С. 36–39. Соавт. Беэр А.А., Захариев А.И.

Радиационно-химическое сульфюокисление нормальных парафиновых углеводородов // Тр. МХТИ им. Д.И. Менделеева. 1967. Вып. 52. С. 28–32. Соавт. Попов А.И., Джагацпаян Р.В.

Изучение теплот растворения перхлоратов магния и бария в смесях диоксан–вода // Там же. Вып. 54. С. 9–13. Соавт. Юрасова Т.И., Дракин С.И.

Спектрофотометрическое изучение ассоциации в растворах TiClO_4 // Журн. неорган. химии. 1967. Т. 12, № 2. С. 347–352. Соавт. Булгакова Г.П.

1968

Дифференцированное титрование алифатических моносulьфокислот и серной кислоты в неводной среде // Тр. МХТИ им. Д.И. Менделеева. 1968. Вып. 57. С. 48–50. Соавт. Попов А.И.

К вопросу о возможности образования первичных моносulьфокислот при радиационно-химическом сульфюокислении н-гексана // Там же. С. 51–53. Соавт. Попов А.И., Брянцев И.Н., Джагацпаян Р.В.

Изучение ассоциации солей в неполярных растворителях // Там же. Вып. 58. С. 48–54. Соавт. Очкин А.В.

К вопросу о диэлектрической проницаемости растворов электролитов // Там же. С. 110–113. Соавт. Ермаков В.И., Платонов В.М.

Газохроматографический анализ продуктов синтеза на основе PCl_3 и олефинов // Там же. С. 242–243. Соавт. Шостенко А.Г., Додонов А.М.

Установка для измерения диэлектрической проницаемости жидких диэлектриков // Измер. техника. 1968. № 7. С. 47–49. Соавт. Ермаков В.И., Михайлов Г.Г., Орлов В.В.

Новый метод определения диэлектрической постоянной жидких диэлектриков // Журн. физ. химии. 1968. Т. 42, № 6. Соавт. Ермаков В.И., Михайлов Г.Г., Орлов В.В.

Определение диэлектрической проницаемости жидкостей бесконтактными высокочастотными методами // Там же. № 12. С. 3132–3137. Соавт. Ермаков В.И., Михайлов Г.Г., Орлов В.В.

1969

Исследования сольватации и структуры растворов электролитов: Дис. ... д-ра хим. наук. М., 1969.

Каталитические и магнитные свойства пентацианида кобальта // Кинетика и катализ. 1969. Т. 10, вып. 2. С. 430–431. Соавт. Сахаровский Ю.А., Ермаков В.И., Розенкевич М.Б. и др.

Сульфокисление n-парафинов // Тр. Всесоюз. конф. “20 лет применения изотопов в народном хозяйстве СССР”. М., 1969. Соавт. Попов А.И.

Взаимодействие олефинов с PCl_4 // Там же. Соавт. Шостенко А.Г.

Некоторые вопросы структуры растворов электролитов // Труды Первой Менделеевской дискуссии. М., 1969. С. 8–10. Соавт. Ермаков В.И., Грунау А.П., Скобелев С.А. и др.

Исследование растворов электролитов методами высокочастотного анализа // Там же. С. 10–12. Соавт. Ермаков В.И., Михайлов Г.Г., Орлов В.В.

Структурные изменения в растворах метанол–вода // Журн. структур. химии. 1969. Соавт. Ермаков В.И., Орлов В.В.

Эбулиометрические исследования растворов некоторых солей в бензоле и четыреххлористом углероде // Теор. и экспер. хим. 1969. Т. 5, № 4. С. 484–488. Соавт. Очкин А.В.

Статистическая теория растворов солей в растворителях с низкой диэлектрической проницаемостью // Теорет. и эксперим. химия. 1969. Т. 5, № 4. С. 489–497. Соавт. Очкин А.В.

Поведение некоторых углеводородов в барьерном разряде // Химия высоких энергий. 1969. Т. 3, № 6. С. 268. Соавт. Захаров-Нарцисов О.И., Пилюгина Н.Г., Урсин Н.М.

Исследование влияния энергии излучения на энергетический выход продуктов реакции присоединения CCl_4 к гептану // Там же. С. 3–4. Соавт. Новожилов В.А., Беэр А.А.

Реакционная способность олефинов в реакции присоединения треххлористого фосфора // Тр. МХТИ им. Д.И. Менделеева. 1969. Вып. 61. С. 56–59. Соавт. Шостенко А.Г., Додонов А.М., Грейш А.А.

К вопросу о механизме обрыва радикально-цепной реакции присоединения треххлористого фосфора к олефинам // Там же. Вып. 62. С. 100–103. Соавт. Шостенко А.Г., Додонов А.М., Грейш А.А.

Радиолиз азотной кислоты и нитратов триалкиламинов в органических растворах // Там же. С. 275–279. Соавт. Кершулис В.И., Егоров Г.Ф., Макаров Г.В.

1970

Радиолиз алкилароматических аминов в двухфазных водно-органических системах // Химия высоких энергий. 1970. Т. 4. С. 91–92. Соавт. Кершулис В.И., Егоров Г.Ф.

- Исследование некоторых радиационно-химических реакций органического синтеза // Тр. МХТИ им. Д.И. Менделеева. 1970. Вып. 64. С. 134–144. Соавт. Кершулис В.И., Егоров Г.Ф.
- Радиационно-химическое окисление и нитрование алифатического разбавителя в двухфазных водно-органических системах // Химия высоких энергий. 1970. Т. 4, № 2. С. 172–173. Соавт. Кершулис В.И., Егоров Г.Ф.
- Присоединение треххлористого фосфора к изобутилену под действием излучения // Там же. № 4. С. 357. Соавт. Шостенко А.Г., Додонов А.М., Грейш А.А.
- Растворимость SO_2 в высших парафиновых углеводородах и их растворах в CCl_4 // Хим. пром-сть. 1970. № 9. С. 668–670. Соавт. Соболев И.А., Кукарин В.А., Джагацпаян Р.В., Косоротов В.И., Попов А.И.
- Установка для облучения и термостатирования реакционной смеси // Изв. АН СССР. Сер. хим. 1970. С. 169. Соавт. Брянцев И.Н., Ромина В.Г., Терентьев А.Б.
- Влияние молекул второй координационной сферы на ширину линии ЭПР // Тр. МХТИ им. Д.И. Менделеева. 1970. Вып. 67. С. 124–125. Соавт. Ермаков В.И., Орлов В.В., Шапиро Е.С.
- СВЧ характеристики и структура растворов электролитов // Журн. физ. химии. 1970. Т. 44, № 6. С. 1597. Соавт. Ермаков В.И., Узбеков Р.А., Платонов В.М.
- Модернизация серийного радиоспектрометра РЭ-1301 (ЭПР-2) // Приборы и системы управления. 1970. Т. 5. С. 48–49. Соавт. Орлов В.В., Ермаков В.И.
- Устройство для термостатирования растворов при СВЧ измерениях // Журн. физ. химии. 1970. Т. 44, № 7. С. 1844. Соавт. Ермаков В.И., Узбеков Р.А., Рябчиков Б.Е.
- Зависимость скорости реакции и радиационно-химического выхода теломеров от мощности дозы и температуры // Тр. МХТИ им. Д.И. Менделеева. 1970. Вып. 66. С. 22–24. Соавт. Беэр А.А., Иноземцев В.Ф.
- Критические явления в системе этилен–метилформиат // Там же. Вып. 67. С. 122–123. Соавт. Брянцев И.Н., Михайлов Г.Г.
- Радиационно-химическая теломеризация этилена метилформиатом // Изв. АН СССР. Сер. хим. 1970. № 1. С. 169–171. Соавт. Брянцев И.Н., Ромина Н.Н., Терентьев А.Б. и др.

1971

- Радиационно-химический синтез хлорэтилдихлорфосфина из треххлористого фосфора и этилена // Химия высоких энергий. 1971. Т. 5. С. 556. Соавт. Шостенко А.Г., Додонов А.М.
- Гамма-иницированный синтез β -хлоралкилдихлорфосфинов // Журн. орган. химии. 1971. Т. 41. С. 2171–2173. Соавт. Шостенко А.Г., Додонов А.М.
- Гамма-иницируемые реакции олефинов с хлорпроизводными некоторых элементов // Тр. III Междунар. симпоз. по радиац. химии, Тихань, Венгрия. Тихань, 1971. Соавт. Шостенко А.Г., Додонов А.М.

- Влияние хлорсодержащих растворителей на радиационное сульфюокисление нормальных парафинов // Там же. Соавт. Джагацпанян Р.В., Михайлов Г.Г., Попов А.И. и др.
- Взаимодействие олефинов с хлорпроизводными некоторых элементов под влиянием гамма-излучения // Там же. Соавт. Шостенко А.Г., Додонов А.М.
- Установки большой мощности для радиационно-химических процессов // Докл. IV Женев. конф. по мирному использованию атомной энергии. Женева, 1971. Соавт. Джагацпанян Р.В., Иноземцев В.Ф.
- Исследование структуры CuCl_2 в смешанном растворителе метанол-вода // Журн. структур. химии. 1971. Т. 12, № 2. С. 220–223. Соавт. Орлов В.В., Ермаков В.И., Скобелев С.А.
- О спектрах электронного парамагнитного резонанса проточных растворов // Журн. физ. химии. 1971. Т. 45, № 7. С. 1657–1659. Соавт. Орлов В.В., Ермаков В.И., Колосов В.А.
- Радиолиз монооксиламина // Химия высоких энергий. 1971. № 5. С. 468–469. Соавт. Егоров Г.Ф., Дмитриева Г.В.
- К вопросу о механизме высокочастотного титрования. Сообщ. 1. Роль процессов диэлектрической релаксации // Журн. аналит. химии. 1971. Т. 26, № 3. С. 452–460. Соавт. Николаева И.И., Ермаков В.И., Васильева Т.М. и др.
- Радиационная теломеризация этилена пропионовой кислотой // Докл. АН СССР. 1971. Т. 197, № 1. С. 106–108. Соавт. Фрейдлина Р.Х., Брянцев И.Н., Терентьев А.Б.

