

***С.Н. ПАВЛОВА***



# **МЕТААСТРОНОМИЯ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ**

**2016 г.**

## АННОТАЦИЯ

Современная теоретическая наука, стоящая целиком на материалистических позициях, не может объяснить многих фактов, накопленных человечеством за всю историю его существования, особенно за последнее время. Поэтому такие факты академической наукой обходятся молчанием или трактуются ошибочно. Это, прежде всего, касается фундаментальных наук – физики, астрономии и космологии, которые ответственны за описание устройства Мира. А с ростом технических возможностей для исследования накопление такого рода фактов растет, как снежный ком.

В данной книге автором делается попытка объяснить многие явления, зафиксированные в результате научных наблюдений, с позиций эзотерической философии, описывающей Мир как единое целое, не разделяя его на материальный и ирреальный, субъективный. В книге излагается *личная точка зрения автора*, оригинальные мысли, оригинальные гипотезы, ставятся «коварные» для официальной науки вопросы и даются ответы на ряд вопросов, на которые наука пока ответить не может или отвечает неправильно (с точки зрения автора).

Для лучшего понимания Читателем предлагаемого материала в начале книги очень кратко излагаются философские положения, на которых основаны и теоретические разработки самого автора и интерпретация многих экспериментальных научных фактов. Также здесь дается небольшой исторический экскурс по вопросу, имеющему важнейшее и принципиальнейшее научное значение, – по вопросу *об эфире как Всемирной Субстанциональной Сущности*.

Книга изложена простым языком, не содержит математических выкладок и предназначена для широкого круга читателей, интересующихся философией и современным состоянием науки о Мироздании.

# ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 13

ЧАСТЬ 1 17

КРАТКИЙ ЭКСКУРС В ОСНОВЫ 17

Гл. 1. НЕМНОГО ФИЛОСОФИИ 17

1.1. О дискретном и целостном восприятии Мира 17

1.2. Несколько определений 19

1.3. Философия Герметизма 21

1.3.1. О богах мудрости 22

1.3.2. О КИБАЛИОНЕ 25

1.3.3. О семи Божественных Принципах 27

1.4. Новая модель Вселенной по П.Д. Успенскому 30

1.4.1. Петр Демьянович Успенский 30

1.4.2. Об измерениях и математике 32

1.4.3. Существует ли многомерность пространства? 34

1.4.4. Движение, время и многомерность 36

1.4.5. Немного о фракталах 41

1.4.6. П.Д. Успенский – Н.А. Козырев 42

1.4.7. Время, пространство, свет 43

Гл. 2. О ЗАКОНЕ ОДНОГО 45

2.1. ОДИН – ЕДИНСТВО – ТВОРЕЦ – АБСОЛЮТ – ВСЁ 46

2.2. О музыке сфер 46

2.2.1. Земля и Солнце 47

2.2.2. Музыка сфер 48

2.2.3. Гармония в Солнечной системе 51

Круглый Дендерский Зодиак 51

Пифагор 52

Солнечная система – космический ансамбль 53

Посвящение Гермеса 54

2.3. О сакральной геометрии 56

2.4. О планарном устройстве Мира и понятии «плотностей» 58

2.4.1. Планарность Мира 58

2.4.2. Плотности 59

2.4.3. Плотности и Платоновы Тела 65

2.5. Цвет, Звук и Геометрия 66

2.5.1. Синестезия 67

Гл. 3. QUINTA ESSENTIA. ЭФИР КАК ЕДИНАЯ  
СУБСТАНЦИОНАЛЬНАЯ СУЩНОСТЬ 69

3.1. Исторический экскурс 69

3.1.1. Эфир у древних 69

3.1.2. Сэр Исаак Ньютон и МИРОВОЙ ЭФИР 71

3.1.3. М.В. Ломоносов и МИРОВОЙ ЭФИР 73

3.1.4. Как и когда в науке наглухо закрыли вопрос о Мировом Эфире 74

3.2. ОБ ЭФИРЕ	78
3.2.1. Эфир и современная наука	78
3.2.2. УНИВЕРСАЛЬНАЯ СФЕРА, ЕДИНСТВО и ЭФИР	81
3.2.3. Сферический вихрь	83
Небольшая дискуссия о структуре фотона	83
3.3. РОЖДЕНИЕ ВЕЛИКОГО ЦЕНТРАЛЬНОГО СОЛНЦА	85
3.3.1. Так возникают планеты, звезды, галактики, вселенные...	87
3.3.2. Еще раз о сакральной геометрии	89
Образование Меркабы	91
3.3.3. Почему в космосе все вращается	92
3.3.4. Откуда берутся магнитные поля космических объектов	93
 Гл. 4. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ к 1 части	 94
4.1. Еще раз о главном	94
4.2. Видимая Вселенная и понятие многомерности. Что такое мультивселенные и как с этим жить при многомерном времени	95
4.2.1. Мультивселенная	96
4.2.2. С многомерностью нужно быть осторожными	97
4.2.3. Связь пространственно-временных измерений между собой	98
4.3. Мост Эйнштейна-Розена	101
Нечто «запредельное»	104
 ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ЧАСТИ 1	 109
 ЧАСТЬ 2 МЕТААСТРОНОМИЯ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ	 112
 Гл. 5. О МАГНИТНОМ ПОЛЕ ЗЕМЛИ И ПОЛЕВОМ ГИПЕРБОЛОИДЕ	 113
5.1. Об особенностях магнитной структуры Земли	114
5.1.1. Общие положения	114
5.1.2. Инверсия магнитных полюсов	118
5.1.3. Кратко о внутреннем строении Земли	125
5.2. Полевой гиперboloид Земли	127
5.2.1. Построение и концепция Полевого гиперboloида	127
5.2.2. Тайны 30-й параллели	131
Число «72» и реперные точки планеты. Почему Гиза?	132
Карты Земли, Древние цивилизации и Полевой гиперboloид	134
5.3. Полевой гиперboloид Земли и Время	142
5.3.1. Принцип построения	142
О световых конусах	143
5.3.2. Снова Гиперboloид и ВРЕМЯ	147
5.4. Некоторые размышления о магнитной структуре Земли	148
5.4.1. Особенности воздействия Гиперboloида	148
Тихий океан	149
5.4.2. Полярные вихри	150
Северное полушарие	153
Южное полушарие	153
5.5. Полая Земля и не только это	155



5.5.1. Почему Гиперболоид и почему Земля «полая»	155
5.5.2. Информация к размышлению. Вид полюсов Земли из космоса	162
Северный полюс	162
Южный полюс	165
РЕЗЮМЕ	168
 Гл. 6. НЕМНОГО О МЛЕЧНОМ ПУТИ	 169
 Гл. 7. СОЛНЦЕ	 173
7.1. Общая информация	173
7.2. Внутреннее строение Солнца	174
7.3. Образование Солнца и его планетной системы	178
7.4. О магнитных полях и ритмах солнечной активности	180
7.4.1. Главное магнитное поле Солнца	180
7.4.2. Локальные поля Солнца	183
7.4.3. Спираль Паркера – межпланетное магнитное поле Солнечной системы	184
Небольшое отступление от темы	185
7.4.4. О природе магнитных полей Солнца	188
7.5. Гиперпространственная геометрия Солнца	188
7.6. Исследование Солнца с помощью зонда «Улисс»	192
7.7. Фотографии поверхности Солнца	197
7.8. Эффект Джанибекова	199
7.9. Размышления на тему магнетизма и инверсий поля космических объектов	201
Асимметрия, рожденная эфиром	201
Асимметрия Солнца	204
Асимметрия Земли	205
7.10. Эффект Джанибекова в космических телах	208
Солнце	208
Земля	209
 Гл. 8. О СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЕ	 211
8.1. Общие представления о строении Солнечной системы	211
8.2. Общая информация о планетах	214
 Гл. 9. МЕРКУРИЙ	 217
9.1. Общая информация	217
9.2. Магнитное поле	217
9.3. Полярные зоны	219
9.4. Анализ данных	223
 Гл. 10. ВЕНЕРА	 228
10.1. Общая информация	228
10.2. Магнитосфера и ионосфера	230
10.3. Полярные зоны	233
10.3.1. Атмосферные потоки	233
10.3.2. Топология поверхности	237
10.4. Полярные вихри	240

## 10.5. О причинах отсутствия магнитного поля у Венеры 246

### Гл. 11. МАРС 248

#### 11.1. Общая информация 248

#### 11.2. Особенности поверхности 249

#### 11.3. Официальная наука о катастрофе на Марсе 252

##### 11.3.1. Гипотезы 254

#### Древний египетский артефакт о катастрофе в Солнечной системе 257

#### 11.4. Магнитосфера 259

#### 11.5. Полярные зоны 265

#### 11.6. Самое главное о Марсе 270

##### 11.6.1. Откуда у планет собственные дипольные магнитные поля 270

##### 11.6.2. Внутреннее строение планет на примере Земли 271

##### 11.6.3. Кварц 273

##### 11.6.4. Еще раз о динамо-эффекте, катастрофах и их последствиях 276

##### 11.6.5. Откуда взялась полосчатая намагниченность поверхности 279

##### 11.6.6. Сейсмические волны внутри планеты 285

##### 11.6.7. И снова о кварце 289

##### 11.6.8. Поляризация кварца на поверхности планеты 292

##### 11.6.9. «Полярные» сияния на Марсе 294

### РЕЗЮМЕ 296

### Небольшой анонс 299

### Гл. 12. ЮПИТЕР 301

#### 12.1. Общая информация 302

#### 12.2. Внутреннее строение Юпитера 304

#### 12.3. Атмосферные процессы 305

#### 12.4. Юпитер и великая наука геометрия 309

#### 12.5. Полярные зоны 315

#### 12.6. Магнитосфера Юпитера 319

#### 12.7. Полярные сияния в атмосфере Юпитера 323

#### 12.8. Тепловое излучение Юпитера 327

#### 12.9. Кольца Юпитера 329

#### 12.10. Самая свежая информация 330

### РЕЗЮМЕ 333

### Гл. 13. САТУРН 335

#### 13.1. Общая информация 335

#### 13.2. Внутреннее строение 338

#### 13.3. Атмосферные процессы 339

#### 13.4. Магнитосфера 342

##### 13.4.1. Общая информация 342

##### 13.4.2. Полярные сияния 344

#### 13.5. Аномальные процессы 351

##### 13.5.1. Северная приполярная зона 351

##### 13.5.2. Южная приполярная зона 359

##### 13.5.3. Сатурн – генератор тепла 367

##### 13.5.4. Радиоизлучение Сатурна 369

13.5.5. Рентгеновское излучение Сатурн	369
13.6. Анализ материала и выводы	370
 Гл. 14. УРАН	378
14.1. Общая информация	378
14.1.1. Орбитальное движение	378
14.1.2. Основные характеристики	380
14.2. Внутреннее строение	382
14.3. Атмосферные процессы	382
14.4. Магнитосфера	384
14.4.1. Общая информация	384
14.4.2. Размышления о магнитном поле Урана	387
14.5. Тепловые особенности Урана	388
РЕЗЮМЕ	389
 Гл. 15. НЕПТУН	391
15.1. Общая информация	391
15.2. Времена года на Нептуне	392
15.3. Внутреннее строение	393
15.4. Атмосферные процессы	394
15.5. Магнитосфера Нептуна	397
15.6. Тепловые особенности Нептуна	400
ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ (ВМЕСТО ВЫВОДОВ)	401
 Гл. 16. О СПУТНИКАХ	404
16.1. Спутники Юпитера	406
16.1.1. Ио	407
16.1.2. Европа	409
16.1.3. Ганимед	413
16.1.4. Каллисто	416
16.2. Спутники Сатурна	419
16.2.1. Титан	420
16.2.2. Энцелад	430
16.2.3. Мимас, Тетис (Тетия)	432
16.3. Спутник Нептуна Тритон	433
ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ	439
 Гл. 17. ЗА ПРЕДЕЛАМИ НЕПТУНА	441
17.1. Пояс Койпера	441
17.1.1. Общая характеристика	441
17.2. Плутон	448
17.2.1. Общая информация	448
17.2.2. Внутреннее строение	450
17.2.3. Поверхность	450
17.2.4. Атмосфера	452
17.2.5. Более чем странные спутники Плутона	453
17.2.6. Информация по Плутону из доклада «Миссия Энтерпрайз»	454
17.3. Последние новости	455

## ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 458

### Гл. 18. ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРИФЕРИИ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ СОВРЕМЕННЫМИ ЗОНДАМИ 459

18.1. Вселенная вокруг нас 459

18.2. Окраины Солнечной системы 461

18.2.1. Облако Оорта, научное представление 461

18.2.2. Гелиосфера 465

18.2.3. Исследование пограничного пространства с помощью автоматических зондов 468

«Вояджер 1» и «Вояджер 2» 468

Пересечение границы ударной волны 470

Регион стагнации 470

Магнитная пена 471

«ИБЕКС» (IBEX – Interstellar Boundary Explorer) 477

ОБОБЩЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ ПО ГЛАВЕ 481

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО КНИГЕ 485

### *ПРИЛОЖЕНИЕ* 486

Однополостный гиперboloид вращения

*Моим Учителям посвящается  
с уважением и любовью*

*С. Павлова*

*Две вещи на свете наполняют мою душу священным трепетом – звездное небо над головой и нравственный закон внутри нас.*

*Иммануил Кант*

Прошу простить меня за использование в качестве эпиграфа столь широко известного изречения И. Канта, но нет ничего более полно отражающего содержание представляемой ниже работы и ничего более соответствующего моему собственному состоянию и мироощущению.

«*Священный трепет*» при виде «*звездного неба над головой*» у меня стал осознанным примерно с десятилетнего возраста, а «*нравственный закон внутри*» окружающих меня в детстве людей воспринимался как единственно возможное и естественное состояние. Мне очень повезло в период становления личности.

Активное увлечение астрономией с 10-и лет и по сей день (а сейчас мне уже 79) – это, я Вам скажу, стаж! Однажды, когда я летела в Египет, над Средиземным морем в иллюминаторе увидела ночное небо, где четко выделялся Пояс Ориона и ярко пылал Сириус. Я почувствовала не просто прилив сил, – это был Привет из Вечности! Так две мои страсти – любовь к звездному небу и к Древнему Египту – слились воедино. Мои Сириус и Орион, мой Древний Египет! Это – символика, это – перст Судьбы! Тому, кто знает, какую роль играли Орион и Сириус в небесной науке и мифологии Древнего Египта, такой знак объяснять не нужно.

Прежде чем начать системное изложение материала, мне хочется обратиться к уважаемому Читателю. То, что будет представлено Вашему вниманию, в значительной степени не совпадает с представлениями академической науки. Здесь будет излагаться **личная точка зрения автора**, оригинальные мысли, оригинальные гипотезы, ставиться «коварные» для официальной науки вопросы и даваться ответы на ряд вопросов, на которые наука пока ответить не может или отвечает неправильно (с точки зрения автора). Поэтому автор готова и к анафеме, и к воплю: «Ату ее!!!». А может быть, вопля и не будет. Корифеи от академической науки интерес к подобным публикациями считают чем-то неприличным, чем-то недостойным себя великих. Ну, как бы то ни было, научные вопросы, которым посвящена данная работа, в значительной степени сложные, дискуссионные, возможно даже, спорные. Я не претендую на истину в последней инстанции. Поэтому не удивляйтесь и не считайте демонстрацией моего самомнения или гонора то, что книга написана от первого лица. Наоборот, – это чувство ответственности за излагаемый материал, и означает оно только одно: принимаю огонь на себя!

Мне хочется, чтобы Читатель сразу отнесся к предлагаемой его вниманию книге серьезно и внимательно. Поэтому сначала придется представиться и начать с краткого сообщения некоторых биографических данных. Базовое образование позволило мне получить неплохую подготовку по фундаментальным и инженерным наукам. Я окончила Санкт-Петербургский (тогда еще Ленинградский) политехнический институт, аспирантуру, защитила диссертацию, затем более 30 лет была доцентом на своей родной кафедре и активно занималась научной работой. Параллельно увлекалась астрономией и физикой, немного позже – историей Древнего Египта, а еще позднее (но более 40 лет назад) – эзотерической философией, историей Древних цивилизаций и геофизикой. Причем, изучала я перечисленные дисциплины дотошно и основательно. Поэтому все, о чем пойдет речь дальше, выстроено на

вполне добротном фундаменте. Материалы моих исследований (не касающихся базового образования) публиковались в журналах и в интернете, докладывались на семинарах и конференциях, издано 5 книг, пятая, шестая и седьмая книга в электронном варианте выложены в интернете. Кроме того, я принимала участие в ряде телевизионных передач на канале РЕН ТВ в проекте Игоря Прокопенко.

Для того чтобы представляемый Читателю материал был понятен не только тем, кто получил инженерно-техническую или фундаментальную подготовку (имеются ввиду, прежде всего, физики и математики), мне, используя имеющуюся в моем распоряжении современную литературу, придется начать книгу с краткого пояснения основных отправных положений. Значительная часть из них в корне не согласуется с материалистическим мировоззрением. Без такой преамбулы книга не будет понятной, несмотря на то, что излагать материал я постараюсь максимально доступным языком для любого мыслящего человека, обладающего широким кругом интересов. В ней будет все не так, как нас учили в школах и в ВУЗ'ах. А дочитать книгу до конца или выбросить ее после первых же страниц, принять позицию и мировоззрение автора или нет – сугубо личное дело каждого Читателя.

Очень возможно, что для тех, кто не получил инженерной или фундаментальной подготовки, книга окажется даже более доступной и понятной, т.к. в восприятии ее им не будут мешать шоры образования. В статье «Контакт? Есть контакт!» А.В. и Т.А. Разумовых, опубликованной в журнале «На грани невозможного» №10 за 2002 год, я вычитала такой афоризм: «Те, кто надел на глаза шоры, должны помнить, что в комплект входят еще узда и кнут». К сожалению, образование, особенно фундаментальное, часто приводит к догматическому материализму – т.е. к тем шорам, которые не только не позволяют увидеть что-либо за пределами материализма, но еще и заставляют строго и жестко следовать этому усеченному мировоззрению (узды). Ну, а кнут – это возможность изгнания из уважаемого сообщества представителей официальной академической науки.

Так уж сложилось, что все свои книги я начинаю со своих же стихов. Поэтому, следуя традиции, в самом начале данной книги хочу привести сонет, который отражает смысл и основную идею, положенные в основание этой моей работы. Это сонет №2 из венка сонетов, названного «ПУТЬ».

*Как ключ найти к секретам Мирозданья?  
Принять величье Замысла Творца,  
Пред Вечностью не опустить лица,  
Почувствовать себя частицей Зданья*

*Всеобщего. И лишь когда поймешь,  
Что бесконечна жизнь, что ты бессмертен, -  
Не будешь ты пассивен и инертен,  
И Равным в Царство Вышнего войдешь.*

*Лишь по крупницам собирая знанья  
От первых неуверенных шагов,  
Свершая жизнью множество кругов,*

*Отдав себя на ужасы голгоф,  
Ты сможешь пережить и муки, и страданья,  
И слить в единство прошлого сознание.*

Борис Акунин в одной из своих книг («Алмазная колесница») написал замечательные слова: «Из всех наслаждений, отпущенных человеку, самое изысканное – шевелить мозгами». Еще раз повторю: вопросы, которые здесь будут рассматриваться, не относятся у разряду легко воспринимаемых. Это не беллетристика. И, тем не менее, я обещаю, что постараюсь изложить материал понятным языком, без математических экскурсов. Однако читать придется вдумчиво, осмысливая и сопоставляя прочитанное, напрягая «маленькие серые клеточки», как говаривал папаша Пуаро.

Кто готов напрягать «серые клеточки» – вперед!

Опубликованные ранее книги:

1. **Павлова С.Н.** *ПОСЛАНИЕ ИЗ ПРОШЛОГО. Расшифровка Дендерского Зодиака.* . М., – Изд. дом «Новый век», 2001, – 268 с.
2. **Павлова С.Н.** *РАЗМЫШЛЕНИЯ О НАУКЕ ДРЕВНИХ.* – Новый центр, 2004, – 239 с.
3. **Павлова С.Н.** *ЭЗОТЕРИЧЕСКИЕ ЗАРИСОВКИ, книга 1.* – Изд. «Олита», 2004, – 364 с.
4. **Павлова С.Н.** *ЭЗОТЕРИЧЕСКИЕ ЗАРИСОВКИ, книга 2.* – Изд. «Олита», 2004, – 320 с.
5. **Павлова С.Н.** *ПОЛЕВОЙ ГИПЕРБОЛОИД ЗЕМЛИ И ТАЙНЫ ДРЕВНИХ ЦИВИЛИЗАЦИЙ.* – Изд. «Амрита-Русь», 2009, – 528 с.; кроме того, в библиотеке на сайте - [www.e-puzzle.ru](http://www.e-puzzle.ru)
6. **Павлова С.Н.** *РАБОТА В ИЗМЕНЕННОМ СОСТОЯНИИ СОЗНАНИЯ,* – 167 с. Размещено в интернете на сайтах: [www.e-puzzle.ru](http://www.e-puzzle.ru) и <http://divinecosmos.e-puzzle.ru/list.php?c=pavlova>
7. **Павлова С.Н.** *АЖИОТАЖ ПРОПАЛ, А ПРОБЛЕМА ОСТАЛАСЬ или ДО И ПОСЛЕ 21 ДЕКАБРЯ 2012 ГОДА.* – 116 с. Размещено в интернете на сайтах: [www.e-puzzle.ru](http://www.e-puzzle.ru) и <http://divinecosmos.e-puzzle.ru/list.php?c=pavlova>



## **ВВЕДЕНИЕ**

*Когда Бог посылает вам подарок, он заворачивает его в проблему. И чем в большую проблему он его заворачивает, тем больший подарок скрывается под оберткой.*

*Брайн Трейси*

Удивительно, но именно в наше время совершенно отчетливо видно, что материализм завел теоретическую науку (и прежде всего, астрономию, космологию и физику – науки о Мироздании) в полный тупик. Многие научные данные, полученные астрономическими приборами, вынесенными в космос (телескопами, зондами), и новейшей техникой в обсерваториях и физических лабораториях на Земле, противоречат общепризнанной научной парадигме. Причем, противоречат на самом главном, самом фундаментальном уровне. Еще Гегель сказал: *«Если факты противоречат моей теории, тем хуже для фактов»*. А ныне это – позиция официальной академической науки. В начале двадцатого века Макс Планк в своей «Научной автобиографии» писал о том, что старая общепринятая научная парадигма обычно умирает только вместе с ее носителями. И уж если сегодня появляется фактический материал, не укладывающийся в прокрустово ложе официальной науки, то он чаще всего игнорируется, замалчивается или намеренно искажается. В лучшем случае, как, например, это бывает с некоторыми данными, полученными с помощью американских космических зондов, дело ограничивается констатацией. И на том спасибо!