1972

- Дипольные моменты некоторых солей третичных аминов // Журн. физ. химии. 1972. Т. 46, № 11. С. 2911–2912. Соавт. Очкин А.В.
- Состав продуктов гамма-иницируемой теломеризации этилена первичными спиртами // Химия высоких энергий. 1972. Т. 6, № 4. С. 378–379. Соавт. Шостенко А.Г., Додонов А.М.
- Радиационная теломеризация этилена метанолом // Тр. МХТИ им. Д.И. Менделеева. 1972. Вып. 70. С. 13–18. Соавт. Шостенко А.Г., Додонов А.М., Твердовский А.Н.
- Взаимодействие хлорпроизводных кремния и германия с олефинами // Там же. С. 18–21. Соавт. Шостенко А.Г., Додонов А.М., Полевой П.С.
- Радиационная теломеризация этилена низкомолекулярными кислородсодержащими органическими соединениями // Сессия АН СССР по вопросам радиационно-химических превращений органических соединений: Тез. докл. Минск, 1972. С. 24–25. Соавт. Шостенко А.Г., Брянцев И.Н., Додонов А.М.
- Радиационно-химический синтез хлоралкилди-хлорфосфинов на основе галогенидов фосфора и олефинов // Радиационная химия. М.: Атомиздат, 1972. С. 109–116. Соавт. Шостенко А.Г., Додонов А.М.
- Образование трийодидных ионов I_3^- в растворах йода в трибутилфосфате // Тр. МХТИ им. Д.И. Менделеева. 1972. Вып. 71. С. 112–113. Соавт. Раскина З.И., Булгакова Г.П.

- Разработка и опытная проверка радиационного метода получения тетрахлоралканов // Радиационная химия. М.: Атомиздат, 1972. С. 116–117. Соавт. Безр А.А., Иноземцев В.Ф., Догонадзе В.В.
- Радиационно-химическое сульфоокисление н-парафинов // Там же. С. 122–127. Соавт. Попов А.И., Джагацпаян Р.В.
- Радиолиз три-н-октиламина // Тр. МХТИ им. Д.И. Менделеева. 1972. Вып. 71. С. 194–196. Соавт. Дмитриева Г.В., Егоров Г.Ф.
- Радиолиз три-н-октиламина и растворов алифатических аминов в н-октане // РЖХ. 1972. 18Б1049Деп. Соавт. Дмитриева Г.В., Егоров Г.Ф.
- Устройство для снятия спектров ЭПР жидких образцов в потоке // Журн. физ. химии. 1972. Т. 46, № 4. С. 993–994. Соавт. Ермаков В.И., Орлов В.В.
- Радиолиз растворов йода в трибутилфосфате // Атомная энергия. 1972. Т. 32, № 5. С. 422–424. Соавт. Раскина З.И., Булгакова Г.П., Макаров Г.В.
- Радиационно-химические превращения йода в системе трибутилфосфатгексан- H_2O - HNO_3 // Там же. Т. 33. С. 205. Соавт. Раскина З.И., Булгакова Г.П., Макаров Г.В. и др.
- Влияние хлорсодержащих растворителей на радиационное сульфоокисление н-парафинов // Тр. III Междунар. симп. по радиац. хим. Будапешт, 1972. Т. 2. С. 1429. Соавт. Соболев И.А., Попов А.И., Михайлов Г.Г.
- Определение трансмиссионного коэффициента в реакциях радикального взаимодействия бромэтана с олефинами // Журн. физ. химии. 1972. Т. 52, № 11. С. 2992–2993. Соавт. Шостенко А.Г., Мышкин В.Е., Хачатуров-Тавризян А.Е.

1973

- Экстракция америция и кюрия третичными аминами из нитратных сред // Тр. МХТИ им. Д.И. Менделеева. 1973. Вып. 73. С. 110. Соавт. Робулец Г.Н., Очкин А.В.
- Определение эффективных размеров молекул солей по данным о диэлектрических проницаемостях растворов // Журн. физ. химии. 1973. Т. 47, № 8. С. 2010–2013. Соавт. Очкин А.В.
- Состав соединений, образующихся при экстракции трехвалентных лантаноидов и актиноидов нитратами третичных аминов // Тез. докл. IV Всесоюз. конф. по химии экстракции. Донецк, 1973. С. 123. Соавт. Очкин А.В., Лазаревич В.Е., Робулец Г.Н.
- Радиационная теломеризация этилена этанолом // Тр. МХТИ им. Д.И. Менделеева. 1973. Вып. 74. С. 3–6. Соавт. Додонов А.М., Шостенко А.Г., Тарасова Н.П.
- Влияние температуры на выход продуктов радиационной теломеризации этилена спиртами // Химия высоких энергий. 1973. Т. 7, № 5. С. 466. Соавт. Шостенко А.Г., Тарасова Н.П., Ахматшин Е.Х.
- Механизм обрыва цепей при теломеризации этилена спиртами // Там же. № 6. С. 548–549. Соавт. Шостенко А.Г., Додонов А.М.

- Радиационная теломеризация этилена пропанолом // Тр. МХТИ им. Д.И. Менделеева. 1973. Вып. 75. С. 75–78. Соавт. Додонов А.М., Шостенко А.Г., Пряникова Р.О и др.
- Радиационная теломеризация этилена и присоединение // ЖВХО. 1973. Т. 18, № 3. С. 255–262. Соавт. Беэр А.А., Шостенко А.Г.
- Радиационный синтез хлорфосфинов на основе PCl_3 и газообразных олефинов // Всесоюз. конф. по прикл. радиац. химии. Черкассы, 1973. Соавт. Шостенко А.Г., Раскина З.И., Додонов А.М.
- Радиационный синтез α, α -разветвленных карбоновых кислот // Там же. Соавт. Беэр А.А., Шостенко А.Г., Иноземцев В.Ф. и др.
- Радиационная теломеризация этилена низшими спиртами // Там же. С. 57. Соавт. Додонов А.М., Шостенко А.Г., Тарасова Н.П.
- Синтез высших жирных кетонов под действием гамма-излучения // II Всесоюз. конф. по прикл. радиац. химии. Черкассы, 1973. С. 64. Соавт. Шостенко А.Г., Додонов А.М., Тарасова Н.П.
- Растворимость этилена в пропанол-1 // Тр. МХТИ им. Д.И. Менделеева. 1973. Вып. 75. С. 78–80. Соавт. Пряникова Р.О., Ефремова Г.Д., Маликов Д.А. и др.
- Радиационное сульфокисление n-парафинов. I. Влияние состава смеси радиационных газов и их суммарного расхода на кинетику образования персульфокислоты // Химия высоких энергий. 1973. Т. 7, № 4. С. 368. Соавт. Соболев И.А., Косоротов В.И., Попов А.И. и др.
- Закономерности образования и распада персульфокислот n-парафинов // Всесоюз. конф. по прикл. радиац. химии. Черкассы, 1973. С. 52. Соавт. Соболев И.А., Косоротов В.И., Попов А.И. и др.
- Радиолиз растворов нитрата триоктиламмония в октане // Химия высоких энергий. 1973. Т. 7, № 1. С. 48–49. Соавт. Дмитриева Г.В., Булгакова Г.П., Егоров Г.Ф. и др.
- Радиационно-химические превращения йода в системе трибутилфосфат–гексан– H_2O – HNO_3 // Атомная энергия. 1973. Т. 34, № 3. С. 205–207. Соавт. Раскина З.М., Булгакова Г.П., Макаров В.М. и др.

1974

- Радиационный синтез α, α -разветвленных карбоновых кислот // Тр. МХТИ им. Д.И. Менделеева. 1974. Вып. 80. С. 21–25. Соавт. Гриневич И.А., Беэр А.А., Шостенко А.Г. и др.
- Теломеризация жидких олефинов низшими спиртами // Там же. С. 17–20. Соавт. Шостенко А.Г., Додонов А.М., Тарасова Н.П.
- Теломеризация этилена изомасляной кислотой // Там же. Вып. 81. С. 43–45. Соавт. Гриневич И.А., Шостенко А.Г., Беэр А.А., Додонов А.М. и др.
- Радиационное сульфокисление n-парафинов. I. Влияние состава смеси реакционных газов и их суммарного расхода на кинетику образования персульфокислоты // РЖХ. 1974. 7Б1072Деп. Соавт. Джагацпаян Р.В., Михайлов Г.Г., Попов А.И. и др.

- Применение интерполяционного метода сечения для определения растворимости этилена в низших спиртах // РЖХ. 1974. 6Б1162Деп. Соавт. Додонов А.М., Пряникова Р.О., Шостенко А.Г.
- Взаимодействие этилена с низшими спиртами // Журн. физ. химии, 1974. Т. 10, № 10. С. 2093–2099. Соавт. Шостенко А.Г., Додонов А.М., Тарасова Н.П.
- Иницированное гамма-излучением ^{60}Co взаимодействие ацетальдегида с гептеном-1 // Тр. МХТИ им. Д.И. Менделеева. 1974. Вып. 81. С. 41–43. Соавт. Федоров В.В., Шостенко А.Г., Ле Ван Хыонг и др.
- Исследование структуры системы вода–гликоль методом ПМР // Журн. структур. химии. 1974. Т. 15, № 1. С. 136–137. Соавт. Кудрявцев А.Б., Ермаков В.И.
- Межмолекулярное взаимодействие и коэффициенты активности в растворах солей в растворителях с низкой диэлектрической проницаемостью // Межмолекулярное взаимодействие в конденсированных средах. Киев: Наук. думка, 1974. С. 97–102. Соавт. Очкин А.В.

1975

- Радиационный синтез α,α -разветвленных карбоновых кислот // РЖХ. 1975. 4Б1369Деп. Соавт. Беэр А.А., Шостенко А.Г., Додонов А.М. и др.
- Радиационный синтез α,α -разветвленных карбоновых кислот // Химия высоких энергий. 1975. Т. 9, № 9. С. 78–93. Соавт. Беэр А.А., Шостенко А.Г., Додонов А.М. и др.
- Теломеризация этилена масляной и капроновой кислотами под действием гамма-излучения // Там же. № 2. С. 172. Соавт. Гриневиц И.А., Шостенко А.Г., Додонов А.М. и др.
- Радиационный синтез высших алифатических кетонов // Журн. орган. химии. 1975. Т. 45, № 3. С. 693–695. Соавт. Тарасова Н.П., Шостенко А.Г., Додонов А.М. и др.
- Соотношение констант скоростей элементарных стадий радиационной теломеризации этилена изомасляной кислотой // Журн. орган. химии. 1975. Т. 11, № 4. С. 670–674. Соавт. Шостенко А.Г., Беэр А.А., Додонов А.М. и др.
- Радиационная теломеризация этилена пропанолом-2 // Изв. вузов. Химия и хим. технология. 1975. Т. 18, № 2. С. 289–292. Соавт. Шостенко А.Г., Додонов А.М., Ахматшин Е.Х.
- Присоединение треххлористого фосфора к газообразным олефинам // Журн. орган. химии. 1975. Т. 45, № 11. С. 2365–2367. Соавт. Шостенко А.Г., Додонов А.М.
- Взаимодействие ацетальдегида с этиленом, инициируемое гамма-излучением Co^{60} // Тр. МХТИ им. Д.И. Менделеева. 1975. Вып. 86. С. 3–4. Соавт. Федоров В.В., Шостенко А.Г.
- Теломеризация этилена ацетонитрилом // Там же. С. 5–7. Соавт. Гриневиц И.А., Шостенко А.Г., Додонов А.М.

- Влияние температуры на выход продуктов радиационного взаимодействия этилена с масляной кислотой // Там же. С. 8–10. Соавт. Гриневич И.А., Шостенко А.Г., Додонов А.М. и др.
- ЭПР-спектр гамма-облученного полиметилметакрилата // Там же. С. 158–159. Соавт. Горелик Б.А., Шостенко А.Г., Кривоносов А.И. и др.
- Радикальная гамма-инициированная теломеризация этилена карбоновыми кислотами. М., 1975. Деп. в ВИНТИ 09.05.1975, № 1628-75; РЖХ. 1975. 19Ж103. Соавт. Гриневич И.А., Шостенко А.Г., Додонов А.М. и др.
- Радиационное взаимодействие ацетонитрила с этиленом // РЖХ. 1975. 15Ж137Деп. Соавт. Гриневич И.А., Шостенко А.Г., Додонов А.М.
- Гамма-инициированное взаимодействие метилэтилкетона с этиленом // РЖХ. 1975. 19Ж104Деп. Соавт. Тарасова Н.П., Шостенко А.Г., Додонов А.М. и др.
- Радиационная теломеризация этилена метилпропионатом // РЖХ. 1975. 19Б1401. Соавт. Шаповалов Н.А., Шостенко А.Г., Додонов А.М. и др.
- Взаимодействие ацетальдегида с некоторыми олефинами, инициируемое гамма-излучением // РЖХ. 1975. 19Ж105. Сост. Федоров В.В., Шостенко А.Г.
- Перегруппировка радикалов при гамма-облучении смесей кетонов и олефинов // II Весоюз. конф. молодых ученых по радиац. химии. Обнинск, 1975. С. 85. Соавт. Тарасова Н.П., Шостенко А.Г., Додонов А.М.
- Радиолиз кислот и эфиров в присутствии олефинов // Там же. Соавт. Шаповалов Н.А., Шостенко А.Г., Додонов А.М., Гриневич И.А. и др.
- Взаимодействие ацетальдегида с некоторыми олефинами, инициируемое гамма-излучением // Там же. С. 88. Соавт. Федоров В.В., Шостенко А.Г.
- Радиационное сульфокисление парафинов. II. Кинетические закономерности образования персульфокислот n-парафинов при сульфокислении // Химия высоких энергий. 1975. Т. 9, № 1. С. 46–50. Соавт. Попов А.И., Михайлов Г.Г., Джагацпаян Р.В. и др.
- Радиационное сульфокисление парафинов. III. Кинетика распада промежуточного продукта реакции – персульфокислоты // Кинетика и катализ. 1975. Т. 16, № 2. С. 344–351. Соавт. Попов А.И., Михайлов Г.Г., Джагацпаян Р.В. и др.
- ЭПР, структура растворов и электрохимическое генерирование свободных радикалов // Растворы и расплавы. М.: ВИНТИ, 1975. С. 5–63. (Итоги науки; Т. 1). Соавт. Ермаков В.И., Атанасянц А.Г., Орлов В.В.
- Радиационно-химические превращения в гамма-облученных гидроокислах щелочноземельных элементов // Химия высоких энергий. 1975. Т. 9, № 4. С. 370–373. Соавт. Орлов В.В., Васина Т.П., Ермаков В.И.

- Определение состава комплексов при экстракции америция, кюрия и редкоземельных элементов нитратами третичных аминов // Всесоюз. конф. по химии трансурановых элементов. Димитровград, 1975. Соавт. Очкин А.В., Лазаревич В.Е.
- Статистическая теория растворов солей аминов в неполярных растворителях // Тр. МХТИ им. Д.И. Менделеева. 1975. Вып. 89. С. 21–28. Соавт. Очкин А.В.
- Радиолиз растворов йода в CCl_4 , насыщенных воздухом // Химия высоких энергий. 1975. Т. 9, № 2. С. 183–184. Соавт. Баркова Т.Н., Булгакова Г.П., Дмитриева Г.В. и др.
- Роль и превращения железа (II) и (III) при выщелачивании кальмакырской медносодержащей руды // Проблемы геотехнологии: Материалы 2-й Всесоюз. конф. по геотехнол. методам добычи полезных ископаемых. М., 1975. Кн. 1. С. 285–291. Соавт. Ермаков В.И., Перов Н.В., Щербаков В.В. и др.
- Роль частотной и температурной зависимости электрических свойств минералов и руд при высокочастотном стимулировании процесса выщелачивания // Там же. С. 266–272. Соавт. Ермаков В.И., Перов Н.В., Щербаков В.В. и др.
- Изучение структуры растворов электролитов, ее роль в явлениях электропроводности, диэлектрической поляризации и механизме химических реакций // Тез. докл. 5-го Всесоюз. совещ. по электрохимии. М., 1975. Т. 1. С. 48–50. Соавт. Ермаков В.И., Сахаровский Ю.А., Щербаков В.В. и др.
- Кинетика короткоцепных радиационных реакций теломеризации // Изв. вузов. Химия и хим. технология. 1975. Т. 18, № 9. С. 1410–1414. Соавт. Шостенко А.Г., Додонов А.М., Тарасова Н.П.

1976

- Дипольные моменты некоторых солей четвертичных аммониевых оснований // Журн. физ. химии. 1976. Т. 50, № 8. С. 1955–1958. Соавт. Очкин А.В.
- Влияние строения кетонов на вид спектров ПМР: К вопросу об 1,5-перегруппировке в реакциях радикальной теломеризации // Журн. орган. химии. 1976. Т. 12, № 1. С. 19–22. Соавт. Тарасова Н.П., Кудрявцев А.Б., Шостенко А.Г. и др.
- Радиационное взаимодействие метилхлорсилана с этиленом // Химия высоких энергий. 1976. Т. 10, № 2. С. 189–191. Соавт. Шостенко А.Г., Додонов А.М., Полевой П.С.
- Накопление и гибель парамагнитных центров в гамма-облученных полиметилметакрилатах // Там же. № 3. С. 280. Соавт. Шостенко А.Г., Кривонос А.И., Додонов А.М. и др.
- Радиационное взаимодействие этилена с карбоновыми кислотами // Там же. № 4. С. 371–373. Соавт. Шостенко А.Г., Гриневич И.А., Додонов А.М. и др.
- Радиационная теломеризация этилена кетонами // Там же. № 5. С. 460–462. Соавт. Тарасова Н.П., Шостенко А.Г., Додонов А.М. и др.

- К вопросу об 1,5-перегруппировке в реакциях радикальной теломеризации. Радиационная теломеризация этилена- D_4 ацетоном // Журн. орган. химии. 1976. Т. 12, № 8. С. 1642–1645. Соавт. Тарасова Н.П., Шостенко А.Г., Додонов А.М. и др.
- Влияние температуры на выход продуктов радиационной теломеризации этилена метилэтилкетона // Там же. № 9. С. 1879–1882. Соавт. Тарасова Н.П., Шостенко А.Г., Додонов А.М. и др.
- Синтез и переработка в ПАВ теломерных жирных спиртов // Хим. пром-сть. 1976. № 8. С. 632–633. Соавт. Шостенко А.Г., Додонов А.М., Тарасова Н.П. и др.
- Синтез и переработка в ПАВ теломерных спиртов // Тез. докл. VII Междунар. конгр. по ПАВ. М.: Внешторгиздат, 1976. Секция А. С. 57. Соавт. Шостенко А.Г., Додонов А.М., Тарасова Н.П. и др.
- Взаимодействие этилена с метилизопропилкетонам, инициированное гамма-излучением // Изв. вузов. Химия и хим. технология. 1976. Т. 19. С. 1518–1520. Соавт. Тарасова Н.П., Шостенко А.Г., Додонов А.М. и др.
- Взаимодействие этилена с карбоновыми кислотами. I. Состав продуктов реакции // Журн. орган. химии. 1976. Т. 12, № 8. С. 1656–1660. Соавт. Гриневич И.А., Мышкин В.Е., Кудрявцев А.Б. и др.
- Гамма-иницируемая теломеризация этилена уксусной кислотой // Химия высоких энергий. 1976. Т. 10, № 4. С. 369. Соавт. Гриневич И.А., Шостенко А.Г., Додонов А.М.
- Радикально-цепное взаимодействие олефинов с алифатическими альдегидами под действием гамма-излучения // II Всесоюз. симпоз. по орган. синтезу: (Алифатические непредельные соединения). М., 1976. С. 113–114. Соавт. Федоров В.В., Шостенко А.Г.
- Абсолютные константы скоростей присоединения алкильных радикалов к олефинам. Реакционная способность аддендов в процессе присоединения бромалканов к олефинам // Там же. Соавт. Мышкин В.Е., Шостенко А.Г.
- К вопросу о кинетике вращательного движения молекул в полярных жидкостях и растворах // Теорет. эксперим. химия. 1976. Т. 12, № 1. С. 18–25. Соавт. Кудрявцев А.Б., Ермаков В.И.
- Влияние примесей, содержащихся в сырье, на процесс сульфокисления при производстве биоразлагаемых ПАВ // Хим. пром-сть. 1976. № 8. С. 570–574. Соавт. Соболев И.А., Попов А.И., Косоротов В.И. и др.
- Частные константы передачи цепи в теломеризации этилена метилформиатом // Изв. АН СССР. Сер. хим. 1976. № 4. С. 909–912. Соавт. Брянцев И.Н., Терентьев А.Б.
- Определение состава комплексов при экстракции америция, кюрия и редкоземельных элементов нитратами третичных аминов // Тез. докл. Всесоюз. конф. по химии трансплутониевых элементов (америция, кюрия, берклия, калифорния). Димитровград, 1976. С. 15–16. Соавт. Очкин А.В., Лазаревич В.Е.