Но все со временем меняется. В науке тоже. Меняется, чтобы снова повториться. Сейчас уже многие передовые и известные ученые, работающие в физике и астрономии и обладающие глубоким пытливym умом и незаурядной смелостью, открыто высказывают «еретические» мысли, новые теории и готовы вступить за них в бой, не выходя при этом Дон-Кихотами. Обратите внимание на эпиграф. Прав, ох, как прав был царь Соломон! Мы возвращаемся на круги своя. Мы возвращаемся на новом витке к тем Знаниям (и технологиям), которыми обладали Древние цивилизации. Мы их ищем в древних артефактах, символике, мифологии, традициях. Мы думаем, думаем и думаем... И по сей день нам удастся узнать и понять лишь малую толику того, что знали они.

Валерий Брюсов много и серьезно занимался изучением древнейших культур человечества и их взаимоотношением. Его основные статьи и лекции по этой тематике собраны под общим названием «Учители Учителей» (собрание сочинений, т. VII, – М.: Художественная литература, 1975. – 527 с.).

**Примечание:** Для удобства Читателя здесь и далее ссылки на источники приводятся непосредственно в тексте, причем, первый раз – с упоминанием года издания, издательства и количества страниц, в последующих случаях – только названия источника и фамилии автора.

В. Брюсов пишет о «классической древности» – эллино-римском периоде, которому предшествовал период «ранней древности», длившийся с XIII века до н.э. «вглубь веков и обнимавший тысячелетия 2-ое, 3-ье, 4-ое, может быть, 5-ое и 6-ое». «Ранняя древность» – это Египет, Крито-микенская (Эгейская) цивилизация и Восток (Шумер, Вавилон, Ассирия и т.д.). Цивилизации «ранней древности» были Учителями греков и римлян – представителей «классической древности». В. Брюсов ставит вопрос так: а кто же такие были «Учители Учителей»? И отвечает на этот вопрос: еще более древние цивилизации, например, Атлантида.

Но для современной науки, несмотря на многочисленные открытия подводных артефактов, включая огромные пирамиды, данный вопрос – табу, область преданий, мифологизированное пространство, т.е. ей, науке, негоже этим заниматься, даже как-то... неприлично.

Не будем замахиваться на Атлантиду, Гиперборею, Лемурию, Пацифиду и их Учителей, но вот главную параллель между фундаментом науки Древнего Египта – Философией Герметизма и нарождающейся принципиально новой физикой я проведу обязательно. И если бы не произошло в самом начале XX века резкого поворота науки в материализм (в значительной степени благодаря глубоко религиозному А. Эйнштейну), может быть, современная теоретическая наука об устройстве Мироздания и не зашла бы в тупик.

Я долго думала: как начать книгу и как ее построить? Вопросы для меня важные и отнюдь не простые. И вот почему. Если написать и построить книгу в академической манере, т.е. строгим научным языком и от простого к сложному, начав с теоретических азов, среднестатистический Читатель, начав читать, от скуки умрет где-нибудь на 5-й, в крайнем случае, на 10-й странице. На большее уже его не хватит. Читатель, имеющий высшее образование (фундаментальное или техническое), прочтя то же количество страниц, книгу отложит по другой причине: для него будет все **не так**, как его учили. А для большинства это означает – неправильно. **В книге действительно будет все не так.** И воспринимать ее нужно непредвзятым и незащоренным умом.

Поэтому я приняла решение представить информацию в определенной и удобной для восприятия последовательности, давая (по мере надобности) научные пояснения и совершая соответствующие экскурсы в имеющуюся у меня по исследуемым вопросам литературу. Это, во-первых. Во-вторых, излагать материал не сухим языком фундаментальной науки, а в привычной для большинства манере общения, если хотите, монолога или диалога автора с Читателем. Но анекдотов не обещаю. **Чтение этой книги – это работа, причем работа интеллектуальная, но заинтересованному – по силам.**

Именно неискушенным читателям мне придется напоминать некоторые простые понятия, известные со школьной скамьи, но многими забытые за невостребованностью. Искусшенные, простите великодушно и либо пропускайте эти абзацы, либо просматривайте по диагонали. Вдруг глаз зацепится за что-нибудь, преподнесенное «с точностью до наоборот»? А это будет сплошь и рядом.

Прежде чем приступить к изложению материала, хочу сказать следующее. Проблемы астрофизики и космогонии занимали меня всю мою сознательную жизнь, а последние 25-30 лет особенно не дают мне покоя. И выкристаллизовываться мое понимание проблем, которым посвящена эта книга, начало после того, как я задала себе вопрос: «А почему, собственно, наблюдается такая асимметрия магнитных полюсов нашей планеты?». И, отыскав географические координаты магнитных полюсов Земли (первыми мне попались координаты за 1980 год), я построила фигуру, которую описывает магнитная ось за сутки в результате вращения планеты. Полученная геометрическая фигура оказалась однополостным гиперboloидом вращения и своим видом удивительно напоминала Шаболовскую телевизионную башню, построенную в Москве на Шаболовке инженером В.Г. Шуховым. Выяснилось, что вследствие асимметричности географических координат магнитных полюсов асимметрична и сама фигура гиперboloида. Потом мне удалось найти координаты магнитных полюсов Земли более ранних и более поздних лет и выполнить аналогичное построение. Асимметрия увеличивалась с каждым годом... И я засела за геофизику. Далее в данной работе я приведу свои построения, результаты исследований и выводы, но более подробно все это описано в моей книге «Полевой гиперboloид Земли и тайны древних цивилизаций» (– М.: Амрита-Русь, 2009. – 528 с. и сайт [www.e-puzzle.ru](http://www.e-puzzle.ru)). Естественно, получив столь интересные

результаты, я стала рассматривать под таким углом зрения все, что сумела отыскать по другим планетам Солнечной системы, имеющим магнитное поле. Дальше больше – я поняла, что Принцип гиперboloида в космосе – явление универсальное (отсюда и название данной книги). Природа (назовем это пока так) экономна: отработанный механизм (или принцип) применяется достаточно широко в различных подходящих случаях. Результатом подобного осмысления явилась расширенная статья в интернете (2012 г.) на сайте [aahut.ru](http://aahut.ru) в разделе «Особое мнение» под названием «Однополостный гиперboloид – универсальный Принцип Мироздания (Черные дыры... Квазары... Красное смещение... Большой Взрыв)». Но все время меня не покидала внутренняя неудовлетворенность: почему? что? кто? как? На эти вопросы ответа у меня не было. И вдруг...

Нет. Не вдруг. Случайностей не бывает. Когда человек готов для размышлений над проблемой, помощь к нему приходит. Так у меня было, например, и когда я, погрузившись с головой в египтологию, взялась за расшифровку круглого Дендерского Зодиака с точки зрения фундаментальных наук. Совершенно незнакомые и малознакомые люди приносили или передавали мне через кого-то книги, снимки, статьи, ксерокопии... даже демонстрационные прозрачные пленки для распечатки на принтерах и специальные фломастеры для надписывания CD – дисков. В результате моих трудов по исследованию Дендерского Зодиака появилась книга «Послание из прошлого. Расшифровка Дендерского Зодиака» (– М.: Изд. дом «Новый век». 2001. – 268 с.).

Когда я занялась построением фигуры, которую описывает за период суточного вращения магнитная ось Земли, то же самое происходило и с координатами магнитных полюсов в различные годы, а их не так-то просто было найти в открытой научной литературе.

В начале лета 2012 года по ссылке в интернете на одной из случайных картинок, напоминающих однополостный гиперboloид, я вышла на русскоязычный сайт Дэвида Уилкока «Божественный Космос» ([www.divinecosmos.e-puzzle.ru](http://www.divinecosmos.e-puzzle.ru)). И как только открыла первую из его книг, увидела, что в ней содержится основа, которой мне так не хватало, чтобы ответить на те самые вопросы «почему? что? кто? как?». А потом на том же сайте появился русский перевод четырех книг Дона Элкинса, Карлы Ракерт и Джима Маккарти «Материал Ра. Закон ОДНОГО» (все эти книги, как и книги Д. Уилкока, в переводе Любви Подлипской). Скажу больше: никогда мне не встречалось в литературе ничего, что так совершенно совпадало бы с моим собственным мировоззрением – и философски, и физически, и астрономически, и космологически и эзотерически. Проштудировав внимательнейшим образом четыре книги «Материал Ра. Закон ОДНОГО» и все шесть книг Дэвида Уилкока, приняв для себя **ЭФИР** как **Всемирную Субстанциональную Сущность**, я поняла, что теперь в моих представлениях о физической природе Мироздания многое встало на свое место. И в таком свете я должна изложить свои собственные размышления, касающиеся некоторых астрономических и космологических явлений, которые, с моей точки зрения, официальной наукой трактуются неправильно. Вот это и есть главное в книге, к чтению которой Вы приступили.

#### Небольшие предупреждения:

- справочные сведения и рисунки из «Википедии» отдельных ссылок не имеют (только упоминание об этом в начале раздела), на все остальные заимствования ссылки приводятся обязательно (текст цитат – курсивом); ссылки для удобства даются непосредственно в тексте; без ссылок – авторские рисунки и текст;
- заимствованные рисунки с надписями на иностранных языках адаптированы, надписи переведены на русский язык;
- часто на одном рисунке в книге (под общим номером) используется иллюстрация из различных источников, ссылки на каждый указываются под рисунком.

Тема, за которую я взялась, настолько огромна, что к моменту написания примерно половины того, что Вы сейчас читаете, я поняла, что реально я могу, используя самые современные научные данные, описать только Солнечную систему. И, разумеется, чем дальше будет развиваться наука, тем шире и глубже мы будем познавать Вселенную. Что касается Большой Вселенной (я имею в виду то, что находится за пределами Солнечной системы), то в лучшем случае, можно рассматривать, исходя из ограниченности наших человеческих знаний, лишь отдельные составляющие ее части, ибо она не только бесконечна сама по себе, но бесконечна и ее сложность. Да и современная наука, ограничивающая представление о Вселенной материалистическим подходом без учета Тонкого мира, делает его не просто ущербным, но во многом ошибочным.

Данная книга разделена на 2 части. Часть 1 будет включать в себя материал, в котором излагается основная философская и физическая концепция автора. На нем строится все дальнейшее изложение. Это просто необходимо, т.к. именно с таких позиций будут анализироваться конкретные научные данные по исследованию Вселенной, полученные с помощью современного инструментария, включая автоматические космические зонды и телескопы. Тем более что такая философская концепция и трактовка научных данных автором совершенно расходится с парадигмой современной официальной науки. Именно поэтому книга озаглавлена «МЕТААСТРОНОМИЯ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ». Да простится мне это новое слово («метаастрономия»), которое я использовала по аналогии с термином «метафизика». И то и другое в данном случае обозначает трактовку реальных научных фактов, не укладывающуюся в узкие рамки современной академической науки, базирующейся на материализме. Если анализировать в более широком аспекте многие вопросы, ставящие астрономию в настоящий момент в тупик, то появляются разумные ответы на многие «тупики».

И еще об одном следует должна упомянуть, прежде чем начать изложение основного материала. В ряде случаев при описании некоторых космических явлений я привожу *собственную информацию, полученную в ИСС* (измененном состоянии сознания) при работе с Информационным полем. Об этом тоже можно прочесть на сайтах [www.e-puzzle.ru](http://www.e-puzzle.ru) и <http://divinecosmos.e-puzzle.ru/list.php?c=pavlova> в моей книге «Работа в измененном состоянии сознания». Обещаю, что информация будет подчас спорить с наукой, но не будет противоречить здравому смыслу.

***И еще: мне хочется выразить глубокую признательность и благодарность Любове Подлипской и Виктору Бавину за неоценимую помощь в работе над этой книгой.***

Итак, за дело, друзья!

# ЧАСТЬ 1

## *КРАТКИЙ ЭКСКУРС В ОСНОВЫ*

*Подлинное Знание приходит с  
Высшего Пути, который ведет  
к Вечному Огню.*

*Бог мудрости Древнего Египта  
Джехути (Техути, Тот)*

### Гл. 1. НЕМНОГО ФИЛОСОФИИ

Начну с того, что мне необычайно повезло. Пожалуй, это не совсем правильно. Слово «повезло» тут не подходит. Все мы приходим в этот мир для выполнения определенных задач. И для реализации нашего предназначения нам помогают. Не увидишь подсказки, не заметишь помощи – сам виноват. Вы никогда не замечали, что Вас «ведут»? Так иногда в литературе называют ситуации, когда как бы случайно происходят нужные встречи, появляются – тоже вдруг – нужные книги, устная или письменная информация, некоторые предметы, иногда даже голос, звучащий в голове. У меня это бывает очень часто, особенно если я озабочена какой-то научной проблемой. Так для меня, уже имеющей к тому времени солидную эзотерическую базу, такой помощью в разное время послужили особые книги. Благодаря им и моему базовому образованию мое эзотерическое мировоззрение приобрело надежный научный фундамент. Именно в той последовательности, в какой знакомилась с этими идеями сама, я и буду излагать дальше философские концепции, на которых базируется вся предлагаемая Вам книга. Тем более что эти концепции идеально совпадают друг с другом, дополняют друг друга, отличаясь несколько по терминологии, что совершенно естественно объясняется разными историческими периодами их возникновения.

#### 1.1. О дискретном и целостном восприятии Мира

Прежде, чем кратко коснуться философских проблем, считаю необходимым затронуть очень важные вопросы о том, как передавались и хранились Знания и об особенностях нашего восприятия и мышления.

В давние времена существовали древние цивилизации, обладавшие знаниями, недоступными нам и по сей день, и, соответственно, технологиями, которые мы не только не можем осуществить, но даже и представить. Отправной точкой, фундаментом развития тех цивилизаций было Знание. Оно дошло до нас из Древнего Египта, и было сформулировано для человечества Джехути (в другой транскрипции: Техути, Тот). Египтяне нарекли Джехути Богом Мудрости.

Великое Знание стало определяющим для развития цивилизации, но в Древности оно оставалось уделом, прерогативой, тайной духовно-интеллектуальной элиты и изустно

передавалось Посвященным из поколения в поколение, из эпохи в эпоху. Главным критерием при отборе кандидатов на посвящение была высокая духовность и соответствие этическим и моральным требованиям. Способности и таланты шли, что называется, следующим пунктом. Такой подход был абсолютно правильным, ибо древние очень хорошо понимали, сколь опасным становится Знание, когда делается достоянием неподготовленного ума, понимали они и то, что технический прогресс никоим образом не должен опережать развитие нравственности.

У нашей современной писательницы Татьяны Устиновой (роман «Гений пустого места», ЭКСМО, – М.: 2008., – 352 с.) очень четко описано современное отношение в ученой среде к научным идеям:

*... величие человеческого разума подчас заключается вовсе не в том, чтобы сделать сумасшедшее научное открытие, а в том, чтобы вовремя остановиться и никакого открытия вовсе не делать, если последствия его туманны и непонятно, как оно повлияет на дальнейшую жизнь всего прогрессивного человечества.*

*Правда, ... справедливости ради нужно заметить, что история не знает таких примеров. Любопытство всегда оказывается сильнее здравого смысла, и осознание того, что ответ на вопрос вот-вот будет найден, полностью затмевает осознание чудовищности самого вопроса.*

Знания древних мы вынуждены собирать по крупицам, внимательнейшим образом изучая артефакты и ломая голову над тем, что в них тщательно зашифровано, спрятано именно от тех, кто нравственно и духовно до них еще не дорос. Письменная информация египетского философского направления нам досталась, главным образом, от греков – представителей Посвященных, проходивших науку Посвящения у последних Иерофантов уже уходящей цивилизации Древнего Египта. От них мы и получили свод философских трактатов под общим названием «ГЕРМЕТИКА», а также «КИБАЛИОН. Учение трех посвященных о герметической философии Древнего Египта и Греции».

Великие Знания Древности определяют и тип мышления: не абстрактный, лоскутный, концептуальный, которым обладаем мы, а сущностный, целостный.

Хочу сделать небольшое отступление, чтобы дальше к этому не возвращаться. Степень адекватности восприятия Мира зависит от типа мышления. Все наши беды и научные тупики возникают от его дискретности. Так уж получилось, что Единое Знание о Мироздании исторически разделилось на различные научные области. Нас же и в средней и в высшей школе приучили мыслить очень узко, специализировано, а не общими категориями. Из единой картины Мироздание превратилось в несшитое лоскутное одеяло, причем разные лоскуты принадлежат разным ученым людям и порой плохо соединяются друг с другом. Так где же единое, целостное представление?

Мы мыслим конечными категориями, целое разбиваем на n-ное количество частей и, анализируя их и суммируя информацию, считаем, что можем описать то или иное явление. Это в корне неверно, ибо эзотерически и физически целое не всегда равно сумме его слагаемых. Дискретность в нашем трехмерном мире проявляется даже в том, как мы мыслим: свои мысли мы облачаем в слова, думая на своем родном языке (как правило). Но слова состоят из букв, а буквы – из звуков. Все это дискретно. Еще более дискретны цифры.

Мне хочется сослаться на удивительного Человека, Учителя, Мудреца – Антуана де Сент-Экзюпери. В его произведении «Цитадель» (Соч., т.2, Изд. «Согласие»: – М., 1994. – 588 с.) есть такие слова:

*Логика хороша для дробного мира. Божественный узел связывает дробность по-своему...*

*Родилось новое существо, цельное, необъяснимое, потому что объяснить – значит расчленить сущностное...* (выделения мои – СП).

Дифференцируя что-то, а затем, интегрируя его, мы получаем нечто абстрактное, условное, из чего уходит то, что делает это «нечто» сущностным. При любых математических операциях, при любом абстрагировании уходит именно это. А.С. Пушкин вложил в уста Сальери следующие слова: «Музыку я разъял, как труп. Поверил я алгеброй гармонию...» Можно музыку «разъять» и объяснить, почему это так. Обратным путем, из «алгебры», можно получить определенное сочетание, например, звуков, которые вполне соответствуют закономерностям, приятным уху (допустим, золотому сечению). Но и только. Обратным путем, из «алгебры», не создашь, например, «Лунную сонату» Бетховена или «Поэму экстаза» Скрябина. Нужно еще то, что называется вдохновением. Вдохновение – вдох – Дух. А вот ДУХ-то нашей «алгебре» и не подвластен. У Макса Генделя в «Мистериях розенкрейцеров» (<http://read24.ru/fb2/maks-gendel-misterii-rozenkreytserov/>) есть замечательные слова:

*...Музыка – это язык Небесного Мира, истинного обиталища Духа, и приходит Он к Божественной Искре, заключенной в плоть, как послание с Родины.*

Именно это и теряется, уходит при формализации Мира. Человеку современному свойственны два типа мышления: абстрактное (левополушарное) и образное (правополушарное). В любом человеке всегда присутствуют оба, но часто один из них (в разной степени у разных индивидуумов) превалирует. Образное мышление ближе к сущностному, целокупному, но и оно носит весьма ограниченный человеческими возможностями характер, да еще с учетом индивидуального развития. Мышление же абстрактное вообще дискретно. Мы и свои компьютеры научили мыслить таким же образом: да – нет, 1 – 0. А правильное решение, простите за каламбур, как правило, лежит между ними. Просто нашим физике и математике удобнее его так представлять. Это та часть Мира, которую мы можем ухватить, осмыслить и измерить с помощью нами же придуманных методик и приборов, являющихся, по сути дела, нашей же органопроекцией. И осмысливаем тоже дискретно – словами и цифрами. Это отнюдь не означает, что он, этот Мир, таков. Поймите – в Тонких мирах нет ничего дискретного. Все понятия сущностные. И мышление сущностное. Там нет даже имен, тем более, нет и цифр. Дискретность мышления – это точечное восприятие Мира, являющееся эволюционным этапом развития сознания цивилизации. Чем скорее мы от него уйдем – тем лучше. Осознанная необходимость изменения типа мышления от концептуального к сущностному, целостному – это уже заметный шаг по пути эволюции.

## 1.2. Несколько определений

**Философию** нужно рассматривать так, как это было в Древности. А совсем не так, как нас учили (философия идеалистическая, материалистическая, марксистско-ленинская, философия различных религий, направлений, философия Аристотеля, Канта, Гегеля... и т.д. и т.п.). Получается какая-то местечковая философия. А ведь главная задача философии – формировать мировоззрение, единый фундамент всех наук.



**Философия**, как следует из точного перевода с греческого языка, – это **любовь к мудрости**. И в этом прямом смысле и есть назначение **философии**. Она, ФИЛОСОФИЯ, должна дать точную формулировку основных Принципов устройства Мироздания, стать фундаментом науки и в соответствии с этим направлять развитие научной мысли, включая и правильную методологию научного познания. Она не может быть ни идеалистической, ни материалистической, ни, тем более иметь какую-либо политическую или личностную окраску. **Она может быть только единственной – правильной**. Тогда все будет получаться. И именно так было в Древности. Все остальное – только субъективные (имеются в виду авторы направлений) отклонения от Истины.