- 1,5-перегруппировка радикалов при радиолизе бромсодержащих кетонов // Химия высоких энергий. 1977. Т. 11, № 1. С. 94–95. Соавт. Тарасова Н.П., Шостенко А.Г., Додонов А.М. и др.
- Взаимодействие этилена с карбоновыми кислотами. II. Влияние реакционных условий на скорость процесса // Журн. орган. химии. 1977. Т. 13, № 4. С. 673–677. Соавт. Шостенко А.Г., Гриневич И.А., Додонов А.М. и др.
- Взаимодействие этилена с карбоновыми кислотами. III. Константы передачи цепи и реакционная способность кислот // Там же. № 5. С. 927–936. Соавт. Шостенко А.Г., Гриневич И.А., Додонов А.М. и др.
- Перегруппировка алкильных радикалов в процессе радиационной теломеризации этилена бромэтаном // Там же. № 4. С. 696–703. Соавт. Мышкин В.Е., Шостенко А.Г., Пчелкин А.И.
- Определение абсолютных констант скорости присоединения этильных радикалов к олефинам // Теорет. и эксперим. химия. 1977. Т. 13, № 2. С. 266–271. Соавт. Мышкин В.Е., Шостенко А.Г., Маркова К.Г. и др.
- Соотношение констант элементарных стадий радиационной теломеризации этилена бромэтаном // Вопросы кинетики и катализа. Иваново, 1977. Вып. 3. С. 3–9. Соавт. Мышкин В.Е., Шостенко А.Г., Пчелкин А.И.
- Теломеризация олефинов и кетонов, инициируемая ионизирующим излучением. I. Влияние параметров процесса на выход продуктов взаимодействия олефинов и кетонов // Журн. орган. химии. 1977. Т. 13, № 7. С. 1345–1350. Соавт. Тарасова Н.П., Шостенко А.Г.
- О константах скорости присоединения алкильных радикалов к этилену в жидкой фазе // Кинетика и катализ. 1977. Т. 18, № 4. С. 1076–1077. Соавт. Мышкин В.Е., Шостенко А.Г.
- Определение константы скорости присоединения этильных радикалов к изобутилену // ЖВХО. 1977. Т. 22, № 5. С. 295–297. Соавт. Мышкин В.Е., Шостенко А.Г., Хамидова Л.Г.
- Состав продуктов изомеризации алкильных радикалов при радиационной теломеризации этилена бромбутаном и механизм процесса // Изв. вузов. Химия и хим. технология. 1977. Т. 20, № 9. С. 1285–1290. Соавт. Мышкин В.Е., Шостенко А.Г., Шарапова Н.М.
- Взаимодействие олефинов и кетонов, инициированное ионизирующим излучением. II. Реакционная способность радикалов, содержащих карбонильную группу, в реакциях присоединения, замещения и изомеризации // Журн. орган. химии. 1977. Т. 13, № 1. С. 2257–2261. Соавт. Тарасова Н.П., Шостенко А.Г.
- Кинетика изомеризации алкильных радикалов при радиационной теломеризации этилена бромбутаном // Изв. вузов. Химия и хим. технология. 1977. Т. 20, № 10. С. 1446–1449. Соавт. Мышкин В.Е., Шостенко А.Г., Шарапова Н.М.
- Взаимодействие олефинов с пропионовой кислотой // Химия высоких энергий. 1977. Т. 11, № 5. С. 355–366. Соавт. Шостенко А.Г., Мышкин В.Е., Гриневич И.А.

- Взаимодействие олефинов с пропионовой кислотой // РЖХ. 1977. 18Н47Деп. Соавт. Шостенко А.Г., Мышкин В.Е., Гриневич И.А. и др.
- Теломеризация этиленом капронитрилом под действием гамма-излучения // Химия высоких энергий. 1977. Т. 11, № 5. С. 370–371. Соавт. Мышкин В.Е., Шостенко А.Г., Гриневич И.А.
- Разработка модели инженера химика-технолога // НИИ пробл. высш. шк. Экон. информ. 1977. Соавт. Ягодин Г.А., Очкин А.В.
- Вопросы радиационного инициирования короткоцепных реакций теломеризации // Вопр. атом. науки и техники. Сер. “Атомно-водородная энергетика”. 1977. Вып. 2. С. 167–175. Соавт. Федоров В.В., Бэр А.А., Майоров Л.С. и др.
- Кинетика образования разветвленной структуры полиэтилена // Тез. докл. IV Науч. конф. студентов вузов РСФСР по высокомолекуляр. соединениям. Казань, 1977. С. 27–28. Соавт. Малков А.В., Хачатуров-Тавризян А.Е., Мышкин В.Е. и др.

1978

- Определение константы скорости присоединения этильных радикалов к изобутилену // ЖВХО. 1978. Т. 23, № 1. С. 105–106. Соавт. Шостенко А.Г., Мышкин В.Е., Хамидова Л.Г.
- Гамма-инициированное взаимодействие бромэтана с олефинами. Присоединение этильных радикалов к 1-гексену и пропилену // Химия высоких энергий. 1978. Т. 12, № 1. С. 11–17. Соавт. Мышкин В.Е., Шостенко А.Г., Пчелкин А.И. и др.
- Кинетика радиационной теломеризации пропилена бромэтаном // Высокомолекуляр. соединения. 1978. Т. 20, № 3. С. 163–165. Соавт. Шостенко А.Г., Мышкин В.Е., Пчелкин А.И.
- Образование нелинейных структур при радикальной теломеризации этилена бромпропаном // Теорет. эксперим. химия. 1978. Т. 14, № 2. С. 277–282. Соавт. Шостенко А.Г., Мышкин В.Е., Ким В.
- Радикальные перегруппировки с миграцией атомов водорода // РЖХ. 1978. № 7. 7Б756. Деп. в ВИНТИ, № 4342-77. Соавт. Шостенко А.Г., Тарасова Н.П.
- Новые кинетические закономерности синтеза тетрахлоралканов в процессе теломеризации олефинов // Тез. докл. 2-й Всесоюз. науч. конф. “Современное состояние и перспективы развития теоретических основ производства хлорорганических продуктов”. Баку, 1978. Ч. 1. С. 99–100. Соавт. Шостенко А.Г., Ким В.
- Определение трансмиссионного коэффициента в реакциях радикального взаимодействия бромэтана с олефинами // Журн. физ. химии. 1978. Т. 52, № 11. С. 2292–2293. Соавт. Мышкин В.Е., Шостенко А.Г., Хачатуров-Тавризян А.Е.
- Действие облучения на кислородсодержащие соединения в присутствии олефинов // Тез. докл. 9-й радиохим. конф., Песчаны, ЧССР, 1978. Песчаны, 1978. С. 87. Соавт. Шостенко А.Г., Тарасова Н.П., Мышкин В.Е.

- Радиационно-химическое взаимодействие в экстракционных системах на основе трибутилфосфата // Там же. С. 89. Соавт. Булгакова Г.П., Мясоедова Т.Г.
- Механизм и кинетика образования нелинейной структуры полиэтилена высокого давления // Междунар. симпоз. по макромолекуляр. химии. Ташкент, 1978. Т. 2. С. 85–86. Соавт. Шостенко А.Г., Мышкин В.Е.
- Радиационная теломеризация как метод синтеза // Симпоз. по радиац. химии, Тбилиси, 1978: Тез. докл. Тбилиси, 1978. С. 376. Соавт. Шостенко А.Г., Тарасова Н.П.
- Радиолиз некоторых галоидорганических соединений // Там же. Соавт. Дмитриева Г.В.
- Определение состава комплексов при экстракции европия нитратами третичных аминов // Радиохимия. 1978. Т. 20, № 1. С. 53–57. Соавт. Очкин А.В., Лазаревич В.Е., Дмитриев А.Ю.
- Ассоциация некоторых солей четвертичных аммониевых оснований // Журн. физ. химии. 1978. Т. 52, № 3. С. 766–767. Соавт. Очкин А.В., Лазаревич В.Е.
- Определение состава комплексов при экстракции церия и европия нитратом тридодecilаммония в бензоле // РЖХ. 1978. 18Г10Деп. Соавт. Лазаревич В.Е., Очкин А.В.
- Перегруппировка алкильных радикалов в процессе теломеризации этилена бромалканами // Науч.-техн. конф., посвящ. 60-летию Великого Октября. Новомосковск, 1978. Соавт. Мышкин В.Е., Шостенко А.Г., Малков А.В.
- Радиационная устойчивость $C_3F_3Cl_3O$ // Респ. конф. молодых ученых и специалистов. Казань, 1978. Соавт. Мясоедова Т.Г., Булгакова Г.П.
- Идентификация продуктов радиационно-химических превращений йода в растворах трибутилфосфата, содержащих азотную кислоту // РЖХ. 1978. 24Б1519Деп. Соавт. Раскина З.И.

1979

- Частные константы передачи цепи в процессе радиационной теломеризации этилена бромбутаном и бромэтиленом // Химия высоких энергий. 1979. Т. 13, № 2. С. 127–129. Соавт. Мышкин В.Е., Шостенко А.Г., Шарапова Н.М. и др.
- Константы скорости присоединения алкильных радикалов к олефинам // Кинетика и катализ. 1979. Т. 20, № 2. С. 298–301. Соавт. Мышкин В.Е., Шостенко А.Г.
- Влияние излучения на кислородсодержащие органические соединения // J. Radioanal. Chem. 1979. Vol. 51, N 2. Соавт. Шостенко А.Г., Тарасова Н.П., Мышкин В.Е.
- Исследование радиационных превращений в экстракционных системах на основе ТБФ // Ibid. Соавт. Булгакова Г.П., Мясоедова Т.Г.
- Расчет степени разветвления ПЭНП по кинетическим параметрам, полученным на модельных системах // Пласт. массы. 1979. № 9. С. 8–10. Соавт. Мышкин В.Е., Шостенко А.Г.

Определение состава комплексов и расчет их коэффициентов активности при экстракции некоторых лантаноидов нитратами третичных аминов // Радиохимия. 1979. Т. 21, № 1. С. 15–17. Соавт. Очкин А.В., Лазаревич В.Е., Дмитриев Л.Ю.

1980

Радиолиз трихлорметил-1,1-2-трифтор-2,2-дихлорэтилового эфира ($C_2F_3Cl_3O$) // Там же. 1980. Т. 22, № 4. С. 585–588. Соавт. Булгакова Г.П., Горовенко В.П., Денисов В.И. и др.

Радиационно-иницируемая теломеризация альдегидов олефинами // Всесоюз. совещ. по радиац. химии орган. соединений, посвящ. памяти Н.А. Бах. М., 1980. С. 59–60. Соавт. Федоров В.В., Шостенко А.Г.

Иницируемая гамма-излучением теломеризация олефинов альдегидами // Там же. С. 86. Соавт. Федоров В.В., Шостенко А.Г.

Радиационная полимеризация и сополимеризация олефинов // Там же. С. 101. Соавт. Шостенко А.Г., Мышкин В.Е., Ким В.

1981

Реакционная способность свободных радикалов и субстратов в процессах присоединения, замещения и изомеризации // 12-й Менделеев. съезд по общ. и прикл. химии: Реф. докл. и сообщ. М.: Наука, 1981. № 3. С. 266. Соавт. Шостенко А.Г., Ким В., Луговой Ю.М. и др.

Радиационная сополимеризация – новый метод синтеза бифункциональных соединений // Всесоюз. конф. “Использование атомной энергии в химической технологии”. М., 1981. С. 10. Соавт. Шостенко А.Г., Ким В., Луговой Ю.М. и др.

Опытная установка радиационной теломеризации олефинов с целью получения фторсодержащих спиртов // Там же. Соавт. Замыслов Р.А., Шостенко А.Г., Добров И.В.

Радиационно-химический синтез // Там же. Соавт. Верещинский И.В.

Влияние среды на реакционную способность трихлорметильного радикала в реакции с 1-гексенем // Сообщ. по кинетике и катализу. 1981. Т. 18, № 1/2. Соавт. Ким В., Шостенко А.Г., Шилин С.А.

Выход азота при радиолизе закиси азота / Моск. хим.-технол. ин-т. М., 1980. Деп. в ВИНТИ 08.01.81, № 123-81.

Расчет основных параметров сетки радиационно привитого фторсополимера / Моск. хим.-технол. ин-т. М., 1980. Деп. в ВИНТИ 10.07.81, № 2804-81.

1982

Корреляционные схемы при расчете констант скоростей некоторых радиационно-химических реакций // 5-я Междунар. Тихантская конф. по радиац. химии. Шиофок, 1982. С. 155. Соавт. Шостенко А.Г., Ким В.

- Терморadiационная деструкция концентрированных водных растворов некоторых кислот // Там же. С. 137. Соавт. Полевой П.С., Хачатуров-Тавризян А.Е., Михайлов Г.Г.
- Влияние облучения на экстракцию фосфора трибутилфосфатом из азотно-кислых растворов // Радиохимия. 1982. Т. 24. С. 43–48. Соавт. Смелов В.С., Очкин А.В., Чубуков В.В. и др.
- Радиационная прививочная полимеризация акриловой кислоты к порошкообразному полиэтилену низкого давления // Высокомолекуляр. соединения. Сер. А. 1982. Т. 24, № 8. С. 1765–1768. Соавт. Григорьев Ю.Н., Савостьянов В.С., Крицкая Д.А. и др.
- Радиационно-химический синтез органических соединений // Использование атомной энергии в химической технологии. М., 1982. С. 116–120. (Тр. НИФХИ им. Л.Я. Карпова).

1983

- Гамма-индуцированные реакции теломеризации как препаративный технологический метод синтеза органических соединений // Radiat. Phys. Chem. 1983. Vol. 22, N 3/5. Соавт. Шостенко А.Г., Тарасова Н.П., Федоров В.В. и др.
- Хлоридный радиационно-химический циклический процесс для производства водорода из воды // Вопр. атом. науки и техники. Сер. "Атомно-водородная энергетика и технология". 1983. Вып. 2115. Соавт. Ежов В.К., Ильченко Н.Л., Опарин Л.В. и др.
- Радиационно-прививочная полимеризация акриловой кислоты к порошкообразному полиэтилену низкого давления // Высокомолекуляр. соединения. Сер. А. 1983. Т. 24, № 8. Соавт. Григорьев Ю.И., Савостьянов В.С., Крицкая А.А. и др.
- Сравнительный радиолиз ТБФ и трифторэтоксипентилфосфата в экстракционных системах // Там же. Соавт. Булгакова Г.П., Денисов В.И., Мясоедова Т.Г. и др.
- Действие ионизирующего излучения на гидродинамические свойства экстракционной системы на основе трифторэтоксипентилфосфата // Там же. Соавт. Булгакова Г.П., Денисов В.И., Мясоедова Т.Г. и др.
- Безотходные и малоотходные процессы радиационного синтеза // Всесоюз. симпоз. "Охрана окружающей среды". Самарканд, 1983. С. 21–23. Соавт. Тарасова Н.П., Шостенко А.Г., Костиков В.В.
- О механизме радиационной прививки метил- α -фторкрилата и α, β -трифторстирола на перфорированный сополимер // Высокомолекуляр. соединения. Сер. А. 1983. Т. 25, № 4. С. 812–817. Соавт. Ивакин А.И., Тевлина А.С.

1984

- Кинетическое описание процессов радикального присоединения в условиях комбинированного иницирования // Химия высоких энергий. 1984. Т. 18, № 1. С. 11–14. Соавт. Шилин С.А., Тарасова Н.П., Галкин К.В.

- Радиолиз дициклогексил-8-краун-6 и дибенз-18-краун-6 // Там же. № 2. Соавт. Мясоедова Т.Г., Пономарев А.В., Филиппов Е.А.
- Определение констант устойчивости комплексов нитратов калия и цезия с дициклогексил-18-краун-6 и дибенз-18-краун-6 в водных растворах изопропилового спирта // Журн. неорган. химии. 1984. Т. 29, № 8. С. 1938–1942. Соавт. Мясоедова Т.Г., Пономарев А.В., Филиппов Е.А.
- Гамма-радиолиз водных и водноэтильных растворов цианидных комплексов Со (III) // Химия высоких энергий. 1984. Т. 18, № 2. Соавт. Куцаев В.Г., Костиков В.В., Сахаровский Ю.А. и др.

1985

- Изомеризация свободных радикалов, образующихся при теломеризации этилена и пропилена с различными органическими соединениями // Журн. орган. химии. 1985. Т. 21, № 11. С. 2260–2263. Соавт. Шостенко А.Г., Тарасова Н.П., Мышкин В.Е. и др.
- Хроматографический анализ сложных смесей разветвленных жирных кислот // Изв. вузов. Химия и хим. технология. 1985. Т. 28, № 10. С. 73–76. Соавт. Тарасова Н.П., Костиков В.В.
- Радиолиз трихлорбензола. II. Исследование состава низкомолекулярных продуктов радиолиза // Радиохимия. 1985. Т. 27, № 1. С. 70–72. Соавт. Филиппов Е.А., Булгакова Г.П., Сметанников Ю.В. и др.
- Радиолиз трихлорбензола. III. Радиолиз трихлорбензола в контакте с водой // Там же. С. 72–75. Соавт. Филиппов Е.А., Булгакова Г.П., Сметанников Ю.В. и др.

1986

- Анализ процесса комплексообразования краун-эфиров на основе распределения электростатического потенциала // Координац. химия. 1986. Т. 12, № 12. С. 1599–1603. Соавт. Варнек А.А., Озерова Н.Р., Озеров Р.П.
- Роль атомов азота, электронно $(N_2(A_3 \Sigma_4^+))^-$ и колебательно возбужденных молекул азота в разрушении гидразина // Химия высоких энергий. 1986. Т. 20, № 1. С. 68–71. Соавт. Коваль В.В., Куцаев В.Г., Петрищев В.А.
- Химически активные частицы в реакциях образования гидразина в плазме // Там же. С. 72–75. Соавт. Горн Е.Л., Коваль В.В., Куцаев В.Г. и др.
- Влияние температуры на выход молекулярных продуктов радиолиза соляной кислоты // Там же. № 2. С. 126–130. Соавт. Полевой П.С., Крапчатов В.П., Аннамуратов А.С.
- Масс-спектрометрия и радиолиз некоторых макроциклических полиэфиров // Там же. № 5. С. 436–444. Соавт. Мясоедова Т.Г.
- Радиационно-химические превращения в экстракционной системе тетрахлорэтан-дициклогексан-18-краун-6(HNO_3) // VI Симпоз. по радиац. химии, Венгрия, Тихань. 1986. Тихань, 1986. Т. 2. С. 341–345. Соавт. Мясоедова Т.Г., Иконников Ю.М., Пономарев А.В. и др.