Если наука стоит на правильном фундаменте, она никогда не окажется в тупике. Такая позиция позволяет ей объяснить любые научные экспериментальные факты, любые теоретические расчеты. В науку должно непротиворечиво вписываться все то знание, которое на современном этапе человеческая цивилизация уже имеет, открывает в настоящем и будет открывать в будущем. И еще один очень важный момент для оценки правильности научной методологии: наука, ни при каких обстоятельствах, не должна отрицать существование того, до чего она в силу собственного несовершенства еще не доросла, или объявлять его ненаучным. **Познание бесконечно!**

Представим себе, например, первую половину XIX века. Тогда никто не имел ни малейшего понятия ни о радиоволнах, ни о рентгеновских и гамма-лучах. Обнаружить и исследовать их экспериментально было не на чем. И что, радиоволны, рентгеновские и гамма-лучи из-за этого не существовали и должны были отрицаться наукой? Почему современная наука не приемлет того, о чем не имеет понятия? Мир бесконечно сложен и бесконечно... прост. БЕС-КО-НЕЧ-НО!!! А мы пока находимся на самом (или почти на самом) нижнем этаже Мироздания и руководствуемся только тем, что на этом этапе нашей человеческой эволюции можем получить с помощью данных нам от природы пяти чувств. Да, у нас есть сложные приборы, чудовищные установки, вроде адронного коллайдера или американских НАARP'ов. С их помощью мы расширяем до некоторой степени диапазон наших возможностей в пределах опять же известных нам физических характеристик. И все! А то, что мы не можем увидеть, услышать, зафиксировать с помощью наших приборов и подтвердить при таких ограниченных возможностях опытным путем, с точки зрения официальной науки, — уже не наука, а мистика, лженаука, в крайнем случае – метафизика. Не слишком ли наша «ее величество официальная наука» самонадеянна, не слишком ли много на себя берет и, таким образом, устраивает обрезание бесконечно сложному и бесконечному во всех смыслах Мирозданию?

Какая наука, прежде всего, отвечает за описание Мира? Правильно, физика. Ниже приводятся два современных определения этой науки (выделения мои – СП).

#### **«Википедия»:**

**Физика** — это наука о природе в самом общем смысле. Предметом ее изучения является материя (в виде вещества и полей) и наиболее общие формы ее движения, а также фундаментальные взаимодействия природы, управляющие движением материи.

**Физика** описывает материю как нечто, существующее в пространстве и во времени... Изменения во времени, происходящие с различными формами материи, составляют физические явления. Основной задачей физики является описание свойств тех или иных видов материи и ее взаимодействия.

**Матэ́рия** (от лат. *Māteria* – «вещество») — это объективная реальность, содержащее пространства, одна из основных категорий науки и философии, объект



изучения физики. Заметьте: философия как бы противопоставляется науке, а сама таковой не является.

**«Физический энциклопедический словарь»** (<http://tapemark.narod.ru/fes/index.html>) :

*Физика в переводе с древнегреческого — «природа». Физика — это область естествознания, наука, которая изучает наиболее фундаментальные закономерности, определяющие общую структуру и эволюцию материального мира. Являясь одним из трех китов, на которых зиждется современная система мироустройства, физика является наукой о природе в самом широком понимании этого слова! Кроме изучения материальных и энергетических параметров организации вселенной, она также ставит перед собой задачи пояснения и логического обоснования фундаментальных взаимодействий в природе, управляющих движением материи.*

Вот так-то! Сегодня физика, прочно стоящая на позициях материализма, занимается *«исследованием общей структуры и эволюции материального мира», а также «логическим обоснованием фундаментальных взаимодействий..., управляющих движением материи», «описывает материю как нечто, существующее в пространстве и во времени...»*. Уточним: ограничиваясь нашим трехмерным материальным миром формы. В каком пространстве? В нашем трехмерном? В каком времени? В нашем — линейном, равномерном и однонаправленном от прошлого через настоящее к будущему? А так называемый «нематериальный мир» — мир непознанных ею (физикой) пространств, многомерного времени, энергий, явлений, структур и фундаментальных взаимодействий бесконечно сложного Мироздания — академическая физика объявляет несуществующим. До тех пор, пока физика не отойдет от материализма и не признает собственной несостоятельности и бесконечной сложности Мироздания, из мировоззренческого тупика она не выберется, — так и будет топтаться в «материальном» мире. А, следовательно, вся наука вообще не выберется из всех тупиков, т.к. именно физика призвана вести за собой другие науки.

### 1.3. Философия Герметизма

Поднимая такую большую, важную и, прямо скажем, достаточно сложную тему, просто считаю себя обязанной обратиться к самым главным, с моей точки зрения, Знаниям Древнего Египта и познакомить с ними уважаемого Читателя. Поскольку данная тема даже в широко известной эзотерической литературе освещалась редко и недостаточно, большинству читателей она может быть мало знакома. А все дальнейшее изложение материала книги потребует от меня постоянного обращения к главным Принципам устройства Мироздания, которые были прекрасно известны Древним. Более того, в системах посвящения это было самое сокровенное Знание, которое только устно («из уст в ухо») сообщалось неофиту (посвящаемому) на последнем этапе. Эти семь Принципов дошли до нас в так называемой философии Герметизма – Учении, на котором основывались все научные и технологические (да, даже технологические!) Знания и достижения Древних цивилизаций. И не только Египта. Источник у всех был один.

Вся проблема сохранения информации об этом Учении до нашего времени состояла, главным образом, в том, что оно никогда не записывалось, а если и записывалось, как, например, в алхимических трактатах, то зашифровывалось так сложно, что ключи к этим шифровкам во многих случаях не найдены до сих пор. Но через тайные общества, продолжавшие традиции после ухода с исторической сцены Древнего Египта, Знания сохранялись, изустно передавались из поколения в поколение и не фиксировались письменно. Публикации появились только в начале XX века. Так дошла до нас важнейшая информация в виде *философии Герметизма*. Что же это за философия такая и что вообще надо понимать под философией Древних?

Почему все связано с именем Гермеса? У нас широко распространены термины «герметичный, герметизированный», что означает «закрытый» и не просто «закрытый», а закрытый плотно, наглухо. К философии Древних это относится постольку, поскольку она, как фундамент науки, была самой сокровенной тайной, тщательно охраняемой от непосвященных. Для читателей, мало знакомых с затронутой тематикой, мне хочется внести некоторую ясность, которая в большинстве случаев остается за бортом интересов и понимания. А зря.

### 1.3.1. О богах мудрости

Все самые тайные и важные научные Знания и достижения в древности египтяне связывали с именем **египетского бога мудрости Джехути** (имя Тот – это греческий вариант имени египетского бога Джехути). И далее, когда я буду говорить о египетском боге мудрости, исключая цитаты, я именно так и буду его называть. Ну, не поворачивается у меня язык и не поднимается рука обращаться к Гермесу – греческого бога! Уж больно велико несоответствие! И, по большому счету, именно именем Джехути и следовало называть то, что последние греческие философы, получившие посвящение в Египте, называли в честь своего бога Гермеса. Привожу в сокращенном варианте с собственными пояснениями (и выделениями в цитатах) информацию об обоих богах, почерпнутую из современных источников. Первая цитата — из книги «Мифы народов мира» (Энциклопедия в 2-х томах. Гл. ред. С.А. Токарев. — М.: «Советская энциклопедия», 1980. Т. I.):

*В период поздней античности возник образ Гермеса Трисмегиста («трижды величайшего») в связи с близостью Гермеса потустороннему миру; с этим образом связывались оккультные науки и т.н. герметические (тайные, закрытые, доступные только посвященным) сочинения (выделения мои – СП).*

Грекам, начиная с греческой династии Птолемеев, поставленной над Египтом Александром Македонским, мы обязаны многим и хорошим и плохим. Хорошее, прежде всего, заключалось в том, что фараоны греческого происхождения достаточно мягко вписались в Египет: они приняли культуру, религию, обычаи, даже язык и не пытались искоренить, уничтожить, вырвать с корнем все, что было до них (как это делается сплошь и рядом). Продолжались мистерии, некоторые из них греки даже перенесли в Грецию. Но... Без эллинизации не обошлось. И это плохо. Греки переделали на свой лад все названия (городов, пирамид, даже имена богов, фараонов и многое другое). Именно тогда произошло превращение Джехути в Тота. Иногда, вместо Джехути, пишут Техути – в литературе встречаются оба варианта имени, иногда даже — Тегут или Тааут, но, поскольку язык мертв и фонетика утеряна, никто не знает, как правильно имя бога мудрости произносилось в Древнем Египте. Греки его переименовали на свой лад. К сожалению, в литературе имя Тот встречается чаще всего. И Гермесом Трисмегистом («трижды величайшим») Джехути (Техути) в Египте не именовали никогда. У него было много титулов, но только не этот. Давайте сопоставим двух богов — *греческого и египетского*, Джехути и Гермеса, разберемся, кто есть кто, и составим себе собственное мнение. Ниже приводятся отрывки из «Энциклопедии мифологии» и сборника «Гермес Трисмегист и герметическая традиция Запада и Востока» (сб., составление, комментарии и перевод с гр., лат., франц., англ., нем., польск. К. Богуцкого. — М.: Алтейа, — К.: Ирис, 1998. — 625 с.):

***Тот** или **Джехути**, в египетской мифологии — бог Луны, мудрости, счета и письма, покровитель наук, писцов, священных книг, создатель календаря. Он научил людей математике, медицине и другим наукам... Женой Тота считалась богиня истины и порядка Маат... Тому приписывалось создание всей интеллектуальной жизни Египта.*

*Он управляет множеством, как бы велико оно не было... ...во веки, Творец Вечности...».*

Бадж пишет о Джехути, что он «...произвел расчеты, необходимые для создания небес, звезд и Земли...», что он «был законодателем как в физическом, так и в моральном понимании» и что он обладал знанием «божественной речи» («ЛЕГЕНДЫ О ЕГИПЕТСКИХ БОГАХ», Ж. Нагель «МИСТЕРИИ ОСИРИСА В ДРЕВНЕМ ЕГИПТЕ», Р. Шволер де Любич «О СИМВОЛЕ И СИМВОЛИЧЕСКОМ». – М.: Рефл-бук, – К. Ваклер, 1997. – 304 с.).

Уже только по вышеприведенным выдержкам Читатель может судить о египетском боге мудрости. Здесь, в данной книге, у меня нет возможности воздать должное Джехути. Этому посвящен раздел «Великий Тот – учитель человечества, бог мудрости и владыка времени» в моей книге «Эзотерические зарисовки. Книга 1» (– М.: Издательство «Олита», 2004. – 364 с.). Там же указана и соответствующая библиография.

А теперь я продолжу цитирование из книги «Мифы народов мира» о греческом Гермесе:

***Гермес, в греческой мифологии** вестник богов, покровитель путников, проводник душ умерших... Олимпийское божество, хотя и догреческого, возможно, малоазиатского происхождения. На фетишистскую древность Гермеса указывает его имя, понимаемое как производное от греческого «герма» — гряда камней или каменный столб, которыми отмечались в древности места погребений. Гермес выполняет одну из своих древнейших функций проводника душ умерших в аид...*

*Хитрость и ловкость Гермеса делают его покровителем плутовства и воровства. Воровские подвиги Гермеса начинаются с кражи младенцем Гермесом прекрасного стада коров у Аполлона. Гермес обучил плутовству своего сына Автолика...*

*Гермес вручил Аполлону свою свирель, за что получил от того золотой жезл и был научен им искусству гадания.*

*Гермес почитался на анфестериях — празднике пробуждения весны и памяти умерших (выделения мои – СП).*

Меня поражает, что греки, правда, «в период поздней античности... в связи с близостью Гермеса потустороннему миру», и в основном потому, что «с этим образом связывались оккультные науки и т.н. герметические (тайные, закрытые, доступные только посвященным) сочинения», признали его **богом мудрости** и уподобили египетскому богу мудрости Джехути, возведя Джехути в ранг Гермеса Трисмегиста («трижды величайшего»). Вот, спасибо большое! Если эту ниточку протянуть от Гермеса к Древнему Риму, то мы увидим, что греческий Гермес превратится в **Меркурия**, получит дополнительно титул бога торговли и утратит большую часть своих интеллектуальных прерогатив. А ведь это показатель деградации цивилизаций во времени! Сравните: Древний Египет просуществовал более 3-х тысяч лет (это только по данным официальной науки, некоторые ученые считают, что значительно дольше). И его достижения в науке, культуре, строительстве, технологии и медицине даже по современным понятиям уникальны, если во многом не запредельны! Древняя Греция (Крито-Микенская и Эгейская цивилизации к Древней Греции никакого отношения не имеют!) выходит на историческую арену около 1200 г. до н.э. с момента гибели легендарной Трои и существует около 1000 лет, Древний Рим сменяет Древнюю Грецию и существует тоже меньше 1000 лет. Египет продержался дольше всех исторических цивилизаций только за счет правильного сочетания государственных и религиозных структур при руководстве наукой и мировоззрением со стороны жреческой духовно-интеллектуальной элиты. Всем посвящаемым, и фараонам в том числе (а они также заранее проходили посвящение, готовящее их к будущей деятельности, причем как мужчины, так и женщины), прежде чем получить определенный для конкретной степени объем научных знаний,

необходимо было доказать свое духовное соответствие. Но самой высокой степени посвящения удостоивалась только жреческая элита.

Грекам надо отдать должное: они везде учились, с удовольствием осваивали науки в Египте, на Востоке, все перерабатывали, создали великолепную культуру, архитектуру, изобразительное искусство (главным образом скульптурное), театр, литературу. Но науку (математику, астрономию, космологию, даже медицину) и философию они заимствовали и присваивали, что-то перерабатывали (не всегда в лучшую сторону: пример — Аристотель). И главным источником для них в этом плане был Египет. Даже известная всем со школьных времен теорема о прямоугольном треугольнике (так называемые «Пифагоровы штаны») носит имя Пифагора, хотя подобными расчетами пользовались задолго до него еще в Шумере и в Древнем Египте. Пифагор получил высшую степень посвящения в Египте, затратив на это 22 года обучения! Платон получил посвящение на три ступени ниже и затратил на это 13 лет. Там же учились и многие другие выдающиеся греки.

Считается, что египетский бог мудрости Джехути написал 42 книги. Одна из величайших трагедий заключается в том, что все они утрачены при пожаре Александрийской библиотеки. В отличие от греков, царствовавших после Александра Македонского, римляне, за ними ранние христиане, а затем и арабы проявляли невероятный вандализм и уничтожали все, что могли. Но все-таки кое-что сохранилось. Имеются книги или фрагменты книг Гермеса, вошедшие в сборники «Гермес Трисмегист» Мэда и «Гермес Трисмегист и герметическая традиция Запада и Востока», цитаты из которого я приводила выше. Но почти все, что вошло в сборники, было записано последними греками, получившими посвящение в увядающем Египте и в греческих мистериях. Что принадлежит им, а что Джехути, сейчас определить трудно. Эти труды написаны чаще всего как диалоги и делятся на так называемые «Высокий Герметизм» и «Низкий Герметизм». В первом рассматриваются важнейшие философские космологические и религиозные доктрины, во втором — основы магии, астрологии, алхимии, там же мы видим и знаменитую «Изумрудную скрижаль». Очень жаль, что египетская мудрость подверглась основательной греческой аранжировке.

Могу немного развлечь Читателя небольшим отступлением. Несмотря на то, что указанная подборка материалов, т.е. то, что остались от Джехути в том или ином виде, была составлена греками, в части «Герметический свод», в обращении Асклепия к царю Аммону есть такие слова (цитирую точно по книге — все имена в греческом варианте, выделения — мои СП):

*Гермес, мой учитель, ...повторял мне, что те, кто будут читать мои книги, найдут в них простое и ясное изложение, тогда как в действительности оно, наоборот, туманно и **содержит сокрытый смысл**; и оно станет еще более туманным позже, когда греки возжелают перевести его с нашего языка на свой.*

*Изложенная же на своем родном языке, эта речь сохраняет смысл во всей своей ясности: **сам характер звуков и мелодичность египетского языка сохраняют в словах энергию соответствующих им вещей.***

*Поэтому-то насколько ты можешь, о, царь, **предохрани эту речь от какого бы то ни было перевода**, во избежание того, **чтобы сии величайшие таинства не попали к грекам** и чтобы высокопарные приукрашенные выражения греков не ослабили пыл и действенность, не приуменьшили важность и выразительность нашего языка. Ведь у греков, о, царь, есть только пустые изречения для достижения убедительности, а в действительности вся их философия — только пустой звон слов. Что же касается нас, то **мы употребляем не простые слова, но звуки, преисполненные (магического) действия.***

### 1.3.2. О КИБАЛИОНЕ

Вот мы и подошли к самому важному — к тому, что называется KYBALION (КИБАЛИОН). Что же это такое и как оно попало к нам?

В начале XX века появились две интереснейшие публикации:

1. *«The Kybalion. A Study of the Hermetic Philosophy of ancient Egypt and Greece». The Yogi Publication Society, Chicago, 1908* (на русском языке книга («Кибалион. Учение трех посвященных о Герметической философии Древнего Египта и Греции». — М., изд. «Золотой век», 1993. — 86 с.)

Это небольшой трактат по Герметической философии, изданный в декабре 1908 г. в Чикаго издательством «The Yogi Publication Society». Автор работы неизвестен, поскольку «Кибалион» был подписан псевдонимом «Трое посвященных».

2. *Странден, Д.В. «Герметизм. Его происхождение и основные учения. Сокровенная философия египтян»* (изд. Воронец А. И. — СПб.: Тип. Акц. О-ва Тип. Дела, 1914., 85 с.).

Здесь, как написано в преамбуле к книге, в доступной форме излагаются представления древних египтян о строении вселенной, о психологических составляющих человека и об основах внутренней духовной работы.

Итак, обе публикации появились в самом начале прошлого века: первая – в Чикаго в 1908 году, вторая – в Петербурге в 1914 г. Обе они посвящены одному и тому же: из КИБАЛИОН’а цитируются формулировки основных Принципов философии Герметизма, а также некоторые так называемые «максимы», афоризмы и известная специалистам «Изумрудная скрижаль».

Далее, в основном, мы будем придерживаться американской публикации. Она по сути дела, анонимна, несмотря на то, что подписана «Трое посвященных». Это прекрасно соответствует правилам посвященных, которые, как пишут сами авторы, *«никогда не ищут ни всеобщего признания, ни многочисленных последователей»*. Сразу оговорюсь: во всех последующих цитатах выделения мои – СП, терминология и написание некоторых слов с прописной буквы – авторов. Во Введении они пишут:

*Целью этой работы является не провозглашение любой специальной философии или учения, но имеется в виду дать ученикам понятие истины... Мы не имеем намерения открыть новый храм знания, но хотим передать в руки ученику ключ мастерства, с помощью которого он может открыть многие внутренние потайные двери в храм тайного учения...*

*Исходные истины, которые он (Гермес) провозгласил, были сохранены нетронутыми в своей первоначальной чистоте немногими людьми каждого поколения, которые, отказывая многочисленным недостаточно продвинутым ученикам и последователям, следовали обычаю Герметиков и сохранили их истину для тех немногих, которые были готовы воспринять и глубоко их усвоить. Из уст в уста истина передавалась через этих немногих. Существовало очень мало Посвященных в каждом поколении в разных землях Мира...*

*Эти люди никогда не искали ни всеобщего признания, ни многочисленных последователей. Они равнодушно относились к этим вещам... Однако эти люди никогда*

не забывали и не пересматривали исходные учения Гермеса, внимательно следя за тем, чтобы слова Истины переходили к тем, кто действительно готов воспринять ее, как это следует из Кибалиона — «Где слышны шаги Мастера, уши готовых к учению должны быть широко открыты». А также: «когда уши ученика готовы слышать, тогда приходят уста, чтобы наполнить их мудростью». Но их поведение обычно всегда строго соответствовало другому афоризму Герметиков, также из Кибалиона: «Уста мудрости закрыты для непонимающих».

...мимолетный взгляд на страницы истории показывает мудрость Мастеров, которые знали безрассудство попыток нести миру то, чего он не готов и не желает воспринять.

Кроме цитат из КИБАЛИОНА, в книге даются соответствующие примеры и пояснения, авторами которых являются сами написавшие эту книгу. Пояснения эти и конкретные примеры, как правило, базируются на уровне науки начала XX века и, в нашем понимании, несколько устарели. Не поясняется и не комментируется только «Изумрудная скрижаль». Короче говоря, книга содержит соответствующие «уроки» для учеников этих трех посвященных (так в тексте и указывается):

*В этой небольшой книге... мы предлагаем нашим ученикам проникнуть в Герметическое Учение, как оно представлено в «КИБАЛИОН'е», и как объяснено нами — скромными учениками Учения, которые, нося титул Посвященных, еще являются учениками у ног Гермеса — Мастера из Мастеров...*

...когда ученик будет готов воспринять Истину, тогда эта небольшая книга придет к нему, или к ней. Таков Закон. Герметический принцип причин и следствий в своем аспекте Закона Привлечения, сведет вместе уста и уши — ученика и книгу.

...Таков, в соответствии с этими учениями, путь этой книги к тем, кто готов к учению, и она привлечет внимание тех, кто готов к Наставлению.

Д.В. Странден свою работу называет «популярным очерком», хотя она больше похожа на книгу. Прежде всего, он поясняет, откуда идет информация:

*...С глубокой древности в герметических оккультных братствах хранился краткий свод всего герметического учения в виде собрания изречений, сообщавшихся при посвящении учителем ученику, который их заучивал наизусть. Назывался этот свод «**Kybalion**»; значение этого слова со временем было утрачено...*

*Этот свод изречений запрещено было записывать и обнародовать, хотя отдельные изречения, заимствованные из **Kybalion'a**, иногда и проскальзывают в сочинениях герметистов. Лишь в самое последнее время трое посвященных, живущих в Америке, нашли возможность обнародовать часть этих изречений. Афоризмы **Kybalion'a** дают чрезвычайно яркую общую картину герметического мироздания, и поэтому я ими и воспользуюсь для краткого изложения основ этого учения.*

Здесь тоже идет цитирование основных Принципов Герметизма из **Kybalion'a**, и даются к ним пояснения и комментарии. Но они значительно подробнее и глубже, чем в книге Трех посвященных. Очень детально анализируется и трактуется сама «Изумрудная скрижаль», которая считается важным алхимическим документом.