1987

- Экстракция Sr_2^+ , Cs^+ и Tl^+ макроциклическими полиэфирами из азотнокислых растворов // Радиохимия. 1987. Т. 29, № 2. С. 180–183. Соавт. Мясоедова Т.Г., Иконников Ю.М., Пономарев А.В. и др.
- Кинетика радиационно-инициированного газофазного разложения серной кислоты // Химия высоких энергий. 1987. Т. 21, № 6. С. 523–527. Соавт. Хачатуров-Тавризян А.Е., Ермаков А.Н., Полевой П.С. и др.
- Радиолиз трихлорбензола. IV. Радиолиз трихлорбензола в органических растворах // Радиохимия. 1987. Т. 29, № 2. С. 267–271. Соавт. Филиппов Е.А., Булгакова Г.П., Дакала Т.С. и др.

1989

- Газофазный радиолиз серной кислоты в присутствии акцепторов // Химия высоких энергий. 1989. Т. 23, № 2. С. 114–119. Соавт. Хачатуров-Тавризян А.Е., Ермаков А.Н., Полевой П.С. и др.
- Кинетика радиационной прививочной полимеризации стирола на полиэтилентерефталатных ядерных мембранах // Препр. ОИЯИ. 1989. № 18-89-48. С. 1–8. Соавт. Житарюк Н.И., Кузнецов Ю.И.
- Temperature effects in the process of radiation-induced graft postpolymerization of styrene onto porous poly(ethylene terephthalate) films // Macromol. Chem. Rapid. Commun. 1989. N 10. P. 613–616. Co-auth. Zhitaryuk N.I., Kuznetsov U.I.

1990

- Influence of the matrix thickness on radiation-induced grafting of styrene onto poly(ethylene terephthalate) films and nuclear membranes // J. Appl. Polym. Sci. 1990. Vol. 40, N 11/12. P. 1971–1980. Co-auth. Zhitaryuk N.I., Kuznetsov U.I.

Прочие публикации

- Новая специальность в МХТИ – радиационная химия // Менделеевец. 1960. Май, 23.
- Научное студенческое общество института // Тр. МХТИ им. Д.И. Менделеева. 1963. Вып. 46. С. 5.
- Правобланговые научного творчества // Менделеевец. 1970. Декабрь, № 38(1120).
- О профессии химика-технолога // Химия в школе. 1973. № 3. С. 11–17. Соавт. Князев Д.А.
- Самая радиоактивная // Менделеевец. 1979. 23 марта, № 8.
- Горбачев Сергей Васильевич // Там же. 18 мая, № 17.
- Традиции кафедры // Там же. 1989. 17 мая.

Публикации о П.А. Загорце

- Загорец Павел Авксентьевич (1914–1990) // Очерки истории инженерного физико-химического факультета, 1949–1999 / Рос. хим.-технол. ун-т имени Д.И. Менделеева. М., 1999. С. 184–185.
- Ковтуненко П.В.* Начало большого пути (1949–1970 гг.) // Там же. С. 14–20.
- Легасов В.А.* Мои студенческие годы // Шаги века, 1898–1998 / Рос. хим.-технол. ун-т им. Д.И. Менделеева. М., 1998. С. 157–171.
- Марфин М.* Вот почему судьба его счастлива // Менделеевец. 1984. 4 янв., № 1(1608).
- Наш учитель и отец – Павел Авксентьевич Загорец // Менделеевец. 2004. № 1(2144).
- Очкин А.В.* Общая и специальная: Кафедра химии высоких энергий и радиоэкологии // Очерки истории инженерного физико-химического факультета, 1949–1959. М., 1999. С. 81–93.
- Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева – прошлое и настоящее со взглядом в будущее. М., 2002.
- Сахаровский Ю.А.* Авторитет проректора // Менделеевец. 2004. № 1 (2144).
- Тарасова Н.* И не прервется цепь // Менделеевец, 1990.
- Тарасова Н.П.* Размышления о душе физхима // Там же. С. 168–169.
- Учитель, ученый // Менделеевец. 1989. 11 янв.
- Ягодин Г.А.* Павел Авксентьевич Загорец: (К 70-летию со дня рождения) // Изв. вузов. Химия и хим. технология. 1984. Т. 27, № 4.

Диссертации, подготовленные и защищенные под руководством П.А. Загорца

- Брянцев И.Н.* Радиационная теломеризация этилена метилформиатом и пропионовой кислотой: Дис. ... канд. хим. наук. М., 1971. 142 с. Рук. Загорец П.А., Фрейдлина Р.Х.
- Булгакова Г.П.* Изучение взаимодействия между ионами в растворах электролитов по спектрам электронного переноса: Дис. ... канд. хим. наук. М., 1965. 143 с.
- Гарбаускас Г.К.* Радиометрические методы анализа объектов, состоящих из близких по химическим свойствам элементов: Дис. ... канд. хим. наук. М., 1970. 165 с. Рук. Загорец П.А., Шамаев В.И.
- Гриневич И.А.* Теломеризация этилена кислотами и ацетонитрилом под действием гамма-излучения: Дис. ... канд. хим. наук. М., 1975. 129 с. Рук. Шостенко А.Г., Загорец П.А.
- Дмитриева Г.В.* Радиолиз алифатических аминов: Дис. ... канд. хим. наук. М., 1971. 150 с. Рук. Егоров Г.Ф., Загорец П.А.
- Додонов А.М.* Радиационная теломеризация этилена низшими спиртами: Дис. ... канд. хим. наук. М., 1971. 154 с. Рук. Загорец П.А., Шостенко А.Г.

- Ермаков В.И.* Исследование растворов электролитов высокочастотными методами. Дис. ... канд. хим. наук. М., 1962. 205 с.
- Захариев А.И.* Исследование относительной реакционной способности некоторых олефинов в реакции радиационно-химического присоединения четыреххлористого углерода и хлороформа: Дис. ... канд. хим. наук. М., 1967. 151 с.
- Иноземцев В.Ф.* Исследование радиационно-химической теломеризации этилена четыреххлористым углеродом: Дис. ... канд. хим. наук. М., 1971. 122 с. Рук. Загорец П.А., Беэр А.А.
- Кершулис В.И.* Стабильные продукты радиолитиза растворов третичных алкилароматических аминов: Дис. ... канд. хим. наук. М., 1970. 165 с. Рук. Загорец П.А., Егоров Г.Ф.
- Ким В.* Реакционная способность полихлоралкильных радикалов в процессах гомо- и сополимеризации олефинов четыреххлористым углеродом: Дис. ... канд. хим. наук. М., 1981. 193 с. Рук. Загорец П.А., Шостенко А.Г.
- Кудрявцев А.Б.* Исследование структуры гликолевых и водогликолевых растворов некоторых электролитов методом протонного магнитного резонанса: Дис. ... канд. хим. наук. М., 1974. 201 с. Рук. Загорец П.А., Ермаков В.И.
- Лазаревич В.Е.* Исследование неидеальности органической фазы при экстракции некоторых лантаноидов нитратом три-*n*-додециламония: Дис. ... канд. хим. наук. М., 1980. 135 с. Рук. Загорец П.А., Очкин А.В.
- Михайлов Г.Г.* Изучение гидратации в водных растворах электролитов при высоких температурах по спектрам электронного переноса: Дис. ... канд. хим. наук. М., 1963. 171 с.
- Мышкин В.Е.* Реакционная способность алкильных радикалов в гомолитических процессах присоединения, замещения и изомеризации: Дис. ... канд. хим. наук. М., 1978. 138 с. Рук. Загорец П.А., Шостенко А.Г.
- Орлов В.В.* Исследование структуры растворов электролитов методами ЭПР и оптической спектроскопии: Дис. ... канд. хим. наук. М., 1971. 174 с. Рук. Загорец П.А., Ермаков В.И.
- Очкин А.В.* Ассоциация и гидратация солей в средах с низкой диэлектрической проницаемостью: Дис. ... канд. хим. наук. М., 1966. 108 с.
- Попов А.И.* Радиационное сульфокисление высших *n*-парафинов: Дис. ... канд. хим. наук. М., 1969. 112 с. Рук. Загорец П.А., Джагацпаян Р.В.
- Скобелев С.А.* Исследование сольватации некоторых ионов переходных элементов в водно-спиртовых растворах по спектрам поглощения: Дис. ... канд. хим. наук. М., 1967. 151 с.
- Тарасова Н.П.* Радиационно-химическая теломеризация олефинов кетонами: Дис. ... канд. хим. наук. М., 1976. 175 с. Рук. Загорец П.А., Шостенко А.Г.
- Федоров В.В.* Кинетика и механизм радикального взаимодействия альдегидов с олефинами: Дис. ... канд. хим. наук. М., 1978. 196 с. Рук. Загорец П.А., Шостенко А.Г.

Шапвалов Н.А. Реакционная способность аддендов в процессе радикальной теломеризации олефинов кислотами: Дис. ... канд. хим. наук. М., 1976. 142 с. Рук. Загорец П.А., Шостенко А.Г.

Шостенко А.Г. Радиационный синтез β -хлоралкилдихлорфосфинов и реакционная способность олефинов в процессе присоединения PCl_3 : Дис. ... канд. хим. наук. М., 1969. 205 с.

Юрасова Т.И. Исследование сольватации HClO_4 , $\text{Mg}(\text{ClO}_4)_2$, перхлоратов щелочных и щелочноземельных металлов в смешанном растворителе диоксан–вода: Дис. ... канд. хим. наук. М., 1968. 134 с. Рук. Загорец П.А., Дракин С.И.

Помимо перечисленных, под руководством П.А. Загорца было защищено 11 диссертаций по закрытой тематике. Он выступал также консультантом докторских диссертаций В.И. Ермакова, А.В. Очкина, А.Г. Шостенко. Его памяти посвящена докторская диссертация Н.П. Тарасовой.

Именной указатель

- Авербух Б. 139
Аверкиева Л.А. 8
Адель И.Б. 42
Акимов Г.В. 87
Акутин М.С. 116
Аланкина Т.С. 112
Александров А.П
Александрова Е.М. 116
Андреев Б.М. 83
Атанасянц А.Г. 157
Антипов А.И. 21
Ахматшин Е.Х. 154, 156
- Бакаев А.С.** 43, 116
Бакланов О.Д. 141
Балашова Н.А. 89
Балданов М.М. 96
Бах А.Н. 40
Бах Н.А. 86, 87, 89, 90, 95, 132, 136, 139
Бедный Д. 25
Безыменский А. 25
Белов В.Н. 116
Беляев П.П. 42
Берия Л.П. 83
Безр А.А. 109, 110, 124, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 161, 168
Бондаренко И.П. 85
Боресков Г.К. 66, 75
Брицке Э.В. 40
Брянцев И.Н. 96, 111, 128, 150, 152, 153, 159, 167
Брянцева Н.Б. 111, 138
Бубнов А.С. 25
Бугаенко Л.Т. 8, 91, 95, 100, 123, 125, 132, 137, 139
Будрейко Е.Н. 140
Будрейко Н.А. 116
Булгакова (Коченкова) Г.П. 8, 85, 94, 95, 99, 100, 112, 126, 128, 133, 134, 146, 148, 149, 150, 153, 154, 155, 158, 162, 163, 164, 165, 166, 167
- Бундель А.А. 116
Буслаев Ю.А. 84
Бутт Ю.М. 116
Бухарин Н.И. 44, 141
Буянов Р.А. 82, 83, 142
- Васильева Т.М.** 153
Васина Т.П. 157
Веселовский В.И. 87
Викман 43
Винников 42
Витте С.Ю. 21
Власова И.В. 89, 136
Воеводский В.В. 136
Ворошилов К.Е. 25
Воскречан Р. 139
- Галкин К.В. 164
Ган О. 61
Гарбаускас Г.К. 167
Гельмерсен Г.П. 21
Гешелин Г.С. 29, 32
Гладков Ф. 25
Гончаров Г.А. 144
Горбачев С.В. 42, 58, 59, 65, 69, 84, 116, 122, 147
Гордиевский А.В. 65, 69
Гофман Э.К. 21
Грейш А.А. 151, 152
Григорьев Ю.Н. 164
Гриневич И.А. 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 167
Громов Б.В. 116
Грунау А.П. 139, 148, 149, 150, 151
Гугель Я.С. 28, 29
Гудериан Х. 26
Гурович М.А. 36

- Девярых Г.Г. 106
 Денисов В.И. 164
 Джагацпаян Р.В. 91, 111, 123,
 124, 136, 146, 150, 152, 153, 154,
 155, 157, 168
 Дмитриева Г.В. 112, 153, 154, 155,
 158, 162, 1767
 Добров И.В. 163
 Догондзе В.В. 154
 Додонов А.М. 8, 96, 111, 122, 124,
 125, 127, 150, 151, 152, 153, 154,
 155, 156, 157, 158, 159, 160, 167
 Долгополов Н.И. 96
 Долин П.И. 87, 89, 142
 Дракин С.И. 116, 150, 168
 Дурова Н. 53
 Дяткина М.Е. 135
- Егоров Г.Ф. 112, 151, 152, 153,
 154, 155, 167, 168
 Ежов В.К. 164
 Екатерина II 20
 Елютин В.П. 118, 121
 Емельянов В.С. 64
 Ермаков В.И. 7, 8, 83, 85, 92, 93,
 99, 100, 108, 122, 128, 148, 149,
 150, 151, 152, 153, 154, 156, 157,
 158, 159, 166, 168
- Ершова З.В. 66
 Ефимов О.Н. 93, 94
 Ефремова Г.Д. 155
- Жаворонков Н.М. 44, 57, 58, 63,
 64, 66, 67, 86, 92
 Жаров А. 25
 Жилин Ю.Н. 96
 Жуков Б.П. 116
 Жуковский Н.И. 43
- Заборенко К.Б. 85
 Заварницкий А.Н. 21
 Загорец А.Б. 9, 11, 14, 15, 26, 27
 Зогорец К.Б. 38
 Загорец Л.П. 8, 51, 53, 138
 Загорец М.К. 9, 16, 27
 Загорец П.В. 8
 Загорец Т. 18, 19, 20, 23, 24, 29, 32
- Загорец (Петерсон) Т.В. 52, 53,
 126, 130, 131
 Загорец Р.Х. 8, 80
 Зайкина Л.Д. 8
 Зайцев В.А. 83
 Залесский М.Я. 140
 Захариев А.И. 108, 142, 149, 150,
 168
 Захаров-Нарциссов О.И. 71, 85,
 94, 128, 146, 151
 Звягинцев О.Е. 66, 75, 136
 Зелинский Н.Д. 40
 Зельвенский Я.Д. 83, 116
 Зефилов А.П. 66
- И**вакин А.И. 164
 Измайлов Н.А. 142
 Ильченко Н.Л. 164
 Иноземцев В.Ф. 95, 109, 110, 128,
 142, 148, 152, 153, 155, 168
 Иофис Н.А. 66
 Иоффе А.И. 62
- К**абакчи А.М. 136
 Кабакчи С.А. 98
 Каверин В. 25
 Каждан Я.С. 42
 Казьмин А. 139
 Калмыков Н.Н. 116
 Камнева А.И. 116
 Капустинский А.Ф. 65, 77
 Капцов Н.А. 66, 67
 Карапетьянц М.Х. 66, 106, 116
 Карасев А.Л. 8, 91, 92, 96, 138, 139
 Карпов В.Л. 136
 Касаткина Л.А. 67
 Катаев В. 25, 26
 Катальников С.Г. 67, 83
 Кафаров В.В. 92, 116
 Кафтанов С.В. 57, 61, 62, 63, 68,
 113, 117, 121, 141
 Кершулис В.И. 112, 151, 152
 Ким В. 111, 161, 163, 168
 Князев Д.А. 83
 Коваль В.В. 165
 Коваль Ж.А. 57
 Ковтуненко П.В. 67, 72, 83, 92,
 141, 167
 Кожевников М.Я. 50

- Козлов Б. 140
 Колосов В.А. 153
 Королев Е. 128
 Корчагин Ю.П. 98
 Косоротов В.И. 152, 155, 159
 Костиков В.В. 164, 165
 Кочаров Р. 142
 Кочурихин В.Е. 92
 Коршак В.В. 116
 Кравец С.Л. 141
 Крапчатов В.П. 99, 112, 137, 165
 Кретов А.Е. 43
 Крешков А.П. 66, 116
 Кривоносов А.И. 158
 Крицкая Д.А. 164
 Кудинова Л.И. 141
 Кудрявцев А.Б. 108, 125, 156, 158, 159, 168
 Кудрявцев Б.Б. 65, 66, 67, 84, 86, 95
 Кудрявцев Н.Т. 42, 116, 140
 Кузнецов А.Ф. 147
 Кузнецов Д.А. 65
 Куйбышев В.В. 22, 25
 Кукарин В.А. 152
 Кулак А.И. 85
 Курнаков Н.С. 40
 Курчатова И.В. 63, 64, 83
 Кухарев Н.Д. 96
- Лазаревич В.Е. 112, 154, 159, 162, 163, 168
 Лебедев Н.Н. 116
 Легасов В.А. 78, 79, 80, 82, 84, 142, 167
 Лейпунская Д.И. 85
 Лельчук В.С. 140
 Ленин В.И. 30, 48, 140
 Леонтьева И.В. 8
 Луговой Ю.М. 111, 163
 Лукьянов П.М. 41, 42
- Магометбеков Э.П. 138
 Майер А.А. 83, 137
 Макаров Г.В. 151, 154, 155
 Макаров Г.Н. 116
 Маковецкий А.Е. 44, 141
 Маликов Д.А. 155
 Малков А.В. 7, 8, 80, 96, 111, 123, 124, 126, 161, 162
- Малков М.П. 66
 Марфин М. 140, 167
 Медведовский В.И. 137
 Менделеев Д.И. 21, 58, 101, 142
 Михайленко Я.И. 52
 Михайлов Г.Г. 93, 94, 95, 99, 100, 128, 146, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 157, 164, 168
 Мищенко К.П. 106, 107
 Молотов В.В. 25, 62
 Моргунов А.Ф. 93, 147, 148
 Мышкин В.Е. 111, 146, 154, 159, 160, 161, 162, 163, 165, 168
 Мясоедов Б.Ф. 77, 84, 142
 Мясоедов Н.Ф. 73, 77, 82, 84, 128, 129, 141
 Мясоедова (Сажина) Т.Г. 8, 112, 128, 134, 137, 162, 164, 165
- Назаренко (Карасева) Л. 139
 Нанобашвили Е.М. 133, 137
 Неплюев И.И. 21
 Николаева И.И. 153
 Новиков М.П. 46
 Новожилов В.А. 151
 Норденшельд А.Э. 48
- Озеров Р.П. 165
 Опарин Л.В. 164
 Орджоникидзе Г.К. 25, 43
 Орлов В.В. 96, 100, 150, 151, 152, 154, 157, 168
 Орлова Е.Ю. 116
 Осико В.В. 76, 142
 Осипов Ю.С. 141
 Островский Н. 25
 Очкин А.В. 7, 75, 84, 88, 93, 94, 99, 100, 128, 141, 149, 151, 153, 154, 156, 159, 161, 162, 163, 164, 167, 168
- Павлушкин Н.М. 116
 Перникова Т. 139
 Пестов Н.Е. 44
 Петрянов-Соколов И.В. 66, 75
 Пильский И.Я. 46
 Пилюгина Н.Г. 151
 Платонов В.М. 150, 152