Обобщая вышесказанное, хочу обратить внимание заинтересованных читателей на следующие моменты:

1. Первый приведенный мной источник переиздавался в России в русском переводе (по моим данным) несколько раз, начиная с 1993 года. Переводы разные, качество их оставляет желать лучшего. Это замечание относится в основном к комментариям и текстам пояснений. Герметические цитаты переведены хорошо.
2. Книгу Д.В. Страндена с 1914 года не переиздавали.
3. Пояснения и комментарии в обеих книгах даны на уровне науки начала XX века. Поэтому они, с современной точки зрения, не точны, а в отдельных случаях просто ошибочны, но не будем к ним придираться, помня, когда писались эти книги.
4. Оба источника имеются в интернете.

Философия Герметизма у меня стала первой вехой на Пути. Все предыдущее было подготовкой. Подтверждением тому, что ничего случайного нет, и нами тонко руководят, может служить хотя бы то, как мне в руки пришел «КИБАЛИОН». До этого я понятия не имела, что такая книга существует. Все случилось осенью 1993 года. Возвращаюсь с работы. Выхожу из автобуса. Идет дождь. Прямо на остановке рядом с книжным магазином на столе продавались книги, но их от дождя уже спрятали. Оставалась еще не убранной только одна единственная небольшая книжечка малинового цвета с белыми колоннами в египетском стиле и со стилизованными мужскими египетскими фигурами на обложке. За нею, чтобы спрятать, уже протянулась рука продавца. Я успела ее схватить и прижать к себе. Конечно, эта маленькая книжица ждала именно меня. Книги часто похожим образом приходили ко мне и потом. На них я как бы случайно наткнулась и покупала, их приносили и дарили даже незнакомые люди. Итак, «КИБАЛИОН»...

### 1.3.3. О семи Божественных Принципах

Все Мироздание зиждется на определенных Божественных Принципах устройства Мира, сформулированных в семи Принципах философии Герметизма. Они пришли к нам из Древнего Египта и из такой глубины веков, которую нам даже представить себе очень сложно. Эта мудрость была принесена еще в Додинастический Египет Великим Учителем человечества Джехути. К счастью, эта преемственность передачи Знаний не оборвалась и до сих пор, и кое-что уже проявляется открыто, ибо мы стоим на таком этапе земной эволюции, когда нужно осмысленно делать выбор и немедленно, ибо времени остается совсем мало. Высшие силы дозировано (!) дают нам эту информацию, а дальше, как говорится, «имеющие уши да услышат, имеющие глаза да увидят». А это те, кто готов ее принять.

**Основная методология научного Знания должна быть основана на универсальных Принципах,** которые дошли до нас с тех далеких времен в виде Принципов, аксиом и максим «КИБАЛИОНА». Эти Принципы, а число их семь, и есть то, на чем зиждется вся стройная система Мироздания. И то, что их именно семь, тоже не случайно, ибо все построено по закону октавности, где восьмой член есть повторение первого на более высоком уровне. Именно отсюда и идет оккультный смысл числа семь.

Очень важно понимать, что ни одно явление, объект, субъект или система не могут быть описаны каким-либо одним Принципом. Во всем и всегда они присутствуют вместе, а степень приоритетности того или иного Принципа в каждом конкретном случае определяется только ракурсом рассмотрения. Ни один из них не встречается в абсолютно чистом виде. Это – абстракция. И еще. Обращаю внимание Читателя, что **Принцип важнее Закона.** Эти семь Принципов в философии являются тем, что математики в своей науке

называют «необходимое и достаточное». **Семь Принципов Герметизма и есть именно то, что необходимо и достаточно для философского описания Мироздания.** И если бы философия, как имеет место быть в настоящее время, не плелась в арьергарде науки (как фундаментальной ее части, так и прикладной), а была тем **фундаментом**, на котором наука строилась, то мы имели бы совершенно другую науку (и другое мировоззрение).

Я ограничусь перечислением Принципов и краткими комментариями к ним там, где это будет необходимо. Тех, кто интересуется данными вопросами более глубоко, отсылаю к перечисленным выше книгам по этой тематике. Кроме того, эта тема освещена и в моей книге «Эзотерические зарисовки. Кн. 1».

### **1 Принцип – Принцип ментальности: «Все находится в Разуме ВСЕГО. Вселенная ментальна»**

Для понимания этот Принцип из всех семи является наиболее трудным, поэтому я уделю ему особое внимание. Пока в научное сознание не вращет своими корнями первый Принцип Герметизма, из которого исходили мудрецы древних цивилизаций, гласящий, что **«Вселенная ментальна и существует в Разуме ВСЕГО»**, подразумевая под этим **«ВСЁ»** Бога-Творца, Абсолюта, наука будет тыкаться в свои проблемы, как слепой котенок. **«ВСЁ есть всё, и всё есть ВСЁ»**. Под словом **«всё»** со строчной буквы в данном случае мы понимаем все то, что существует, весь Тварный Мир, само Мироздание во всей его бесконечности, вечности и сложности, а под термином **«ВСЁ»**, написанным прописными буквами, который использовали древние египтяне, следует понимать **СОЗДАТЕЛЯ, ТВОРЦА, ОТЦА-АБСОЛЮТА. ВСЁ** одновременно содержится во **всём**: все части, а лучше сказать, состояния Мироздания взаимопроницаемы, взаимопересекаемы и содержатся сразу и везде. Наглядный упрощенный пример в пределах доступных школьных знаний: мы живем в мире гравитации, радиоволн, света, рентгеновских и гамма-лучей, корпускулярных потоков и так далее и тому подобное. Все это находится в нашем мире и существует во взаимопроникновении, не мешая друг другу, так как каждое из них имеет свою «нишу», свою «полочку», свой уровень состояния. Взаимодействует только то, что имеет одну природу. **«ВСЁ есть всё, и всё есть ВСЁ»**. Именно поэтому весь Мир – одна голограмма. Мироздание существовало и будет существовать всегда. Да, в нем все время происходят разные процессы: что-то рождается, что-то достигает вершины в развитии, что-то угасает и уходит в небытие. Но это локальные и бесконечно сложные для нашего понимания процессы. **И все, что входит в понятие Мироздания, представляет собой единое целое – АБСОЛЮТА**, по-египетски – **ВСЁ**.

Вот что еще нужно помнить всегда и при любых обстоятельствах: истина – понятие относительное и соответствует определенной ступени. Абсолютная Истина – прерогатива только АБСОЛЮТА, т.е. того, кого мы и называем **«ВСЁ»**. А **ВСЁ** – бес-ко-неч-но! Поэтому-то и принят во всех великих философских и религиозных доктринах постулат о непознаваемости АБСОЛЮТА, БОГА-ТВОРЦА. Для нас истина ограничена нашими человеческими рамками. Наш человеческий снобизм привел к тому, что мы стали считать свою цивилизацию чем-то исключительным, а свои знания – обширными и абсолютно верными. На самом же деле мы еще даже не «первоклашки», в лучшем случае – «приготовишки», если вообще не «ползунки».

Мироздание представляет собой единое целое, включающее в себя все. То, что мы воспринимаем, не просто сосуществует с тем, что мы пока не воспринимаем и посему называем непроявленным, но и представляет единую структуру. Официальная физика все это не только не учитывает, но упорно не желает признавать. Существующее понятие «проявленный» и «непроявленный» миры тоже условно, относительно. Все воспринимается в зависимости от уровня чувствительности и знания. К какому миру отнесли бы радиоволны или



гамма-лучи, скажем, в XVII или XVIII веках? Животные (кошки, собаки, например) видят ауру и некоторые проявления Тонкого мира. Для них это все «проявленное», а для большинства человечества – нет.

Даже тогда, когда наука вынуждена согласиться с существованием того, что она еще совсем недавно агрессивно отрицала, она пытается втиснуть новое в прокрустово ложе материализма, вводя плохо понятные физически представления. Признать бы науке, что наша часть Мира, в которой мы пребываем и которую называем материальной, является всего-навсего самым нижним уровнем бесконечного Мироздания, что все имеет одну природу, только в зависимости от этого самого уровня проявляется различно, что нет деления материальный – нематериальный, что Мир Е-Д-И-Н... Тогда все встанет на свои законные места.

**2 Принцип – Принцип соответствия или аналогии:** *«Как внизу – так и наверху. Как наверху – так и внизу»*

Этот Принцип особых пояснений не требует. Существует гармония, соответствие тех или иных закономерностей, проявлений между различными планами или уровнями. Одни и те же законы, принципы и характеристики применимы к различным системам и состояниям. Всюду в Мироздании задействован Принцип аналогии, соответствия или подобия. Природа рациональна и экономна. Идея простая и великая: все построено по одним и тем же законам, только уровни (масштабы) разные. Мы видим повторяющиеся в различных вариациях и на различных уровнях (масштабах) структурные элементы, которые называем фракталами, шаблонами, паттернами.

Далее, рассматривая те или иные примеры, мы будем не раз обращаться ко 2-му Принципу Герметизма.

**3 Принцип – Принцип Вибрации:** *«Ничто не покоится – все движется, все вибрирует».*

Под «вибрацией» понимается не только колебательный процесс, как в представлении наших современных механиков и физиков, а движение вообще, любое движение – абсолютная категория, без которой невозможно существование чего бы то ни было.

**4 Принцип – Принцип Полярности:** *«Все двойственно, все имеет полюсы».*

Думаю, особых пояснений этот и последующие Принципы не требуют.

**5 Принцип – Принцип Ритма:** *«Все течет, все втекает и вытекает, все имеет свои приливы, все поднимается и падает – маятникообразное колебание проявляется во всем. Мере колебания налево есть мера колебания направо. Ритмы компенсируются».*

**6 Принцип – Принцип Причины и Следствия:** *«Каждая причина имеет свое следствие, каждое следствие имеет свою причину. Все совершается в соответствии с законом. Существует много планов причинности, но ничто не ускользает от Закона».*

**7 Принцип – Принцип Пола (активного и пассивного начала):** *«Пол во всем имеет свой Мужской (активный) и Женский (пассивный) принцип. Пол проявляется во всех плоскостях».*

## 1.4. Новая модель Вселенной по П.Д. Успенскому

### 1.4.1. Петр Демьянович Успенский

Следующей ступенькой для меня были книги Петра Демьяновича Успенского (1878 — 1947) – физика, математика, энциклопедиста и при этом потрясающего эзотерика. Широчайшая эрудиция, многогранность интересов, прекрасное фундаментальное образование – замечательное сочетание, позволившее ему стать выдающимся ученым своего времени.



Рис. 1.1. П.Д. Успенский

Я думаю, что жесткая идеология материалистической науки начала XX века, наложившая рамки запрета на все, что не соответствовало ее парадигме, не позволила по достоинству оценить огромный вклад в науку этого феноменального мыслителя, вклад не просто в физику и математику того времени, но в комплексное изучение Мироздания, включающего в себя как объективный материальный мир (так называемый проявленный), так и тот невидимый, непроявленный для нашего трехмерного восприятия, сложный и бесконечный мир, который материалистическая наука начисто отвергает и по сей день.

П.Д. Успенский всю жизнь учился, много путешествовал, изучал наследство древних цивилизаций, философию, йогу, психологию, искусство, историю. В Википедии написано, что он был

*...русским философом, теософом, эзотериком, оккультистом, тарологом, журналистом и писателем, математиком по образованию, автором книг «Tertium Organum», «Новая модель Вселенной» и др., сподвижником Георгия Гурджиева. Проявлял интерес к метафизическим (космологическим) идеям четвертого измерения, применяя логико-аналитический подход к изучению мистицизма. Одним из первых высказал идею плодотворности синтеза идей психологии и эзотерики.*

Все это и так и не так. Он, прежде всего, был Ученым и именно с большой буквы. После Исаака Ньютона не было, пожалуй, Ученого такой мировоззренческой широты, как П.Д. Успенский. Быть математиком, физиком и в то же время мистиком и эзотериком самого высокого научного уровня – редчайшее сочетание.

Возможно, именно поэтому и сейчас его биография освещается скупо.

Возможно, сыграло роль и то, что после революции он эмигрировал из России.

Возможно, и это, я думаю, главное – современная официальная наука еще не доросла до понимания идей, заложенных в трудах П.Д. Успенского. То, что для нас с Вами в данный момент важнее всего, – это **метафизика** в чистом виде, изложенная им в серьезнейших мировоззренческих работах еще в самом начале XX века. Материал, конечно, не самый легкий, но мы с Вами с помощью Петра Демьяновича Успенского попробуем составить себе хотя бы самое общее представление.

Метафизика – в буквальном смысле в переводе с греческого означает «**то, что после физики**». Именно! Есть признанная официальная наука – физика, а то, что она еще не знает и исследовать в силу причин, о которых мы еще поговорим, не может – уже **МЕТАФИЗИКА**. В официальной науке это слово – ругательное. Так вот: П.Д. Успенский – не просто физик и математик, он – **МЕТАФИЗИК** в самом высоком понимании этого слова. А **МЕТАФИЗИК** не может не быть **ЭЗОТЕРИКОМ** (еще одно для официальной науки ругательное слово).

В Большой Советской Энциклопедии (<http://www.bonaen.ru/m/metafizika>) сохранилась трактовка похлеще:

***МЕТАФИЗИКА**, философский термин, означающий в марксистской литературе метод познания и исследования, противоположный диалектич. методу, основным началам материалистич. диалектики и материалистич. учению о познании.*

Вот в этом-то все и дело. Мир науки застрял, если и не на марксистских позициях, то в «материалистической диалектике» и «материалистическом учении о познании» несомненно. Думаю, что время признания заслуг П.Д. Успенского еще придет.

Но вернемся к тому, что написано в Википедии.

Теософом, оккультистом, а тем более тарологом в том смысле, который чаще всего придается этим словам, он не был. Вместо слов «теолог и оккультист», я бы употребила слово «мистик» тоже в самом высоком смысле этого термина. То же относится и к слову «таролог». Таро – глубочайшая зашифрованная система феноменальных Знаний и египетской древнейшей философии, на которой базировалось все мировоззрение Древних и вся наука. А в данном контексте для большинства «таролог» звучит, скорее всего, как просто специалист по гадательным картам Таро.

На первом месте, как и в Википедии, обычно упоминается, что П.Д. Успенский был сподвижником Г. Гурджиева. Да, он долго искал для себя учителя, вступил в группу Георгия Гурджиева и был одним из его учеников с конца 1914 года, а затем и сотрудничал с ним по 1922 год. Но редко говорится и пишется о том, что П.Д. Успенский окончательно расстался с Г. Гурджиевым по морально-этическим соображениям и из-за авторитарного характера Г. Гурджиева. Разлад был настолько серьезным, что, увидев П.Д. Успенского на улице, Г. Гурджиев переходил на другую сторону. Безусловно, на начальном этапе ученичества П.Д. Успенский получил от Г. Гурджиева много полезных эзотерических и оккультных знаний и даже в дальнейшем изложил учение Г. Гурджиева «Четвертый Путь» в книге «В поисках чудесного». Но Ученому с его «*логико-аналитическим подходом*», высокими духовными принципами, врожденной интеллигентностью и мягким характером было явно не по пути с жестким диктатором, оккультистом, даже магом по уже названным выше соображениям. О Г.Гурджиеве у нас известно давно. В том числе и о его сотрудничестве с Гитлером. И именно в качестве оккультиста.

Следует отметить, обращаясь снова к Википедии, что с тем, что П.Д. Успенский «проявлял интерес к метафизическим (космологическим) идеям четвертого измерения... и одним из первых высказал идею плодотворности синтеза идей психологии и эзотерики» нельзя не согласиться. Психология в данном случае – не наш вопрос, а вот о четвертом и более высоких измерениях в трактовке П.Д. Успенского мы и будем говорить дальше.

Главными основополагающими для меня из всех его книг стали «TERTIUM ORGANUM» сб. «Четвертое измерение» (– Мн.: Харвест, 1998. – 832 с.) и «Новая модель Вселенной» (– СПб.: изд. Чернышова, 1993. – 560 с.). Они после 90-х годов многократно переиздавались отдельно и в сборниках. Есть они и в интернете. Кто захочет – легко найдет.

Кстати, несколько слов о том, почему первая из названных мною книг называется «TERTIUM ORGANUM». До П.Д. Успенского были известны два «Органона» (по-гречески, *órganon* – инструмент, метод). Первый «Органон» (общепринятое ударение) – традиционное название философских сочинений Аристотеля, был создан на основе его логики. Второй «Органон» – трактат «*Novum Organum scientiarum*» английского философа, основоположника эмпиризма Фрэнсиса Бэкона. В нем излагается новый эмпирический подход к проблемам науки (это самая известная работа Ф. Бэкона). Оба «Органона» призваны раскрыть человеческую природу. И, наконец, третий (*tertium*) «Органон» – «*Tertium Organum*» – написан П.Д. Успенским и, по словам автора, является «ключом к загадкам мира, к тайнам пространства и времени».

Та информация, которую я сейчас изложу Вам в сжатом виде, мною почерпнута мною из упомянутых двух книг П.Д. Успенского. На данном этапе я буду цитировать в основном X и IV главы книги «Новая модель Вселенной». X глава называется так же, как сама книга. Ссылки будут сделаны только в цитатах из других источников. Материал довольно сложный, особенно там, где говорится о трехмерном времени. Постараюсь объяснить главное и как можно проще.

#### 1.4.2. Об измерениях и математике

Надеюсь, все, читающие данную книгу, представляют себе, что человек – существо сложное. У нас есть трехмерное тело, осуществляющее уйму всяких действий: растет в молодости, стареет, испытывает эмоции, мыслит, видит сны и т.д. и т.п. И все, кроме физического тела, не имеет прямого отношения к трем измерениям пространства. Мы можем измерить рост, допустим, в метрах – одномерное измерение, мы можем измерить и сосчитать поверхность нашего тела, допустим, в м<sup>2</sup> (метрах квадратных) – двумерное измерение, мы можем измерить наш объем, допустим, в м<sup>3</sup> (метрах кубических) – трехмерное измерение. А как измерить радость или грусть, моментально пришедшую в голову мысль или сон? Или это не мы, или...? Да, это мы, но... из нашей многомерности.

Итак, сначала договоримся о том, что будем называть измерениями и, соответственно, многомерностью. Измерения – это то, что можно измерить. Вот такое простое определение. А многомерность подразумевает, что этих измерений в чем-то конкретном много. Что такое это «много» в данном контексте, и сколько вообще может быть измерений? Рассмотрение вопросов измерений П.Д. Успенский предваряет такими словами (далее в цитатах выделения мои – СП):

*Прежде чем выяснять вне всяких аналогий, что в действительности означают слова 'вселенная не укладывается в трехмерное и четырехмерное пространство', прежде чем устанавливать, какое число координат определяет вселенную, необходимо устранить одно из самых серьезных проявлений непонимания по отношению к измерениям.*

В мире науки считается, что многомерность пространства определяется с помощью математики, т.е. чисто формальным (формализованным) путем. Но тут легко «за деревьями не увидеть леса». Рассмотрим пару примеров. Возьмем отрезок длиной  $a$ , равной 10 м, а затем будем увеличивать его в соответствии со степенным рядом. Получим:  $a^1 = 10$  м,  $a^2 = 100$  м,  $a^3 = 1000$  м и т.д. Или:  $a^1 = 10$  м – отрезок,  $a^2$  – плоскость (квадрат),  $a^3$  – объем (куб). А что такое, допустим,  $a^{3829}$ ? Всего лишь очень большое число, ни физического, ни геометрического конкретного смысла не имеющее. По поводу количества измерений во Вселенной (в официальной науке не принято говорить о Мироздании, под словом «Вселенная» подразумевается наблюдаемое космическое пространство) мне приходилось встречать в литературе самую разную цифирь: от 3-х измерений (евклидовое пространство) до 36, 100, 536-и и даже больше. И в любом случае имеется в виду пространство геометрическое. Знал бы хоть кто-нибудь, что это такое! Математические формулы позволяют считать от «+» бесконечности до «-» бесконечности. П.Д. Успенский в нескольких местах повторяет, что математика измерений не чувствует.

*Неверно думать, будто все математические отношения должны иметь физический или геометрический смысл. Наоборот, лишь очень небольшая и самая элементарная часть математики постоянно связана с геометрией и физикой, лишь очень немногие геометрические и физические величины имеют постоянное математическое выражение.*

Нам необходимо понять, что измерения невозможно выразить математически, и, следовательно, математика не может служить инструментом исследования проблемы времени и пространства.

*...Математика допускает только возможность существования высших измерений.*

Обратите внимание на то, что эти слова принадлежат профессиональному математику! И это притом, что в науке, во всяком случае, мне так кажется, математики считают себя белой костю и голубой кровью, а к остальным, даже к физикам, относятся с некоторой долей снисходительного презрения. Возникла опасная тенденция свести исследования к формализованному до предела и абсолютно абстрактному математическому анализу. Так в физике появилась еще одна дисциплина – математическая физика. И математика из служанки превратилась в диктатора, а физика – в робкую служанку. Вот что об этом пишет П.Д. Успенский:

*...математическая физика начинается с какого-то факта, подтвержденного опытом и выражающего некоторую упорядоченную связь между явлениями. Она облекает эту связь в математическую форму, после чего как бы переходит в чистую математику и начинает исследовать при помощи математического анализа те следствия, которые вытекают из основных положений.*

*...В дополнение к сказанному нужно упомянуть еще одну характерную особенность математической физики: как правило, ее выводы можно сформулировать только математически; они теряют всякий смысл, всякое значение, если попытаться истолковать их на языке фактов.*

*...Ожидалось, что именно математическая физика определит принципиальный курс в развитии физики, но этого не случилось. В выводах математической физики налицо множество существенных ошибок. Во-первых, они совпадают с результатами прямого наблюдения обычно только в первом, грубом приближении. Причина этого та, что предпосылки математической физики можно считать достаточно точными лишь в самых узких пределах; кроме того, эти предпосылки не принимают во внимание целый*

*ряд сопутствующих обстоятельств, влиянием которых вне этих узких предпосылок нельзя пренебрегать. Поэтому выводы математической физики относятся только к идеальным случаям, которые невозможно осуществить на практике и которые зачастую очень далеки от действительности.*

**...В любой конструкции чрезмерная сложность представляет собой результат каких-то упущений или ошибочных предпосылок.**

В свое время А.Эйнштейн говорил, что теория, чтобы быть правильной, должна быть красивой, непротиворечивой и иметь независимое внешнее подтверждение. Современная же теоретическая физика строится именно на базе очень сложных конструкций математической физики. Да, и с независимым подтверждением порой возникают проблемы.