- Повх Г.С. 148
 Полевой П.С. 99, 112, 125, 134, 135, 137, 153, 158, 164, 165, 166
 Полубояринов Д.Н. 116
 Попов А.И. 85, 94, 95, 128, 142, 150, 151, 153, 154, 155, 157, 159, 168
 Попова С.Ю. 8
 Потапова В.Н. 93
 Проскурнин М.Л. 136
 Пряникова Р.О. 155, 156
 Прянишников Д.Н. 40
 Пугачев Е. 20
 Путилов К.А. 85
 Пчелкин А.И. 160, 161
 Пушкин А.С. 85, 128
- Раков Э.Г.** 83
Рамадзе Н.А. 133
Раскина З.И. 153, 154, 155, 162
Рибиндер П.А. 87
Ревина (Бродова) А.А. 8, 89, 135, 136, 138
Робулец Г.Н. 154
Рогозин О.К. 141
Розанцева Е. 139
Розенкевич М.Б. 92, 151
Ромина В.Г. 152
Рудзутак Я.Э. 40
Рузвельт Ф. 54
Рябев Л.Д. 141
Рябчиков Б.Е. 152
- Савельева В.И.** 67, 69, 85, 141
Савостьянов В.С. 164
Сажин Н.П. 66, 75, 136
Самойлов О.Я. 102
Сараева В.В. 8, 86, 95, 133, 137, 142
Сахаровский Ю.А. 8, 80, 83, 115, 116, 142, 151, 158, 165, 167
Сашенков Е.П. 141
Свитцов А.А. 96
Семенов Н.Н. 142
Семочкин 47
Сергеев П.Г. 43
Сергиевский В.В. 84
- Синегрибова О.А.** 8, 84
Скобелев С.А. 93, 99, 100, 112, 149, 150, 151, 153, 168
Слинько М.Г. 83
Смелов В.С. 164
Смеяков Я. 25
Сметанников Ю.В. 165
Смирнов А. 139
Смирнов Н.И. 85, 148
Смирнов Ю.Н. 141
Соболев И.А. 152, 154, 155, 159
Сорокин М.Ф. 116
Сталин И.В. 25, 54, 61, 64, 140
Степанов Б.И. 57, 101, 116, 118, 119, 142
Стрепихеев Ю.А. 116
Судариков Б.Н. 67, 83
Сурков Е.И. 81
Сыдыкова Д. 139
Сыркин Я.К. 135
Сысков К.И. 116
- Тарасов** 43
Тарасов Вал.В. 84
Тарасов Вас.В. 65
Тарасов Г.Я. 42
Тарасова Н.П. 7, 74, 78, 84, 96, 122, 123, 125, 127, 134, 141, 146, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 164, 165, 167, 168
Твардовский А.Т. 27
Твердовский А.Н. 125, 153
Тврдышев И. 21
Тевлина А.С. 164
Терентьев А.Б. 152, 153, 159
Тертышник И.И. 147, 148
- Тимашев В.В.** 116
Тищенко И.А. 35, 36
Топчиев А.В. 64
Торочешников Н.С. 116
Трумен Г. 54
- Узбеков Р.А.** 152
Урсин Н.М. 151
- Фаворский А.Е.** 40
Фадеев А. 25

Федоров В.В. 96, 111, 125, 156,
157, 159, 161, 163, 164, 168
Федосеев С.Д. 116
Ферсман А.С. 40
Фиошин М.Я. 116
Фомин В.В. 66, 91, 136, 147,
148
Фрейдлина Р.Х. 153
Фролов Ю.Г. 84
Фрумкин А.Н. 89, 142

Харитон Ю.Б. 141
Хачатуров-Тавризян А.Е. 7, 96,
99, 112, 137, 154, 161, 164
Хлодовский И.Н. 65, 77
Хомутов Н.Е. 57
Хомяков В.Г. 42
Хубецов С.Б. 96, 98, 108

Царев Б.М. 66
Цветков Ю.В. 82
Центер Э.М. 85
Цубербиллер О.Н. 135
Цыба И. 137

Чекмарев А.М. 78, 82, 84, 92, 142
Чембай В.М. 108
Черноплеков Н.А. 76, 79, 84, 142
Чечеткин А.В. 116
Черчилль У. 54
Чубуков В.В. 164
Чукичев М.В. 85

Шамаев В.И. 85, 94, 99, 128, 167
Шапиро Е.С. 152
Шаповалов Н.А. 96, 111, 157, 168
Шевченко В.Б. 66, 75
Шилин С.А. 137
Шиллер Ф. 132
Шмидт А.А. 43
Шмидт О.Ю. 48, 140
Шокин И.Н. 116
Шостенко А.Г. 7, 95, 111, 126, 128,
134, 137, 142, 150, 151, 152, 153,
154, 155, 156, 157, 158, 159, 160,
161, 162, 163, 164, 165, 167, 168
Штрассман Ф. 61
Шубин В.Н. 89, 136

Щербаков В.В. 96, 108, 158
Щербо О.И. 8
Щипачев С. 25

Эммануэль Н.М. 139
Эршлер П.В. 87

Юнкин В. 139
Юрасова Т.И. 93, 94, 100, 149, 150,
168
Юртов Е.В. 84
Юшкевич Н.Ф. 40, 41, 43, 44

Ягодин Г.А. 8, 57, 67, 71, 73, 74,
84, 92, 120, 121, 128, 138, 161,
167
Якименко Л.М. 66

Оглавление

От редактора	5
Вместо предисловия	6
“Вот почему судьба его счастлива”	6
Глава 1	
Становление личности	9
Детство	9
Начало самостоятельной трудовой жизни	17
Работа на Магнитогорском металлургическом комбинате	18
Выбор жизненного пути	28
Глава 2	
Студенческие годы	32
Глава 3	
Работа в Главсевморпути	48
Арктика	48
Участие в кампании по репарациям	54
Глава 4	
Путь в большую науку	57
Глава 5	
Инженерный физико-химический факультет	61
Глава 6	
Окончательный выбор жизненного пути	71
Декан физхима	71
Создание кафедры радиационной химии и радиохимии	84
Новая специализация	96
Глава 7	
Научная деятельность	99
Исследования в области физической химии	99
Исследования в области радиационной химии	108
Глава 8	
Научно-организационная работа	113
Глава 9	
“Павел Авксентьевич Загорец – наш Учитель и Отец”	121
Воспоминания о П.А. Загорце	132
Литература	140
	175

Основные даты жизни и деятельности доктора химических наук, профессора П.А. Загорца	143
Хронологический указатель трудов	146
Учебные пособия	146
Статьи в научных журналах и сборниках	147
Прочие публикации	166
Публикации о П.А. Загорце	167
Диссертации, подготовленные и защищенные под руководством П.А. Загорца	167
Именной указатель	170

Научное издание

**Будрейко Екатерина Николаевна
Павел Авксентьевич Загорец
1914–1990**

*Утверждено к печати Редакцией серии
“Научно-биографическая литература”
Российской академии наук*

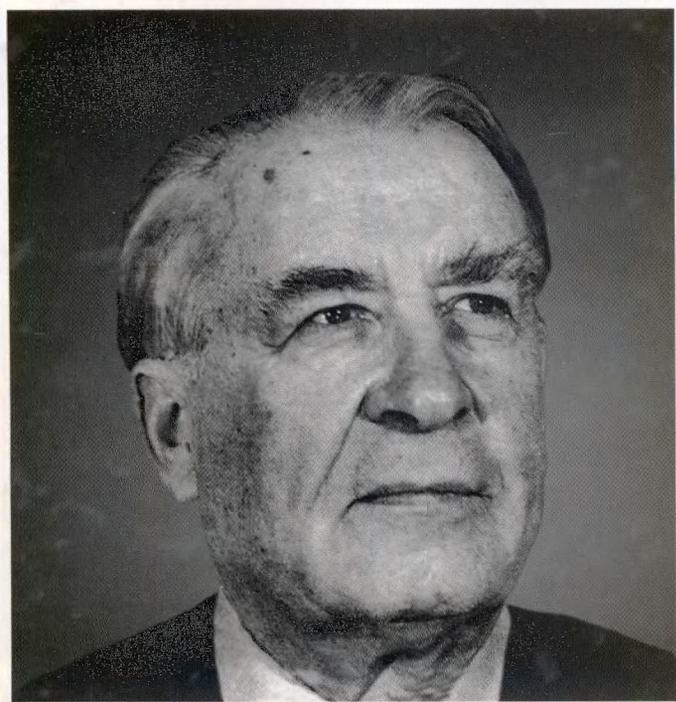
Зав. редакцией *Н.А. Степанова*. Редактор *Л.И. Захватова*
Художник *Ю.И. Духовская*. Художественный редактор *В.Ю. Яковлев*
Технический редактор *О.В. Аредова*. Корректор *А.В. Морозова*

Подписано к печати 16.06.2006. Формат 60 × 90^{1/16}. Гарнитура Таймс
Печать офсетная. Усл.печ.л. 12,0. Усл.кр.-отт. 12,3. Уч.-изд.л. 12,1
Тираж 400 экз. Тип. зак. 3442

Издательство «Наука» 117997, Москва, Профсоюзная ул., 90
E-mail: secret@naukaran.ru www.naukaran.ru

Отпечатано с готовых диапозитивов в ГУП «Типография «Наука»
199034, Санкт-Петербург, 9 линия, 12

НАУЧНО-БИОГРАФИЧЕСКАЯ
ЛИТЕРАТУРА



Е.Н. Будрейко

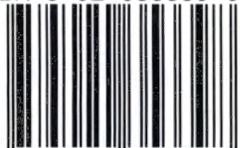
**Павел Александрович
ЗАГОРЕЦ**

Е.Н. Будрейко Павел Александрович ЗАГОРЕЦ

НАУЧНО-БИОГРАФИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

Книга посвящена жизни и деятельности заслуженного деятеля науки и техники РСФСР, почетного химика, доктора химических наук Павла Авксентьевича ЗАГОРЦА (1914–1990) – крупного ученого в области радиационной и физической химии, ведущего профессора Московского ордена Ленина и Трудового Красного Знамени химико-технологического института им. Д.И. Менделеева, декана одного из первых в стране факультетов, готовивших кадры для отечественной атомной промышленности, организатора и заведующего кафедрой радиационной химии и радиохимии, создателя научной школы.

ISBN 5-02-035339-6



9 785020 353398 >