И сейчас, когда наука пытается рассуждать о высших измерениях, она имеет в виду чисто математические формализованные изыски, ибо ни пятое, ни шестое и никакое еще более высокое измерение ни математика, ни даже физика объяснить и привязать к реальным условиям или процессам не в состоянии. Но... нас ждет основная тема.

### **1.4.3. Существует ли многомерность пространства?**

Итак, мы все привыкли к тому, что живем в четырехмерном пространстве-времени. А что же это такое? П.Д. Успенский в IV главе пишет, что

*...прежде чем строить геометрию четырех измерений, нужно создать физику четырех измерений, т.е. найти и определить физические законы и условия, существующие в пространстве четырех измерений.*

*Трудно даже приблизительно обрисовать, какое значение для всей нашей жизни имело бы открытие четвертого перпендикуляра во вселенной. Завоевание воздуха, способность видеть и слышать на расстоянии, установление сношений с другими планетами и звездными системами – все это было бы ничто по сравнению с открытием нового измерения. Но пока этого нет. Мы должны признать, что мы бессильны перед загадкой четвертого измерения, – и попытаться рассмотреть вопрос в тех пределах, которые нам доступны.*

*При более близком и точном исследовании задачи мы приходим к заключению, что при существующих условиях решить ее невозможно. Чисто геометрическая на первый взгляд, проблема четвертого измерения геометрическим путем не решается. Нашей геометрии трех измерений недостаточно для исследования вопроса о четвертом измерении, так же как одной планиметрии недостаточно для исследования вопросов стереометрии. Мы должны обнаружить четвертое измерение, если оно существует, чисто опытным путем, – а также найти способ его перспективного изображения в трехмерном пространстве. Только тогда мы сможем создать геометрию четырех измерений.*

*Мы знаем, что область четвертого измерения (опять-таки, если она существует) не только непознаваема для нашего психического аппарата, но недоступна чисто физически. Это уже зависит не от наших дефектов, а от особых свойств и условий области четвертого измерения. Нужно разобраться, что за условия делают область четвертого измерения недоступной для нас, найти взаимоотношения физических условий области четвертого измерения нашего мира и, установив это, посмотреть,*

*нет ли в окружающем нас мире чего-либо похожего на эти условия, нет ли отношений, аналогичных отношениям между трехмерными и четырехмерными областями.*

У нас есть три измерения пространства: длина, ширина и высота. Все. В нашем пространстве других измерений нет. Когда говорят, что мы живем в четырехмерном пространстве, обычно под четвертой координатой подразумевают время. Как это понимать? Давайте начнем с простого. Возьмем точку. Это нульмерный абстрактный объект. Но если точку двигать, то ее траектория вычертит одномерный объект – линию, допустим, длиной 1 метр ( $a$ ). Если такой отрезок длиной в 1 метр, двигать на 1 метр в направлении, в нем не содержащемся, т.е. перпендикулярном к нему, мы получим плоскость – точнее, квадрат ( $a^2$ ), сторона которого будет 1 метр. Это уже двумерный объект. Теперь возьмем третье направление, в первых двух отрезках не содержащееся, т.е. перпендикулярное к двум первым. Такое направление будет только одно. Если по нему двигать плоскость на расстояние 1 метр, то мы получим объемную фигуру, в данном случае – куб ( $a^3$ ), трехмерный объект со сторонами, представляющими длину, ширину и высоту по 1 метру каждая. Главный вывод из этого: чтобы получить бóльшую мерность объекта, его нужно двигать в направлении, в нем не содержащемся. Но движение – процесс, протекающий во времени. А это уже измерение, причем не только не содержащееся в трех измерениях пространства, но и относящееся к совершенно другой категории понятий.

Итак, для того чтобы получить четырехмерное состояние ( $a^4$ ) нашего трехмерного объекта-куба, его нужно двигать в направлении, в нем не содержащемся. Вот так сходу Вы можете представить себе это направление физически? Нет? Если принять, что четвертое измерение – время, то наш кубик нужно двигать во времени. И не просто двигать, а в направлении, в этом кубе не содержащемся. Куда? Какое направление в кубе не содержится и при этом будет перпендикулярным всем его граням сразу?

*...когда мы рассматриваем квадрат как след от движения линии, нам известно, что в пространстве двигались все точки линии; когда мы рассматриваем куб как след от движения квадрата, то нам известно, что двигались все точки квадрата. При этом линия движется в направлении, перпендикулярном к себе; квадрат – в направлении, перпендикулярном к двум своим измерениям.*

*Следовательно, если мы рассматриваем фигуру  $a^4$  как след от движения куба в пространстве, то мы должны помнить, что в пространстве двигались все точки куба. При этом по аналогии с предыдущим, можно заключить, что куб двигался в пространстве в направлении, в нем самом не заключающемся, т.е. в направлении, перпендикулярном к трем его измерениям. Это направление и есть тот четвертый перпендикуляр, которого нет в нашем пространстве и в нашей геометрии трех измерений.*

*...линию можно рассматривать как бесконечное число точек; квадрат – как бесконечное число линий; куб – как бесконечное число квадратов. Аналогичным образом фигуру  $a^4$  можно рассматривать как бесконечное число кубов. Далее, глядя на квадрат, мы видим одни линии; глядя на куб – его поверхности или даже одну из этих поверхностей.*

*Надо полагать, что фигура  $a^4$  будет представляться нам в виде куба. Иначе говоря, куб есть то, что мы видим, глядя на фигуру  $a^4$ . Далее, точку можно определить как сечение линии; линию – как сечение плоскости; плоскость – как сечение объема; точно так же трехмерное тело можно определить как сечение четырехмерного тела. Вообще говоря, глядя на четырехмерное тело, мы увидим его трехмерную проекцию,*

или сечение. Куб, шар, конус, пирамида, цилиндр – могут оказаться проекциями, или сечениями, каких-то неизвестных нам четырехмерных тел («Новая модель Вселенной», гл. IV ).

Что в результате получилось? Куб увеличился в размерах – вырос, и это произошло в четвертом измерении.

Или возьмем сферическое объемное тело – шар. Внутри него и на поверхности множество-множество точек соединим с центром сферы лучами, а потом будем перемещать одновременно все эти точки по лучам в сторону от центра (вовне). Через какое-то время мы получим правильную сферу бóльшего размера. Т.е. четвертое измерение обеспечивает в данном случае равномерное расширение сферы. При таком расширении расстояния между идентичными точками (т.е. равноудаленными от центра) будут увеличиваться одинаково. И из каждой точки будет казаться, что все остальные разбегаются от нее, а именно она и является центром (это аналогия с разбеганием космических объектов в так называемой расширяющейся Вселенной). Но если мы некоторые точки остановим и не позволим им двигаться дальше, то в сечении получим объемную фигуру, имеющую выпуклые и вогнутые участки. Кстати, в том случае, когда удастся остановить одну из внутренних точек, должны останавливаться и идентичные ей точки. В результате получится симметричная объемная фигура, отличающаяся от сферы.

Если проделать аналогичную процедуру с кубом, то в результате в сечении мы тоже получим сложную по форме геометрическую объемную фигуру.

#### 1.4.4. Движение, время и многомерность

Трех координат для описания вселенной явно недостаточно, потому что такая вселенная не будет содержать движения; или, иначе говоря, любое доступное наблюдению движение немедленно ее разрушит. Значит, нужна, как минимум, еще одна координата. П.Д. Успенский был не первым и не единственным ученым, задумавшимся о многомерности времени и о том, что оно может рассматриваться в качестве четвертой координаты. Во второй половине XIX века появились работы Ч.Г. Хинтона, Ф.Г. Брэдли, Д.У. Данна. Но именно П.Д. Успенский, с моей точки зрения, внес более чем существенный вклад в разработку этого направления, поэтому дальнейшее изложение в данном разделе будет основываться на его трудах.

В частности, он пишет:

*Четвертая координата принимает в расчет время; пространство отдельно более не рассматривается. Четырехмерный пространственно-временной континуум открывает возможность движения. Время есть мера движения. Если изобразить время в виде линии, тогда единственной линией, которая удовлетворит всем требованиям времени, будет спираль. Спираль – это, так сказать, 'трехмерная линия', т.е. линия, которая требует для своего построения трех координат.*

Таким образом, всего одной четвертой координаты для описания времени недостаточно. Время в таком случае представляет собой кривую линию, но ее кривизна становится неопределенной. Как пишет П.Д. Успенский, **«только три координаты, или 'трехмерная линия', т.е. спираль, дают адекватное описание времени»**.

Трехмерность времени нам очень трудно себе представить. Пересказывать кратко своими словами такой материал смысла не имеет. Я просто, выделив главное, приведу ряд цитат из X главы «Новой модели Вселенной» (выделения мои – СП):



...Трехмерность времени объясняет многие явления, которые до сих пор оставались непонятными, и делает ненужной бóльшую часть разработанных гипотез и предположений, необходимых для того, чтобы втиснуть вселенную в границы трех- или даже четырехмерного континуума.

...Трехмерность времени объясняет также, почему 'теории относительности' не удастся придать своим построениям удобопонятную форму. В данном случае причина сложности проистекает из упомянутой выше невозможности вместить вселенную в пределы трехмерного или четырехмерного континуума.

...Три измерения времени можно считать продолжением измерений пространства, т.е. 'четвертым', 'пятым' и 'шестым' измерениями пространства. 'Шестимерное' пространство – это, несомненно, 'евклидов континуум', но с такими свойствами и формами, которые нам совершенно непонятны. Шестимерная форма тела нами непостижима, и если бы мы могли воспринимать ее нашими органами чувств, то, конечно, увидели бы ее и ощутили как трехмерную. **Трехмерность есть функция наших внешних чувств. Время представляет собой границу этих чувств. Шестимерное пространство – это реальность, мир, каков он есть.** Эту реальность мы воспринимаем сквозь узкую щель внешних чувств, главным образом, прикосновением и зрением; мы даем ей определение 'трехмерного пространства' и приписываем свойства евклидова континуума. Любое шестимерное тело становится для нас трехмерным телом, существующим во времени; и свойства пятого и шестого измерений остаются нашему восприятию недоступными.

...Шесть измерений образуют 'период', за пределами которого не остается ничего, кроме повторения этого же периода, но в другом масштабе. Период измерений ограничен с одного конца точкой, а с другого – бесконечностью пространства, умноженной на бесконечность времени, что в древнем символизме изображалось двумя пересекающимися треугольниками, или шестиконечной звездой.

На рис.1.2 изображена та фигура, о которой говорилось в приведенной выше цитате. Она называется гексаграммой. Знак, всем хорошо известный и как «Звезда Давида», и как «Печать Соломона». На самом деле гексаграмма имеет глубочайший эзотерический смысл. И не даром в эзотерике она считается символом МАКРОКОСМА. Обратите внимание на то, как переплетаются треугольники. В таком переплетении заложена важнейшая идея единства континуума трехмерного пространства и трехмерного времени.



Рис. 1.2. Гексаграмма

Попробуем прикоснуться к пятому и шестому измерениям. П.Д. Успенский пишет:

*...Чтобы понять это, необходимо рассмотреть содержание трех измерений времени, взятых в их 'пространственном' смысле, т.е. как четвертое, пятое и шестое измерения пространства.*

*...Если принять трехмерное тело за точку, линия существования или движения этой точки будет линией **четвертого измерения**.*

*...Таким образом, линию направления времени можно определить как линию осуществления одной возможности из числа всех возможностей, заключавшихся в предыдущей точке.*

*...Каждая из перпендикулярных линий (к линии 4-го измерения) представляет собой 'вечное теперь' для какого-то момента, и у каждого момента есть такая линия вечного теперь.*

*...Все, что мы знаем, все, что признаем существующим, лежит на линии четвертого измерения; **линия четвертого измерения есть 'историческое время' нашего существования**. Это единственное время, которое мы знаем, единственное время, которое мы чувствуем и признаем. Но, хотя и незаметно, ощущение других 'времен', как **параллельных**, так и **перпендикулярных**, постоянно вторгается в наше сознание. Эти параллельные 'времена' совершенно аналогичны нашему времени и тоже состоят из 'прежде-теперь-после', образуя **основу ткани времен**, тогда как перпендикулярные времена состоят только из 'теперь' и образуют **уток**.*

(пояснение: **уток** – поперечная система направления параллельных друг другу линий, располагающихся под прямым углом к основе)

**Это и есть пятое измерение.**

**Пятое измерение образует поверхность по отношению к линии времени.**

Поясню рисунком (рис.1.3).

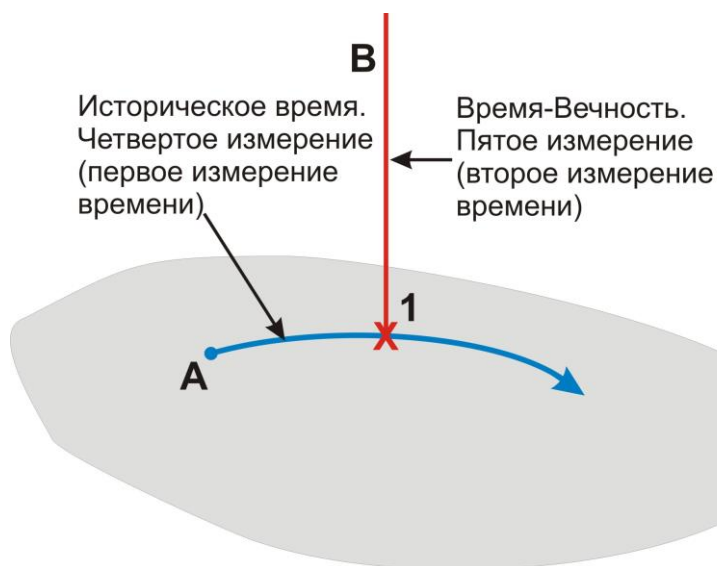


Рис. 1.3. Время-Вечность (второе измерение Времени)

Точка А – это наш трехмерный объект – движется по линии времени (4-е измерение) в направлении, указанном стрелкой. Каждая точка на этой линии – мгновение во времени в процессе функционирования пространственного объекта А (в данном случае – движения по кривой). Таких точек на кривой бесконечное множество. Рассмотрим точку 1. Пятым измерением (2-м измерением времени) для этого мгновения будет перпендикуляр, обозначенный как 1-В. В данной конкретной точке что-то происходило (осуществлялось). Вечное существование данного конкретного осуществления – линия, перпендикулярная линии времени – будет линией пятого измерения, или **ЛИНИЕЙ ВЕЧНОСТИ** (для мгновения 1), как назвал ее П.Д. Успенский. Таких перпендикуляров к кривой бесконечное множество. Именно они – параллельные времена-перпендикуляры – образуют по отношению к линии времени поверхность ВЕЧНОСТИ.

Из мира бóльшей мерности мир меньшей мерности будет выглядеть как проекция: так проекция линии – точка, проекция плоскости – линия, проекция объемной фигуры (допустим, куба) – плоскость (квадрат), проекция четвертого измерения – куб. То, что изображено на приведенном рисунке на плоскости является проекцией мира пятого измерения на мир четвертого измерения.

Что же будет шестым измерением?

*Шестым измерением будет линия осуществления возможностей, которые содержались в предыдущем мгновении, но не были осуществлены во 'времени', т.е. в четвертом измерении. В каждое мгновение в каждой точке трехмерного мира существует определенное число возможностей; во 'времени', в четвертом измерении, осуществляется одна из них; эти осуществленные возможности слагают одна за другой пятое измерение. Линия времени, бесконечно повторяющаяся в вечности, оставляет в каждой точке неосуществленные возможности. Но эти возможности, не осуществившиеся в одном времени, осуществляются в шестом измерении, которое представляет собой совокупность 'всех времен'. Линии пятого измерения, перпендикулярные линии 'времени', образуют поверхность; линии шестого измерения, начинающиеся из каждой точки 'времени' и идущие во всевозможных направлениях, образуют тело, или трехмерный континуум времени, в котором нам известно только одно измерение. По отношению ко времени мы остаемся одномерными существами и поэтому не видим параллельного времени или параллельных времен; по этой же причине мы не видим углов и поворотов времени, а представляем себе время прямой линией.*

*...До сих пор мы принимали все линии четвертого, пятого и шестого измерений за прямые, за координатные оси. Но нам следует понять, что эти прямые невозможно считать реально существующими. Они представляют собой лишь воображаемую систему координат для построения спирали.*

*...Фигура трехмерного времени предстает в виде сложной структуры, которая состоит из лучей, исходящих из каждого мгновения времени; каждый из них содержит внутри себя собственное время и испускает в каждой точке новые лучи; взятые все вместе, эти лучи образуют трехмерный континуум времени. Мы живем, мыслим и существуем на одной из линий времени.*

*...Совершенно так же, как в пространстве одно измерение, линия, и два измерения, поверхность, не могут существовать сами по себе и, взятые в отдельности, суть не более чем воображаемые фигуры, тогда как реально существует только тело, так и во времени реально существует лишь трехмерное тело времени.*

***Число измерений не может быть ни бесконечным, ни очень большим; оно не превышает шести. Причина этого кроется в свойстве шестого измерения, которое включает в себя все возможности в данном масштабе.***

**Примечание:** Хочу обратить внимание Читателя на выражение «в данном масштабе». Автор книги имеет в виду то, что Мироздание построено по октавному принципу – семь ступеней (с учетом точки – нулевой степени), восьмая – аналог первой, но на более высоком уровне. Просто замените слово «масштаб» на слово «октава», и станет понятнее.

А дальше П.Д. Успенский пишет о том, что

*...три измерения пространства плюс нулевое измерение, плюс три измерения времени образуют период измерений. Необходимо понять свойства этого периода. Он содержит в себе как пространство, так и время. Период измерений можно считать пространственно-временным... или пространством осуществления всех возможностей.*

*...Период измерений реальной вселенной на самом деле состоит из семи степеней тел (степень в этом случае, разумеется, – лишь название): 1) точка...; 2) линия...; 3) поверхность...; 4) тело, или пространственная фигура...; 5) время, или существование во времени тела как пространственной фигуры; 6) вечность...; 7) **то, для чего у нас нет названия, 'шестиконечная звезда', или существование вечности, тело седьмой степени.***

**Примечание:** И здесь тоже следует обратить внимание на октавный принцип построения как внутри самого «периода измерений», так и на то, что, понимая смысл слова «масштаб» (см. выше), «период» должен подразумевать наличие других «периодов», т.е. «октав», на более высоких уровнях, о которых на данном этапе сказать мы ничего не можем.

*...Шестиконечная звезда, изображавшая мир в древней символике, в действительности есть выражение пространства-времени 'периода измерений', т.е. трех измерений пространства и трех измерений времени в их совершенном единстве, где каждая точка пространства связана со всем временем, а каждый момент времени – со всем пространством, когда **все находится повсюду и везде.***

### **Новая модель Вселенной – формулировка:**

*...Новая модель вселенной утверждает как непреложный факт единство пространства и времени, а также различия между ними; кроме того, она описывает принцип перехода пространства во время, а времени – в пространство.*

*В старой [классической] физике пространство всегда было пространством, а время – временем. В новой физике [в квантовой механике] обе эти категории составляют одну, пространство-время. В новой же модели вселенной явления одной категории могут переходить в явления другой категории, и наоборот.*

*...Но именно возможность перехода пространственных явлений во временные, а временных – в пространственные обуславливает вечную пульсацию жизни. Такой переход имеет место, когда данное явление становится бесконечностью по отношению к другому явлению.*

Следует представить, что мы существуем в четырехмерном мире, и четвертое измерение времени не только находится внутри нас, но и мы сами находимся внутри него. А, коль скоро,

время трехмерно и представляет собой спираль, то вся сложная система Мироздания – это сплошные спирали времени, причудливейшим образом переплетающиеся между собой. Поэтому такого понятия, как изолированная система, в природе в принципе быть не может. П.Д. Успенский пишет:

*...как могут быть отдельными системы в мире взаимосвязанных спиралей?*  
**ВСЕ, ЧТО СУЩЕСТВУЕТ В МИРЕ, СОСТАВЛЯЕТ ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ; НИЧЕГО ОТДЕЛЬНОГО БЫТЬ НЕ МОЖЕТ.**

#### 1.4.5. Немного о фракталах

Есть такое интересное понятие – фрактал. Его определение (Википедия):

**Фрактал** – математическое множество, обладающее свойством самоподобия, то есть однородности в различных шкалах измерения (любая часть фрактала подобна всему множеству целиком).

В западной литературе вместо наших слов «образец» или «шаблон» обычно используется слово «паттерн», что означает – исходный элемент, повторяющийся в структуре с закономерной регулярностью. Элементы паттерна предсказуемо повторяются. На основе фракталов строится вся естественная часть Мира. Это то, что в Герметизме называется II Принципом (подобия или аналогии).

Другое определение там же, важное для наших дальнейших рассуждений:

**Теория** бесконечной вложенности материи (фрактальная теория) – в противоположность атомизму, альтернативная философская, физическая и космологическая теория, не входящая в стандартные академические области науки.

Вот так! Ни больше – ни меньше! Мне хочется воспользоваться методом фрактального подобия и привести картинку естественного фрактального объекта – дерева, которая прекрасно ассоциируется с представлением трехмерного времени (учтите – только ассоциируется!). Пусть это дерево (рис. 1.4) в какой-то степени поможет Вам представить себе то, что выше было названо «телом времени». Только умножьте все это на бесконечность.

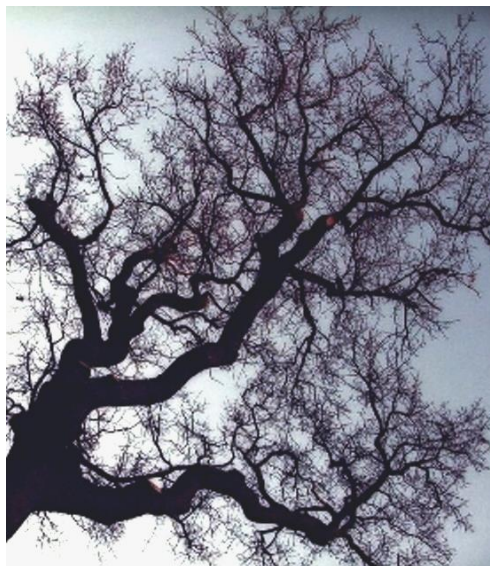


Рис. 1.4. Дерево – пример фрактальной структуры,  
<http://www.krasfun.ru>



Чтобы порадовать Ваш глаз, я привожу ниже картинки нескольких фракталов.



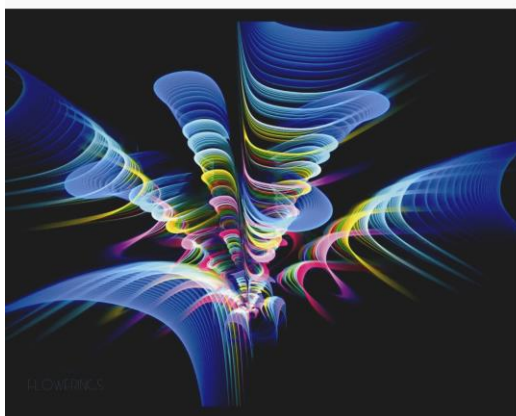
1. Капуста брокколи



2. Лист папоротника



3. Фрактал из пентагонов



4. Спиральная фантазия



5. Фантазия в розовых тонах

1. <http://wallpapersimages.com/fractal-broccoli-images-wallpaper.html>
2. <http://fx-art.ru/blog/fractal>
3. <http://www.allfons.ru/download/21639/960x854/>
4. <http://moifotoshop.uwz.ru/photo50-420>
5. <http://www.liveinternet.ru/users/lyamzina/page15.html>

Рис. 1.5. Примеры фракталов

Прошу учесть еще один очень важный момент: все вышеприведенные картинки относятся только к нашему проявленному трехмерному миру формы, где есть высота, ширина и длина. Поэтому то, что изображено на двух предыдущих рисунках, просто пример фракталов в нашем измерении. Степень усложнения фрактальной структуры не есть многомерность! Эта ошибка иногда встречается в литературе. В Тонком мире тоже работает закон подобия, тоже есть паттерны и фракталы, но там нет формы, неприменимы наши понятия о геометрии и географии. Паттерны и фракталы Тонкого мира суть понятия вибрационные, энергетические, и голография там тоже не образная в нашем понимании, а вибрационная, энергетическая. Нам с нашим трехмерными восприятием и представлением, можно даже сказать – «трехмерным сознанием», представить себе такое в образах очень сложно, практически невозможно, пока мы живем в мире формы. В дальнейшем я еще раз вернусь к этому вопросу и попробую осветить его в несколько более расширенном аспекте.

#### 1.4.6. П.Д. Успенский – Н.А. Козырев

Не могу обойти молчанием еще один очень важный вопрос, затронутый П.Д. Успенским в IV главе «Новой модели Вселенной». Он объединяет в одно целое такие понятия, как материя, время, энергия и движение (последнее, в нашем понимании, – вибрация или частота колебаний). Сделайте скидку на то, что книга писалась сто лет тому назад, не цепляйтесь к терминологии, а думайте, что за нею стоит:

*...Можно определенно утверждать, что каждое более тонкое состояние материи является более энергетическим, т.е. заключающим в себе как бы меньшие массы и большие движения (мы бы сказали – «является более тонким»). Если материю противопоставить времени, то можно сказать, что чем тоньше состояние материи, тем больше в нем времени и меньше материи. В жидкости больше «времени», чем в твердом теле; в газе больше «времени», чем в воде (отметьте: слово «время» автор берет в кавычки, т.е. имеет в виду нечто, для чего терминология в то время еще не сложилась).*

*...Если мы допустим существование еще более тонких состояний материи, они должны быть более энергетическими, чем признаваемые физикой; согласно вышесказанному, в них должно быть больше времени и меньше пространства... Логически необходимость энергетических состояний материи... доказывается очень понятными рассуждениями.*

Еще раз повторю, чтобы акцентировать внимание Читателя на важнейшей идее П.Д. Успенского:

*...именно возможность перехода пространственных явлений во временные, а временных – в пространственные обуславливает вечную пульсацию жизни. Такой переход имеет место, когда данное явление становится бесконечностью по отношению к другому явлению.*

В дальнейшем мы еще не единожды к этому обратимся, рассматривая реальные ситуации.

Ах, Петр Демьянович, Петр Демьянович! Какая жалость, что Вы не пересеклись в нашем мире с Николаем Александровичем Козыревым!

#### **1.4.7. Время, пространство, свет**

П.Д. Успенский пишет о том, что именно правильное понимание природы светового луча должно разрешить спорные вопросы времени и пространства в новой (квантовой) и старой (классической) физике. Поэтому он заканчивает X главу о новой модели Вселенной анализом луча света, а также некоторых свойств времени как трехмерного континуума. Но предоставим слово самому П.Д. Успенскому:

*...Движения четвертого измерения растворяются в движениях пятого и шестого измерений. Начав отсюда, мы должны попытаться установить нечто такое, что позволило бы нам судить о свойствах пятого и шестого измерений. Их отношение к четвертому измерению должно быть аналогичным отношению четвертого измерения к третьему, третьего ко второму и так далее. Это значит, прежде всего, что новое, высшее измерение должно быть несоизмеримым с низшим измерением и являться для него бесконечностью, как бы повторять его характерные признаки бесконечное число раз.*

*Таким образом, если мы примем 'время' как протяженность от 'прежде' до 'после' за четвертое измерение, чем в таком случае будет пятое измерение? Иначе говоря, что станет бесконечностью для времени, что окажется несоизмеримым со временем?*

*Именно световые явления позволяют нам непосредственно соприкоснуться с движениями пятого и шестого измерений.*

Линия четвертого измерения всегда и везде является замкнутой кривой, хотя на шкале нашего трехмерного восприятия мы не видим ни того, что за линия представляет собой кривую, ни ее замкнутости. Замкнутая кривая четвертого измерения, или круг времени, есть жизнь, существование любого отдельного объекта, любой изолированной системы, которая рассматривается во времени. Но круг времени не разбивается, не исчезает. Он продолжает существовать и, соединяясь с другими, ранее возникшими кругами, переходит в вечность.

Вечность есть бесконечное повторение полного круга времени, жизни, существования. Вечность несоизмерима со временем. Вечность – это бесконечность для времени.

Световые кванты – как раз и суть такие круги вечности.

Третье измерение времени, или шестое измерение пространства, есть растяжение этих вечных кругов в спираль, где каждый круг замкнут в себе (с вечным движением по этому кругу) и одновременно переходит в другой круг, который тоже вечен, - и так далее.

Такой полый цилиндр есть модель светового луча, модель трехмерного времени.

... Колебания, или волновые движения, которые принимались за причину света, суть волновые движения, которые передаются по уже существующим лучам света. То, что называют 'скоростью света', вероятно, является скоростью этих колебаний, проходящих вдоль луча. Этим объясняется, почему вычисления, производившиеся на основе теории колебаний, оказывались правильными и позволяли совершать новые открытия. Внутри себя луч не имеет скорости; это линия, т.е. пространственное, а не временное понятие.

Никакой эфир не нужен, поскольку колебания распространяются самим светом.

Последняя фраза сама собой прояснится, как только мы с Вами будем рассматривать следующий раздел. Забегая вперед, скажу то, чего не знал сто лет назад П.Д. Успенский: эфир как субстанциональную сущность можно понимать, как свет. Об этом мы будем говорить в дальнейшем.

На данном же этапе, завершая параграф, посвященный Петру Демьяновичу Успенскому, мне хочется еще раз низко склонить перед ним голову в знак глубокого уважения к нему, как Ученому, Учителю и как Личности.



## Гл. 2. О ЗАКОНЕ ОДНОГО

**Держитесь! До сих пор была в основном философия и немного физики, а дальше Вы начнете погружаться в настоящую МЕТАФИЗИКУ!**

В Мироздании все устроено очень четко, очень экономно, очень практично, очень красиво и очень ...просто. Людям, которые никогда не задумывались на эту тему и не обладают широким научным кругозором, последнее утверждение покажется совершенно неожиданным, они уверены, что дело обстоит, как говорится, «с точностью до наоборот»: все безумно сложно. Надеюсь, что, дочитав мою книгу до конца, эти люди согласятся со мною, или хотя бы их уверенность будет поколеблена.

В моем собственном представлении физики и философии Мироздания в том виде, каким оно является сейчас, окончательный аккорд в 2012 году поставили материалы, опубликованные в интернете в официальном русскоязычном сайте Дэвида Уилкока «Божественный Космос» ([www.divinecosmos.e-puzzle.ru](http://www.divinecosmos.e-puzzle.ru)). И самым главным и последним краеугольным камнем стал ЭФИР, но не просто в качестве **ВСЕМИРНОЙ СРЕДЫ**, в которой все находится, а как **АБСОЛЮТНАЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ СУБСТАНЦИОНАЛЬНАЯ СУЩНОСТЬ**. И в этом заключается основное отличие такого ЭФИРА от эфира (среды), который стал как бы (!) приниматься в современной науке под видом так называемого «физического вакуума» и «торсионных полей». Но, пожалуй, никто из научного мира не может толком объяснить, что же такое физически представляет собою физический вакуум.

Начала я с изучения книг Дэвида Уилкока. Это книги: «Сдвиг Эпох» (кн.1), «Наука Единства» (кн. 2), «Божественный Космос» (кн. 3) и «Исследование Поля Источника» (кн. 6). Затем подошла очередь книги Б. Чайлдерса «Закон ОДНОГО (Материалы Ра)», составленная по 1-4 книгам «Материал Ра. Закон ОДНОГО» Дона Элкинса, Карлы Ракерт и Джима Маккарти. После них там же я прочла все эти четыре книги «Материал РА. Закон ОДНОГО» (хочу отметить, что начинать знакомиться с темой лучше именно с этих четырех книг). Все перечисленные выше труды выложены на сайтах [www.divinecosmos.e-puzzle.ru](http://www.divinecosmos.e-puzzle.ru) и [www.e-puzzle.ru](http://www.e-puzzle.ru) в отличном переводе Любви Подлипской. Прочитанное очень тесно совпало с моими собственными научными исследованиями и представлениями, а по некоторым вопросам, связанным с физикой, астрономией и космологией, там, где в объяснениях современная наука несостоятельна, я получила подсказки для более глубокого осмысления собственных научных идей. И многое четко встало на свои места. Этим я и поделюсь с Вами во второй части данной книги.

А сейчас, опираясь на указанные выше источники, перечислю для Вас понятия, на которых будут основаны все мои дальнейшие рассуждения, и дам им краткие пояснения. Мы рассмотрим материал в такой последовательности: Закон ОДНОГО, Октавный принцип, Плотности, Цвет, Звук, основы Сакральной Геометрии, а в отдельных главах, в связи с их особой важностью, разделы – ЭФИР как **АБСОЛЮТНАЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ СУБСТАНЦИОНАЛЬНАЯ СУЩНОСТЬ** и АКТ ТВОРЕНИЯ.

Так же, как и в предыдущей главе, чтобы упростить понимание материала, я в основном планирую по возможности кратко и понятно излагать перечисленные выше понятия, опираясь на «Материалы Ра» и книги Д. Уилкока. Там, где мне потребуются цитаты, я буду пользоваться ими (*курсив*) с соответствующими сносками.

## 2.1. ОДИН – ЕДИНСТВО – ТВОРЕЦ – АБСОЛЮТ – ВСЁ

Прежде всего, буквально в нескольких словах необходимо объяснить, что нужно понимать под необычным термином «ОДИН». Частично я уже говорила об этом. Но сейчас изложение будет более подробным. В книгах 1-4 «Материал Ра. Закон ОДНОГО» термином «ОДИН» называется то, что в Герметизме звучит как «ВСЁ», у П.Д. Успенского и Д.В. Страндена – как «ЕДИНСТВО», «ЕДИНОЕ», в других текстах – как «ТВОРЕЦ», «СОЗДАТЕЛЬ», «БОГ-ОТЕЦ», «АБСОЛЮТ», «ОТЕЦ-АБСОЛЮТ».

По мере дальнейшего изложения материала такое представление будет расширяться и углубляться. Кто такой Ра, поясню немного позже.

В «Материале Ра. Закон ОДНОГО» дается такая трактовка:

*...ЗАКОН ОДНОГО ГЛАСИТ: **ВСЁ ЯВЛЯЕТСЯ ОДНИМ ТВОРЦОМ.***

*...В КАЖДОЙ БЕСКОНЕЧНО МАЛОЙ ЧАСТИЧКЕ ВАС ПРЕБЫВАЕТ **ЕДИНОЕ**, ВО ВСЕЙ СВОЕЙ БЕЗГРАНИЧНОЙ СИЛЕ.*

*... **ЕДИНСТВО ТВОРЦА** существует не только в существе, осознающем себя, но и в самой маленькой частичке любого материала, сотворенного Любовью.*

ОДИН – ЕДИНСТВО – ТВОРЕЦ – АБСОЛЮТ – ВСЁ – это вообще все, что существует, это все бесконечное Мироздание, и оно должно рассматриваться именно как бесконечность. В БЕСКОНЕЧНОМ ТВОРЦЕ есть только ЕДИНСТВО. В бесконечности заключаются и непознаваемость, и безобразность, т.е. невозможность образного представления Сущностей Высших Миров, тем более АБСОЛЮТА – ЕДИНСТВА – ОДНОГО. И все Мироздание, каждое его проявление, включая нас с вами, есть **уникальная часть ЕДИНОГО ТВОРЦА**.

## 2.2. О музыке сфер

Этот раздел не могу не начать со стихов. Замечательное стихотворение и прямо по теме этого раздела еще в 70-х годах XIX века написал Яков Полонский (СТИХОТВОРЕНИЯ. Библиотека поэта. Большая серия. 2-е изд. – Л.: изд. «Советский писатель», 1954). В силу условий, в которых складывалась его жизнь, в силу своего образования и трудовой деятельности он едва ли мог глубоко заниматься теми вопросами, которые затронул в одном из своих стихотворений. Он назвал его «Гипотеза», причем, заключил название в скобки. У поэтов, музыкантов, художников есть какая-то потрясающая нить общения с Высшим Миром, чаще всего – неосознаваемая. Отсюда, видимо, и тема и скобки в названии.

(ГИПОТЕЗА)

*Из вечности музыка вдруг раздалась,  
И в бесконечность она полилась,  
И хаос она по пути захватила, –  
И в бездне, как вихрь, закружились светила,  
Певучей струной каждый луч их дрожит.  
И жизнь, пробужденная этою дрожью,  
Лишь только тому и не кажется ложью,  
Кто слышит порой эту музыку Божью,  
Кто разумом светел, в ком сердце горит.*

Тема «музыки сфер», с моей точки зрения, недостаточно освещена в литературе. Это понятие вошло в мир благодаря пифагорейцам. Они считали, что все в Мироздании подчиняется математическим соотношениям. Пожалуй, следовало бы уточнить формулировку

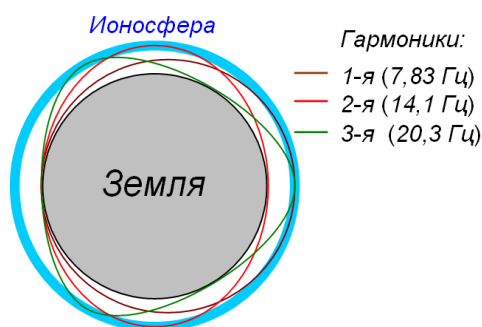
пифагорейцев: все в Мироздании не подчиняется математике, а может быть описано посредством математики (и то сомнительно – все ли?). Математически можно описать устройство и жизнь Вселенной, какой ее воспринимает человечество на конкретном этапе своего развития, т.е. на уровне материального Мира. Но есть Высшие Сферы, где математика была, есть и будет несостоятельной. Математика дробит Мир, делает его дискретным, конечным. Но Мироздание бесконечно, а бесконечность не терпит дискретности. И на нашем уровне мы понимаем, что каждое небесное тело имеет свои ритмы, вибрации, как грубые, так и тонкие. Это создает мелодию. Все вместе сливается в великолепный ансамбль, порождает то, что пифагорейцы называли «небесной музыкой» или «музыкой сфер».

Выражение «музыка сфер» широко используется в литературе. Об этом говорят и музыканты, и ученые, и поэты. Некоторые люди утверждают, что слышат музыку сфер, но никто ни разу не смог ни описать ее, ни воспроизвести. Все знают, что любые тела (от элементарных частиц до вселенных) излучают и поглощают огромное количество энергий и полей не только акустических, но и всех диапазонов электромагнитного спектра. Сейчас мы бы сказали, что каждое тело вибрирует (звучит) одновременно в различных, но вполне определенных для него диапазонах частот (например, в рентгеновском, оптическом, звуковом, радио и т.д.). За пределами известной части спектра находятся все виды вибраций тонкого мира. И они тоже звучат! Человек же не только вслух, но даже мысленно может воспроизвести лишь то, что находится в диапазоне частот, воспринимаемых нашими органами чувств, а через них и мозгом. Но это всего лишь крохотная полоска частотного спектра. А музыка сфер звучит во всех диапазонах сразу. Как ее услышишь и воспроизведешь? Можно использовать искусственные приемы, выделив во времени какой-либо участок спектра вибраций и, обработав его определенным образом, перевести в звуковой диапазон, воспринимаемый нашим ухом, а затем и воспроизвести. Именно этим и пользуются.

### 2.2.1. Земля и Солнце

У Земли есть собственная «мелодия», о которой последнее время много пишут. Это колебательный процесс на так называемой шумановской частоте. Следует отметить, что это очень важный геофизический фактор. Иногда его еще называют резонансом Шумана (*The Schumann Frequency*).

Резонанс Шумана – это явление образования стоячих электромагнитных волн низких и сверхнизких частот между поверхностью Земли и ионосферой. Земля и ее ионосфера – это гигантский сферический резонатор, полость которого заполнена слабо электропроводящей средой. Если возникшая в этой среде электромагнитная волна после огибания Земного шара снова совпадает с собственной фазой (входит в резонанс), то она может существовать долгое время. Волна имеет несколько гармоник, основная из них и соответствует 7,83 Гц (рис. 2.1).



2.1. Резонанс Шумана

На самом деле Вселенная полна звуков, издаваемых электромагнитными волнами, инфракрасным, гамма- и рентгеновским излучениями. Все они сливаются в причудливую, но завораживающую музыку. Астрономы поставили удивительный эксперимент. Конечно, это искусственный прием. Разумеется, космическое звучание идет в спектре электромагнитных частот, которые наше ухо воспринять не может. Резонансно эти колебания переносятся в звуковой диапазон, и мы можем слышать звук.

Набрав в поисковике <http://www.eg.ru/daily/science/52338/>, Вы можете доставить себе удовольствие и послушать, как звучат Солнце, (планеты – Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Нептун) и даже черная дыра.

### 2.2.2. Музыка сфер

Любой процесс, подчиняющийся ритму, может быть воспроизведен как музыка, если для удобства нашего восприятия его перевести в акустический диапазон или присвоить его конкретным проявлениям те или иные ноты... И музыка эта может быть хорошей или плохой, напоминающей нам что-то или не похожей ни на что привычное, мелодичной или не очень (опять же, в нашем восприятии и по нашим меркам)... Но, пытаясь все это представить как «музыку сфер», необходимо иметь в виду, что одновременно звучит не один какой-либо ритмический процесс, а бесконечное множество разночастотных ритмических процессов Мироздания, слитых в единый оркестр. Вот что такое музыка сфер. Причем оркестр в основном звучит в диапазонах, недоступных восприятию человеческого уха и мозга. Обычного среднестатистического уха и обычного среднестатистического мозга.

Тогда что же слышат те, кто утверждает, что слышат музыку сфер? Позвольте изложить некоторые мысли по этому поводу. Для того чтобы слышать музыку сфер – весь ансамбль бесконечной сложности, – нужно быть Господом Богом. Это выше человеческих возможностей. Но отдельные люди, конечно, могут что-то слышать. Так что же все-таки они слышат? По-моему, те, кто способен работать в тонком плане, могут настраиваться на определенные подпланы музыкального уровня ментала. И подпланов этих множество. Если говорить о возможностях сенситивов, то в некоторых ситуациях, когда формулируется конкретная задача, получение информации (в том числе и музыкальной) с конкретного подплана вполне возможно. О степени достоверности полученной информации судить довольно трудно. Во всяком случае, ничего, что имело бы вибрации более высокие, чем уровень самого оператора, последний принять не может. Поэтому, едва ли та музыка, которую человек слышит, может быть музыкой сфер в полном объеме. В самом лучшем случае — очень узким ее слоем. По-моему, сама настройка происходит благодаря резонансу собственных вибраций человека и определенных уровней ментала. В таком случае, видимо, можно сказать, что каждый слышит себя, свою собственную музыку, мелодию своей собственной души, которая тоже вливается в великую музыку сфер.

Лично о себе могу сказать, что, когда я настраиваюсь на «слышание музыки сфер», в моем сознании звучит что-то, вроде неразрешенных доминантсептаккордов, повисающих в пространстве арпеджио... Какая-то недосказанность, невесомость, незавершенность... То ли арфа, то ли какой-то неземной инструмент... Звучащая во мне музыка чем-то напоминает прозрачную музыку Клода Дебюсси, нечто похожее на «Лунный свет», но, конечно же, не «Лунный свет», а что-то близкое по настроению. Это именно моя музыка, а Клод Дебюсси — действительно мой любимый композитор. Резонанс вибраций. И льщу себя надеждой, что музыка, которую слышу я, — это тоже кусочек из музыки сфер, может быть, созвучный моей душе.

То, что Вселенная поет – это факт, и факт удивительный. Лишь она сама и Бог могут в полной мере наслаждаться такой сложнейшей симфонией во всей ее полноте и красоте. А мы способны воспринимать лишь отголоски этой музыки как великий подарок, как «послание с Родины» по выражению Макса Генделя. И в душе начинает звучать своя музыка, созвучная природе, журчанию ручья, морскому прибою, лунному свету, потрескиванию огня в костре, красоте бескрайнего ночного неба... Но Божественные гимны никогда не звучат в шуме, суете, и толпе. Только один на один! Тогда рождаются экстаз, чувство наслаждения жизнью и стремление к Знанию, желание не просто раствориться в прекрасном, но и понять его, осознать себя его частью.

И вот что совершенно удивительно: изобретателем современной системы нотной записи был бенедиктинский монах Гвидо Аретинский (990-1050 г.г.), и каждой из семи нот октавы он дал название по первым слогам Гимна св. Иоанну: *ut, re, mi, fa, sol, la, si*. Каждая строка (этого) гимна поется на тон выше предыдущей. Вот как это описывается в <http://shkolazhizni.ru/archive/0/n-28076/>:

*UT* queant laxis  
*RE*sonare fibris  
*MI*ra gestorum  
*FA*muli tuorum,  
*SOL*ve polluti  
*LA*bii reatum,  
*San*cte Ioannes.

(В переводе с латинского:  
 «Чтобы слуги твои голосами своими смогли воспеть чудные деяния твои,  
 очисти грех с наших опороченных уст, о, Святой Иоанн»)

Названия всех нот, кроме первой, заканчиваются на гласный звук, их удобно петь. Слог *ut* – закрытый и пропеть его подобно прочим невозможно. Поэтому название первой ноты октавы, *ut*, в шестнадцатом веке заменили на *do* (скорее всего, от латинского слова *Dominus* – Господь).

Современная интерпретация названий нот выглядит так  
 (<http://www.yaplakal.com/forum2/topic995769.html>):

**Do** – Dominus – Господь;  
**Re** – rerum – материя;  
**Mi** – miraculum – чудо;  
**Fa** – familias planetarium – семья планет, т.е. Солнечная система;  
**Sol** – solis – Солнце;  
**La** – lactea via – Млечный путь;  
**Si** – siderae – небеса.

Задумайтесь над этим. Случайностей не бывает. Через Гвидо Аретинского землянам была послана потрясающая подсказка! **До, ре, ми, фа, соль, ля, си, до** знают все, а вот о расшифровке названий нот, тем более, о глубочайшем философском смысле, заключенном в их названиях, знают единицы.

Музыка, поэзия, живопись, скульптура, математические формулы, физические законы, архитектурные формы – все это наш земной вклад в великую музыку сфер. К огромному сожалению, любой наш негатив тоже вносит свой вклад в общий космический ансамбль в виде жуткого диссонанса, в виде антигармонии. Вся мерзость, творящаяся на Земле, – от психотроники и оружия массового уничтожения до так называемой «хозяйственной» деятельности человека, уничтожающего собственную планету, до издевательства человека над



человеком – не могут не вызвать реакцию Мироздания. А мы еще удивляемся, что в последнее время на нашей планете участились катаклизмы, эпидемии, катастрофы! Великий Космос — Великая Божественная Структура – приводит все в соответствие с законами Гармонии. А это весьма болезненный процесс. Не только для человечества, но и для живой и животворящей Земли тоже.

Вернемся к основной теме.

Вы ведь помните выражения «сдьмое небо», «на сдьмом небе», «сдьмь верст до небес» и т.д.? Произнося их, мы не часто задумываемся о глубине их смысла. А зря. Как бы ни представляли себе Землю наши предки – плоской ли, стоящей на трех китах, на черепахе, – над головой они видели «небесную твердь» со звездами, а над нею – еще небеса, и общее число «небес» было сдьмь. В 1888 году в книге французского астронома XIX века Камиля Фламариона *«Атмосфера: Популярная Метеорология»* была опубликована анонимная гравюра, получившая название по своей первой известной публикации (рис. 2.2).

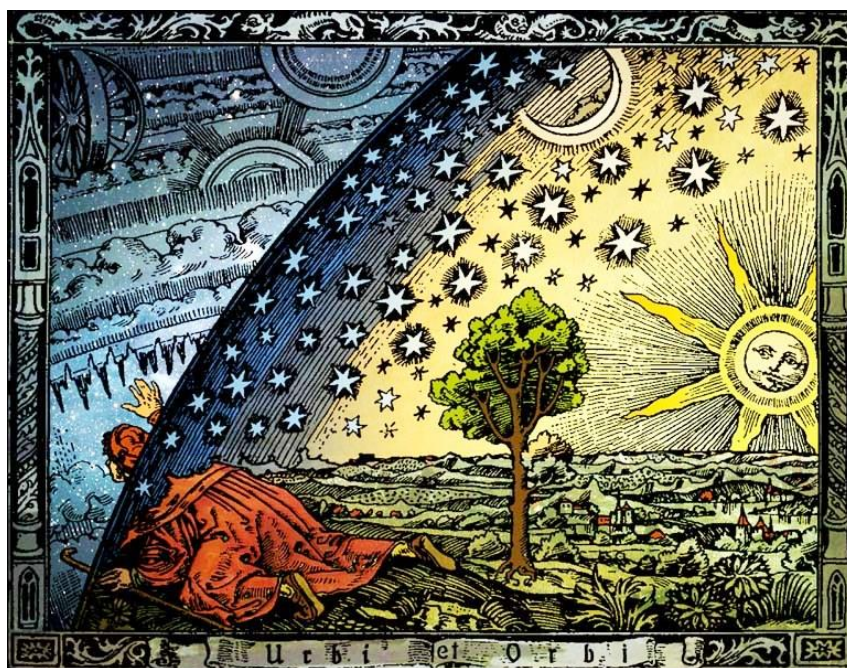


Рис. 2.2. Гравюра из книги Фламариона,  
[https://ru.wikipedia.org/wiki/%C3%F0%E0%E2%FE%F0%E0\\_%D4%EB%E0%EC%EC%E0%F0%E8%EE%ED%E0#mediaviewer/File:Universum.jpg](https://ru.wikipedia.org/wiki/%C3%F0%E0%E2%FE%F0%E0_%D4%EB%E0%EC%EC%E0%F0%E8%EE%ED%E0#mediaviewer/File:Universum.jpg)

На ней изображен человек, одетый в средневековую одежду пилигрима с посохом в руке. Просунув голову в дыру в занавесе небесного свода, он рассматривает устройство Вселенной. Подпись под рисунком гласит: *«Миссионер средневековья рассказывает, что нашел точку, где небо касается Земли»*. Внизу на гравюре надпись «URBI ET ORBI», что означает буквально: «ГОРОДУ И МИРУ» или «для всеобщего сведения». По стилю изображения и по тому, что Земля изображена плоской, гравюра часто принимается за средневековую.

Но если такую картину предположительно можно отнести к средневековью, то уж ко времени Древних цивилизаций – никак нельзя. Шумеры, египтяне, майя, ацтеки, инки, китайцы, индийцы знали не только о том, что Земля круглая, но и о самой Солнечной системе с ее гелиоцентрическим строением. И даже о том, что потом называлось семью небесами, семью кругами или семью сферами.

### 2.2.3. Гармония в Солнечной системе

#### Круглый Дендерский Зодиак

О гелиоцентрическом строении Солнечной системы, отраженном на круглом Дендерском Зодиаке, великолепном артефакте, доставшемся нам из далекого времени Древнего Египта, можно прочитать в моих книгах «Послание из прошлого. Расшифровка Дендерского Зодиака» (– М.: Изд. дом «Новый век». 2001. – 268 с.), «Ажиотаж пропал, а проблема осталась» и в статье «Дендерский Зодиак о гелиоцентрическом строении Солнечной системы и о космической катастрофе, уничтожившей Фазтон, убившей Марс, изменившей параметры орбиты и вращения Земли и подарившей Земле Луну...» на сайте [www.divinecosmos.e-puzzle.ru](http://www.divinecosmos.e-puzzle.ru). Дело в том, что официальная египтология относит храм богини Хатор в Дендере ко времени Клеопатры VII (69-30 г.г. до н.э.) – последней царицы эллинистического периода (династия Птолемеев). Следовательно, самая близкая к нам дата создания круглого Дендерского Зодиака, опять же с точки зрения официальной египтологии, может быть отнесена к 30-40-м годам до н.э. Но... В самом храме на самом древнем участке стены сохранились так называемые «Надписи строителей», в которых указывается, что храм создан по проекту, составленному в период Шемсу-Гор, т.е. задолго до появления в Египте первых династий фараонов. А в последующие периоды династического периода храм несколько раз восстанавливался в строгом соответствии с первоначальным проектом. Даже если отнести круглый Дендерский Зодиак ко времени Клеопатры, все равно на нем Солнечная система изображена с Солнцем в центре и содержит все планеты Солнечной системы по Сатурн включительно, в том числе, кстати, и Фазтон (между Марсом и Юпитером – там сейчас находится Пояс астероидов), но на схеме отсутствует Меркурий.

После того, как мной была построена геометрическая матрица кодирования информации и выполнена идентификация астрономических объектов на медальоне круглого Дендерского Зодиака, все орбиты планет выстроились в идеальную систему с Солнцем в центре. Случайное совпадение? Не может быть! Дополнительным доказательством правильности идентификации и построения является то, что орбита последней планеты – Сатурна – касается края поля «медальона» (круга, внутри которого изображена главная символика Космоса и Времени).

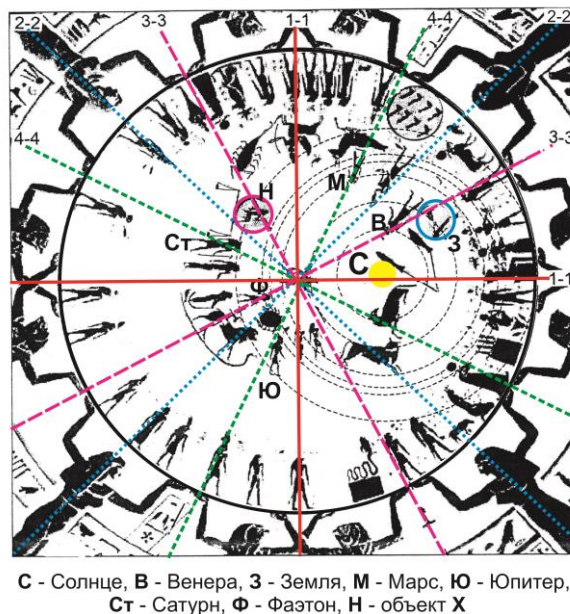


Рис. 2.3. Гелиоцентрическое строение Солнечной системы на круглом Дендерском Зодиаке

Начиная с Клавдия Птолемея (ок. 100 – 170 г.г. н.э.), вместо **гелиоцентрической**, в научном мире, утвердилась разработанная им **геоцентрическая** теория строения Солнечной системы (К. Птолемей не имеет отношения к греческим фараонам последней династии Египта). Теория излагалась в его книге «Альмагест», датируемой примерно 140 г. н.э. Считается, что это классический труд, включающий полный комплекс астрономических знаний Греции и Ближнего Востока того времени. И вышеупомянутая теория главенствовала в науке вплоть до появления в 20-х годах XVI-го столетия **гелиоцентрической** теории Николая Коперника (1473 – 1543 г.г.)!

Я намеренно обращаю внимание Читателя на такие моменты, ибо ниже последует текст, который иначе будет не совсем ясен.

## Пифагор

Понятие семи небес можно рассматривать в нескольких аспектах. Начнем с информации, дошедшей до нас от пифагорейцев. Более древней информации нет, но не потому, что до Пифагора (576 – 496 г.г. до н.э.) ее не было, а потому, как уже упоминалось, что она считалась тайной и передавалась, наряду с другими сакральными знаниями, только устно в процессе посвящения. Сакральные знания никогда не фиксировались письменно и доверялись только на определенных уровнях посвящения после серьезнейшей проверки морально-этической надежности претендента на посвящение (неофита). Грекам в Египте особого доверия не было, поэтому Пифагору, чтобы заслужить право посвящения на самом высоком уровне (посвящение Осириса), потребовалось 22 года, а Платону (428-427 – 347 г.г. до н.э.) – 13 лет, чтобы достичь уровня посвящения, на две ступени ниже уровня Пифагора (посвящение Исиды)!

Свои знания Пифагор принес в Грецию, и именно благодаря ему мир узнал о многом, известном в Египте, в том числе и о семи небесах или сферах, о гармонии сфер – гармонии мира, о музыкально-математическом устройстве космоса.

Музыка небесных сфер, в представлении древнегреческих мыслителей, состояла в музыкальном звучании звезд, планет, Солнца, Луны и их сфер, в музыкально-математической архитектонике космоса. Идея гармонии сфер у пифагорейцев считалась особенно важной, ибо давала возможность постижения созвучия и соразмерности гармонии души и космоса. Само слово «Космос» буквально обозначает «строй», «порядок».

Официально считается, что именно Пифагору принадлежит первая космологическая модель устройства Вселенной, в которой каждой планете отводилась своя круговая траектория. Считается, что и формула, характеризующая Мироздание, – **упорядочение, организованность, симметрия, гармония и красота** – тоже принадлежит Пифагору. Считается, потому что, пройдя египетское посвящение и дав соответствующую клятву, он ничего не писал вообще. Даже знаменитую «Теорему Пифагора». Не сохранилось ни (одной) строчки трудов самого Пифагора. То, что дошло до нас – это изложение достижений пифагорейской школы, составленное его учениками. Что-то из этого принадлежит самому Пифагору, а что-то в дальнейшем было разработано последователями школы.

А.А. Сигачев в очерке о Пифагоре пишет:

*Согласно Пифагору, Солнце, Луна и планеты располагаются на небесных сферах и совершают вместе с ними круговое вращение. Как и все движущиеся тела, вследствие трения об эфир, они издают звуки, которые соединяются в музыкальное гармоническое созвучие. Чудесная «мировая музыка» или «гармония сфер», — не только украшает*



*жизнь во Вселенной, но и является божественным началом единения планет в единой семье, без этой «мировой музыки» мир распался бы на части. Земная же музыка — это первое из искусств, дарующих людям радость, и является, по мнению пифагорейцев, лишь отражением «мировой музыки», царящей среди небесных сфер. По этой причине земная музыка, как отголосок мировой гармонии, находит живейший отклик в душе человека, ибо сам человек является частичкой Мироздания и поэтому, в нем изначально звучат мировые гармонии. Вот почему музыка считается греками главнейшей в семье искусств. Пифагор полагал, что сферы планет звучат совершенными консонансами (благозвучные аккорды). Если тон, издаваемый Землей принять за тонику (первый основной тон..., к которому тяготеют другие тона гармонического лада), то сфера Луны звучит в тон кварты..., сфера Солнца — квинты..., а сфера звезд и планет, составляют хор октавы.*

*...По учению Пифагора, внутреннее устройство Космоса напоминает своеобразную сказочную, музыкальную шкатулку, в которой, каждая из движущихся сфер издает свое звучание (<http://www.zpu-journal.ru/e-zpu/2010/6/Sigachev/>).*

Обратите внимание: пифагорейцы называли отличающиеся сферы Земли, Луны и Солнца, а все остальное — планеты и звезды — относили к хору звучания октавы.

В той же работе А.А. Сигачев ссылается на другого автора:

*«Когда несутся Солнце, Луна и столь еще великое множество таких огромных светил со столь быстротою, невозможно, чтобы не возникал некоторый необыкновенный по силе звук», — утверждал неизвестный пифагорейский автор, возможно Филолай. Таким образом, колеблющийся движением сфер эфир, издает чудесную музыку. Однако человеческое ухо не слышит эту, ни с чем несравнимую, музыку сфер. Как рожденный на берегу моря человек перестает, в конце концов, различать беспрестанный рокот волн, так и слух человека привыкает и не замечает гармонического звучания небесных сфер. И лишь душа человека охотно откликается на это звучание...*

Сегодня старый пифагорейский мотив о всеобщей гармонии звучит в самых современных научных знаниях.

### **Солнечная система – космический ансамбль**

Рассмотрим с этой точки зрения Солнечную систему. Невоспринимаемая человеческим ухом «музыка небесных сфер» таит в себе глубокий физический смысл, ибо подчиняется «золотой пропорции» (или правилу «золотого сечения»). Как доказал российский астроном К.П. Бутусов, соотношение периодов обращений соседних планет равно числу  $\phi$  или  $\phi^2$ . По его словам, «частоты обращений планет и разности частот обращений образуют спектр с интервалом, равным  $\phi$ , то есть спектр, построенный на основе золотого сечения. А это означает, что спектр гравитационных и акустических возмущений, создаваемых планетами, представляет собой консонансный аккорд, наиболее совершенный с эстетической точки зрения. Для устойчивости планетарных орбит должны выполняться условия стационарности. А это возможно лишь при резонансе акустических волн с периодом, равным периоду обращения планеты. Расположение перигелиев (ближайшее расстояние планеты от Солнца) и афелиев (максимально удаленное расстояние) планет по логарифмическим спиралям, как доказал К.П. Бутусов, также связано с «гармоническими» числами  $\phi$ .

Для нашего мироощущения чувство прекрасного – музыка, архитектура, изобразительное искусство, природа, строение самого человека, животных и растений, весь макро и микро Космос, все вообще – организовано по закону гармонии.

### Посвящение Гермеса

Вернемся к древним источникам. В книге Э. Шюре «Великие посвященные» (2-е издание, репр. 1914) рассказывается о мистерии посвящения Неофита, в данном случае выступающего под именем Гермеса, Иерофантом (играющим роль Осириса). В «Великих посвященных» (Третья Книга – «Гермес (Мистерии Египта)») в разделе V – «Видение Гермеса» Э. Шюре приводит такой текст диалога между ними:

*– Подними глаза и взирай! – раздался голос Озириса.*

*И тогда Гермес увидел чудное зрелище. Безграничное пространство – звездная твердь – окружала его семью сияющими сферами. Одним взглядом Гермес окинул семь небес, расширяющихся подобно семи прозрачным, концентрическим шарам, в звездном центре которых находился он сам.*

*Центр этот был опоясан Млечным Путем. В каждой сфере вращалась планета, сопровождаемая Гением, отличным по форме, знаку и свету. В то время как пораженный Гермес созерцал их расцветание и их величавое движение, голос говорил:*

*– Взирай, слушай и понимай. Перед тобой семь сфер, обнимающие все ступени жизни. В их пределах происходит падение и восхождение душ. Семь Гениев суть семь лучей Глагола-Света (Логоса – СП). Каждый из них господствует над одной сферой Духа, над одной ступенью в жизни души. Ближайший от тебя есть Гений Луны, с беспокойной улыбкой, венчанный серебристым серпом. Он управляет рождениями и смертями. Он освобождает душу из тела и притягивает ее в круг своего влияния. Над ними бледный Меркурий указывает своим кадуцеем путь душам, спускающимся и поднимающимся. Еще выше, блистающая Венера держит зеркало Любви, в котором души попеременно забывают и узнают друг друга. Поверх ее Гений Солнца поднимает факел торжества вечной Красоты. Еще выше Марс потрясает мечом Правосудия. На престоле лазурной сферы, Юпитер держит скипетр верховного могущества, который есть Божественный Разум. На границах Вселенной, под знаками зодиака, Сатурн несет державу всемирной Мудрости.*

*– Я вижу, – сказал Гермес, – семь областей, заключающих в себе мир видимый и невидимый; я вижу семь лучей Глагола-Света, единого Бога, который господствует посредством них.*

*... "Вот что видел древний Гермес", – говорил Иерофант, – "и что передали нам его преемники. Слова мудреца подобны семи нотам лиры, заключающим в себе всю полноту музыки, вместе с числами и законами Вселенной. Видение Гермеса походит на небо, неизмеримые глубины которого усеяны созвездиями. Для ребенка это – синий свод с золотыми звездами; для мудреца это – безграничное пространство, в котором вращаются миры в чудном и таинственном ритме. В этом видении заключаются знаки, числа и ключи, отмыкающие все сущее; чем более ты научишься созерцать и понимать это видение, тем более будут раздвигаться перед тобой его границы, ибо один и тот же основной закон управляет всеми мирами".*

...Семь сфер, соединенных с семью планетами, символизируют семь жизненных начал, семь различных состояний материи и духа, семь миров Солнечной системы, через которые каждый человек должен пройти в течение своей эволюции. Семь Гениев или семь космогонических Божеств являются владыками и представителями каждой из семи сфер, причем сами они представляют собою наивысшие плоды предшествующей эволюции.

Таким образом, каждое из Божеств было для древнего Посвященного символом и покровителем легиона духов, воспроизводящих его тип в бесконечном разнообразии форм, и которое, из своей сферы, могло оказывать влияние на человека и на земные дела.

Семь Гениев видения Гермеса суть семь Дев Индии, семь Амешаспент'ов Персии, семь великих ангелов Халдеи, семь Сефирот Каббалы, семь Архангелов христианского Апокалипсиса. И всеобщая семиричность нашей вселенной отражается не только в семи нотах гаммы, она проявляется также и в строении человека, который троичен по существу, но семиричен по своей эволюции (выделения мои – СП).

Великолепное описание! Но... есть, конечно, и «но». Обратили ли вы внимание на перечисление последовательности сфер в начале вышеприведенной цитаты: Луна, Меркурий, Венера, Солнце, Марс, Юпитер, Сатурн? В чистом виде здесь мы видим последовательность расстановки объектов Солнечной системы с Землей в центре по Клавдию Птолемею. А посвящение-то названо египетским! Но процедуры посвящения и египетские тексты никто и никогда не записывал! Ни Пифагор, ни после него Платон! Видимо, Э. Шюре пользовался материалами, оставленными нам греками, получившими посвящение в римский период Египта, скорее всего, после принятия теории К. Птолемея. Благодаря этим записям мы имеем сборники так называемых «герметических» текстов (например, «Герметика», «Гермес Трисмегист и герметическая традиция Запада и Востока»; кстати, «Кибалион» тоже). В них все подогнано под греческие варианты модернизированных мистерий, вплоть до имен действующих лиц. Но кое-что сохранилось. Поэтому к анализу такого рода текстов нужно подходить осторожно, чтобы отделить зерна от плевел.

Итак, мы имеем музыку сфер, и сфер этих – семь.

Самая близкая аналогия – музыка, где после семи нот музыкальной шкалы восьмая нота начинает новую октаву. Поэты Серебряного века были прекрасно образованными и тонко чувствующими людьми. Прошу вдуматься в выделенные мною слова во фрагменте из поэмы еще одного известного поэта Андрея Белого (Поэма «Первое свиданье». Сочинения в 2-х томах. Том 1. – М.: Худ. литература, 1999):

*Интерферируя наш взгляд  
И озонируя дыхание,  
Мне музыкальный звукоряд  
Напоминает мирозданье –  
От безобразий городских  
До тайн безобразий Эреба,  
От света образов людских  
Многообразиями неба...* (выделения мои – СП)

Андрея Белого причисляют к поэтам символистам в значительной степени благодаря таким вот стихам. А ведь он был не только поэтом, но и всесторонне человеком, знал много языков и блестяще закончил физико-математический факультет Московского университета. Большинству литературоведов и критиков, особенно советского периода, непонятен глубинный философский и

физический смысл этого и подобных ему текстов. Поэтому, в основном, стихам Андрея Белого было отказано в содержательности, и он сам был причислен к символизму, где во главе угла ставится определенный набор рифм, ритмов, оригинальных правил стихосложения, а отнюдь не содержание.

В Великой октаве существования мы имеем семь ступеней или плотностей (уровней, планов). В каждой плотности есть семь под-плотностей. В каждой под-плотности существует семь под-под-плотностей. В каждой под-под-плотности есть семь под-под-под-плотностей, и так далее до бесконечности.

### 2.3. О сакральной геометрии

В сочинении «Тимей» Платон пишет о мистическом смысле пяти объемных геометрических фигур. Собственно, об этих фигурах было известно и до Платона. Ситуация такая же, как со знаменитой «Теоремой Пифагора», которая была гораздо раньше известна шумерам и египтянам, однако носит его имя.

**Платоновы Тела** нам будут очень важны для дальнейших пояснений. Они представляют собой выпуклые многогранники, все грани которых – правильные многоугольники. Математически доказывается, что существует именно пять правильных многогранников. Они изображены на рис. 2.4: правильный тетраэдр (1), куб (2), октаэдр (3), додекаэдр (4), икосаэдр (5).

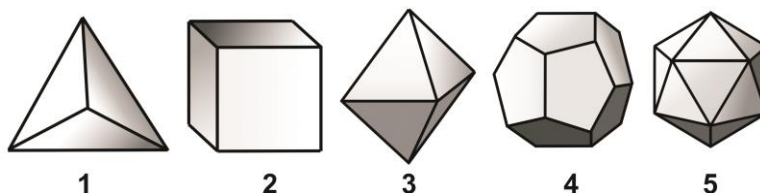


Рис. 2.4. Платоновы Тела

Кратко:

**Тетраэдр** – имеет 4 одинаковых грани, являющиеся равносторонними треугольниками (одна из граней – основание), 6 ребер и 4 вершины.

**Куб** – имеет 6 граней (квадратов), 12 ребер, 8 вершин.

**Октаэдр** – представляет собой бипирамиду, т.е. две четырехгранные пирамиды, сложенные основаниями, имеет 8 граней, 12 ребер и 6 вершин.

**Додекаэдр (пентагондодекаэдр)** – имеет 12 пятиугольных граней (пентагонов), 30 ребер и 20 вершин.

**Икосаэдр** – имеет 20 граней, представляющих собой равносторонние треугольники, 30 ребер, 12 вершин.

Хочу привести цитату из [http://www.softmixer.com/2014/01/blog-post\\_9192.html](http://www.softmixer.com/2014/01/blog-post_9192.html):

*...обратимся к Платону. Знаменитый философ называл самым совершенным геометрическим телом додекаэдр – двенадцатигранник, составленный из двенадцати пентагонов. Платон утверждал, что именно его «Бог использовал для планирования Вселенной в качестве образа».*

*В 2003 году, при анализе данных космического аппарата WMAP, запущенного НАСА, была выдвинута гипотеза, что Вселенная представляет собой додекаэдрическое пространство Пуанкаре. По данным моделирования, результаты наблюдений свидетельствовали о том, что Вселенная представляет собой набор бесконечно*

повторяющихся додекаэдров – правильных многогранников, поверхность которых образована 12 пентагонами.

Кстати, пентагон с заключенной в нем пентаграммой был символом знаменитого пифагорейского мистического союза, основанного древнегреческим мыслителем. Так вот, пифагорейцы считали, что их эмблема не только символизирует гармонию Мироздания, но и способна оказывать гармоничное воздействие на окружающее пространство. Границы воздействия, разумеется, зависят от размеров правильного пятиугольника. Так, периметр арлингтонской геометрической фигуры составляет порядка 1405 метров – этого сегодня достаточно, чтобы оказывать влияние на весь мир.

На рис. 2.5 показана связь Платоновых Тел со стихиями.



Рис. 2.5. Платоновы Тела и стихии

Можно видеть, что тетраэдр соответствует огненной стихии, куб – земле, октаэдр – воздуху, икосаэдр – воде, а додекаэдр (его часто называют – пентагондодекаэдр, подчеркивая пентагональность граней) обозначен термином **«quinta essentia»**, что означает – **«пятая сущность»**, в античной философии ее называли **«пятый элемент»** или (!!!) **«эфир»**...

Сохраните это в своей памяти. Мы еще вернемся к пентагондодекаэдрам и именно в связи с Космосом.

В заключение этого раздела мне хочется привести выдержки из книги Д. Уилкока «Сдвиг эпох»:

*...разные Платоновы Тела четко «гнездятся» внутри друг друга, причем каждая новая геометрия больше, чем находящаяся внутри нее. Характерно, что повышение частоты вовлекает в процесс и увеличение амплитуды.*

*...точечные концы или вершины Платоновых Тел представляют собой узлы волны. Они находятся там, где во всей сфере создается наименьшее количество вибрации.*

*В результате мы видим, что в «точках спокойствия» концентрируется огромная энергия, создаваемая давлением окружающих их точек. Узловые области (так же как и центр сферы) обладают самой большой энергетической интенсивностью на всей поверхности сферы, ибо окружающие их зоны высокого давления будут естественно собирать и направлять все «свободное» в зоны точек с низким давлением.*

*Поэтому, как только формируются узлы, между ними сразу же возникают прямые силовые линии. И когда мы наблюдаем все линии вместе, появляется геометрический объект, просто как результат соединения точек.*

## 2.4. О планарном устройстве Мира и понятии «плотностей»

### 2.4.1. Планарность Мира

Начну этот раздел, связав его с П.Д. Успенским, который, рассматривая шестимерность пространства-времени (вернее, семимерность, если пространственные измерения считать от точки), лишь слегка обозначил очень важный момент. Я имею в виду термин П.Д. Успенского «*состояние материи*». Напомню снова выдержки из IV главы «Новой модели Вселенной»:

*...Можно определенно утверждать, что каждое более тонкое состояние материи является более энергетическим, т.е. заключающим в себе как бы меньше массы и больше движения (мы именно так сейчас и говорим – «является более тонким»). Если материю противопоставить времени, то можно сказать, что чем тоньше состояние материи, тем больше в нем времени и меньше материи. В жидкости больше «времени», чем в твердом теле; в газе больше «времени», чем в воде (отметьте: слово «время» автор берет в кавычки, т.е. имеет в виду нечто, для чего терминология в то время еще не сложилась).*

*...Если мы допустим существование еще более тонких состояний материи, они должны быть более энергетическими, чем признаваемые физикой. ...Логически необходимость энергетических состояний материи... доказывается очень понятными рассуждениями.*

В данном случае речь идет о том, что энергетическое состояние материи зависит от параметров движения, а движение – по П.Д. Успенскому – это четвертое, пятое и шестое измерения в пространственно-временном континууме или первое, второе и третье измерения времени. Таким образом, если понимать под выражением «больше движения» частоту (скорость) вибрации, то мы вплотную подойдем к «*еще более тонким состояниям материи*», которые «*должны быть более энергетическими*». Что это, как не представление о различных уровнях энергетического состояния, характеризующегося именно частотой вибраций, т.е. параметрами движения или времени?

Итак, основной организацией уровней энергии в Мироздании является Октава. Отсюда сама сакральность числа 7. Сейчас, находясь в нашей Октаве, мы можем говорить только о ней, да и то в пределах наших ограниченных знаний.

Все ступени Октавы Мироздания, в которой мы пребываем, очень четко выстроены в «Материалах Ра. Закон ОДНОГО». До появления публикаций «Материалов Ра» и книг Д. Уилкока, в литературе для характеристики уровней тонкого мира, как правило, использовалось слово «**планы**»: астральный план, ментальный план и т.д. Для большинства читателей этот термин наиболее привычен, поэтому именно он употреблен в заголовке данного параграфа – «планарное устройство». Каждый конкретный уровень определяется

только частотой вибраций. Чем выше частота вибраций, тем выше уровень плана, тем ближе к Божественному уровню, он находится.

Согласно восточной традиции (с некоторыми разночтениями), планы тонкого мира Человека по мере возрастания частоты вибраций выстраиваются следующим образом: физический (мир формы), эфирный (промежуточный между миром формы и тонкими мирами), астральный (план эмоций), ментальный (план мыслей), каузальный (план причинности), манасический (Манас), буддхический (Буддхи) и атманический (Атман или Атма). Эфирный план при перечислении иногда опускается. Для нас в данном случае это не принципиально. Я не буду объяснять, что конкретно представляет каждый из них – не мой в данном случае вопрос. И литературы по этому поводу более чем достаточно. Кому понадобится – найдете. Обращаю внимание на то, что и в таком делении задействован октавный принцип: семь ступеней, восьмая – повторение первой в следующей октаве вибраций. Считается, что для человека, еще не разорвавшего еще круг сансары, т.е. последовательного ряда воплощений, три высших уровня недостижимы. Человечество на данный момент в подавляющем большинстве своем пребывает на трех низших уровнях, причем на ментальном – немногие. На трех высших упомянутых планах пребывают наши с вами Разум (Манас), Душа (Буддхи) и Дух (Атман). И только все это вместе взятое и есть Человек. Все планы в тонком мире, обитаемы. Сущности каждого плана отвечают его вибрациям.

#### 2.4.2. Плотности

В терминологии книг Ра (и, соответственно, Д. Уилкока) отсутствуют привычные для эзотерической философии названия и выражения, основанные в значительной степени на индийских традициях. В «Материалах Ра» уровни частот вибраций в Мироздании обозначены понятием «**плотность**». Термин оказывается удивительно емким. И относится ко всему тварному Мирозданию. Если, например, рассматривать конкретно Землю, то он касается эволюции всей той октавы частот, в которой пребывает наша планета, растения, животные и мы с вами.

С моей точки зрения, термин «**плотность**» для описания различных по вибрациям уровней Мироздания оказывается удивительно подходящим, ибо все то, что реально существует, является одной единой энергией, пребывающей в различных уровнях. Именно *скорость вибрации* определяет каждый уровень. В книге Дэвида Уилкока «Сдвиг эпох» говорится следующее:

*Хотя существует множество тонких градаций энергетических уровней, все они сводятся к семи основным плотностям, которые Ра называет плотностями «истинного цвета». Они следуют тем же основным «гармоническим» правилам, что и правила, образующие структуру музыки.*

*Плотности формируются вибрацией источника энергии. Одни и те же основные правила вибрации ответственны за семь цветов спектра видимого света и семь тонов октавы математически чистой «Диатонической» шкалы, которую мы можем слышать, нажимая на белые клавиши пианино. Следовательно, посредством звука и цвета природа раскрывает свои секреты «имеющим глаза, чтобы видеть», а для «невежды» секреты остаются «непостижимыми». Учения древних мистических школ тщательно исследовали звук и цвет.*

Материал о плотностях изложу очень коротко своими словами.

Самый низкий частотный уровень – **первая плотность**. Он же и физически самый тяжелый. Это стихии (огонь, воздух, вода и земля) – грубая материя, из которой состоит наша планета (имеется в виду, что планета живая, как и все в Мироздании, и состоит не только из грубой материи!). **Вторая плотность** – растения и животные. Эта плотность физически более легкая и имеет более высокую частоту (более тонкие вибрации), чем первая. Человечество же – во всяком случае, подавляющая его часть – находится на **третьем уровне плотности**. По частоте вибраций эта плотность выше, чем две предыдущие. В ближайшее время состоится так называемый квантовый переход, и человечество, – по крайней мере, та его часть, которая духовно готова, – перейдет в **четвертую**, более высокую плотность. И так далее по седьмую плотность включительно, а в конечном итоге происходит слияние с ТВОРЦОМ. Все плотности имеют подплотности, под-подплотности и т.д., и везде соблюдается октавный принцип. От нас, пребывающих пока в 3-й плотности, более высокие уровни сокрыты «завесой» (термин Ра), т.е. нашими органами чувств мы видеть их не можем.

В результате эволюции через определенные периоды каждая нижестоящая плотность переходит в вышестоящую. Это – Божественный закон. И единственная задача эволюции всего Мироздания – слияние с ТВОРЦОМ.

Человечеству предстоит в скором времени переход из третьей плотности в четвертую. В «Материалах Ра» этот процесс называется «Уборкой урожая». Человечество шагнет в следующий этап своей эволюции. В настоящее сложное время планета, как живая космическая эволюционирующая Сущность, тоже находится в стадии перехода на следующий (четвертый) уровень. Отсюда и нестабильность, катаклизмы. Все уровни плотности на Земле должны пройти переход. Еще в 1995 году в работе «Евангелие Третьего Завета» это очень образно описал О.З. Кандауров (– М.: Центр духовной культуры «Цитадель», эзотерический сборник «Око Гора», вып. 1, 1995. – 58 с.):

*И раскрылись Небеса, и благодатный Глас Божий опустил на Землю живой водой возрастания:*

*«Творение Мое и сын Мой возлюбленный,  
Человек, –  
ВОЗЛЮБИ –  
и делай, что хочешь!»*

*И тогда начинается сотворчество, соучастие человека в Высочайшем Креативном Акте. Сотворенный по образу и подобию Божьему, возросший и ставший в соответствие с этим подобием человек и природу начинает совершенствовать в соответствии с ним. Весь тварный мир, стоящий за человеком, тоже шагнет на ступеньку вверх. Для мира животных человек начинает быть ангелом – вестником того, что **БОГ ЕСТЬ**. И для животных это будет Евангелием.*

*Когда-нибудь животные, ну, хотя бы чайка Джонатан Ливингстон, пронесут эту эстафету в мир растений, а красавица-роза Маленького Принца объявит это камням и горе. И камень оживет, подтвердив фамилию птицы.*

А сейчас давайте поговорим о том, что же представляют собой конкретные плотности, согласно информации Ра. Но сначала мы должны четко себе представить, что **в Мироздании ничего мертвого не существует в принципе!** Вот с такой позиции и будем рассматривать дальнейший материал.



### **1 плотность**

Это мир стихий – грубой материи: огонь, воздух, вода и земля.

В этой плотности существует простейшее осознание. Постепенно начинается их эволюционный процесс углубления осознания (этапом эволюционного процесса стихии земли, например, может являться образование кристаллов из аморфного исходного материала или растворов и расплавов), что служит сигналом для перехода во вторую плотность.

### **2 плотность**

К данной плотности относятся все формы, которые мы обычно считаем «живыми»: от одноклеточных организмов до растений, животных, птиц, рыб, за исключением человека.

В такой плотности имеется определенное осознание, но, как правило, сознание групповое. Это и служит причиной наблюдаемых явлений, таких как стаи птиц или косяки рыб, которые не могут существовать, если количество особей оказывается меньше критического; вследствие наличия общего разума, стаи птиц или рыб могут согласованно совершать внезапные изменения в направлении движения.

В процессе эволюции у отдельных видов в процессе эволюции может постепенно в разной степени развиваться и осознание самого себя, но, как бы, сохраняются консультации с «групповым умом».

### **3 плотность** – СВОБОДЫ ВОЛИ и ВЫБОРА

Это именно то состояние, в котором пребывает в настоящее время львиная доля человеческого общества. Поскольку большинству читателей материал знаком мало или не знаком вовсе, а 3-я плотность – наше с Вами место в Мироздании, приведу далее подробную цитату (с купюрами) из книги Дэвида Уилкока «Сдвиг эпох» [2.17] (выделения мои – С.П.):

*...Третья плотность – первый план, где каждый организм обладает непосредственным осознанием себя как отдельного существа.*

*...Чтобы сознание стало отдельным, нам пришлось утратить способность сливаться в «групповое сознание» с другими представителями своего вида. В этом процессе наш индивидуальный ум становится намного более могущественным.*

*...Проблема группового мышления в том, что оно лишает многих индивидуумов необходимости думать, рассуждать и учиться; и мы никогда не смогли бы расти на своем собственном опыте.*

*С сознанием третьей плотности появляются сознательные процессы, не требующиеся непосредственно для выживания, такие как любовь, сострадание и творчество.*

*В духовном смысле третья плотность считается самым важным уровнем существования во Вселенной, ибо она награждает каждого человека таким уникальным даром, как **СВОБОДНАЯ ВОЛЯ**.*

*...события в нашей жизни не происходят случайно. Реальность такова: мы живем в высоко структурированной системе с очень специфическими правилами, где свободная воля – непреложный и превосходящий другие закон.*

*...Итак, цель ТВОРЦА – чтобы каждая сущность стала сознательно искать ТВОРЦА по своей СВОБОДНОЙ ВОЛЕ, а не из-за того, что кто-то заставляет ее это делать. Если нам говорят, что делать и чему верить, мы ничему не учимся и не достигаем никакого прогресса.*

***Возможно, самое главное, что следует осознать, – мы живем в любящей Вселенной. И все мы – Одно Существо.***

*В третьей плотности в поисках истины мы бредем в темноте на ощупь, не имея прямого доказательства существования Бога. Самое большое значение имеет то, **как мы используем свою СВОБОДНУЮ ВОЛЮ для выбора пути**, которому будем следовать. Путь любви и уважения – позитивный путь, путь манипулирования и контроля – негативен. Позитивный путь излучает энергию вовне, негативный – поглощает ее в себя.*

*...Еще одно важное осознание: **чем больше энергии мы излучаем, тем больше ее естественно притягивается к нам.***

Немного прерву цитирование ради дополнительного пояснения. Находясь в третьей плотности, человек должен сделать главный выбор для своей дальнейшей духовной эволюции. В этом основная задача третьей плотности. Если человек выбирает служение другим – это позитивный путь, если служение «себе любимому» – путь негативный. И выбор человек должен делать, руководствуясь только **СВОБОДНОЙ ВОЛЕЙ**. Никакие подспудные соображения, типа: сделаю так-то – и это будет хорошо и мне зачтется, как раз и не зачитываются. **Нужно быть, а не казаться**. Человек поступает так или иначе потому, что по-другому поступить просто не может. Это и есть **СВОБОДА ВОЛИ**, это и есть выбор. А принятие решения любого вопроса на основании анализа «что такое хорошо, а что такое плохо», является отрицанием **СВОБОДЫ ВОЛИ**. В этом случае человек ориентируется только на определенные принципы, регламентирующие то или иное поведение на конкретном этапе развития человеческого социума, а эти принципы далеко не всегда были и есть благие.

Приведу самый наглядный пример. Все мы знаем заповеди: «не убий, не укради» и т.д. И мы умом понимаем, что это табу, что это плохо. Можете ли Вы себе представить, чтобы, допустим, Князю Мышкину или Алеше Карамазову нужно было об этом задумываться? Пусть они – литературные персонажи. Но это образец людей, для которых такие заповеди в принципе уже будут не нужны. Это их суть. Повторяю, нужно быть, а не казаться.

С отрицательно ориентированными людьми просто и понятно: все, что они делают – только ради себя. Материальные блага, удовольствия, упоение славой, властью, подавление воли других, манипулирование, жестокость и т.д. – это наиболее яркие показатели того, что является основными факторами на негативном пути. Негативный путь – тоже путь, и многие его выбирают.

Но оба пути – и позитивный и негативный – нормальное и естественное проявление дуальности Мира. И то, что в третьей плотности большинством (я надеюсь) из нас воспринимается как негатив, тоже имеет свой положительный аспект: помогает эволюционному подъему положительно ориентированных индивидуумов. Цитирую дальше:

*...Мы не сдвинемся в следующую плотность автоматически, пока не будем к этому готовы. Чтобы «закончить обучение» [подготовку] для позитивной четвертой плотности, нам следует быть ориентированным чуть больше 50% на служение другим, что демонстрируется нашими мыслями и действиями, полностью прозрачными для существ более высокого уровня.*

*Однако как только цикл заканчивается, если в своих самых истинных, самых глубоких мыслях и действиях мы пересекли уровень основных 50% любви к другим, мы готовы развиваться в следующий уровень и продолжать двигаться вперед.*

В четвертой плотности положительная и отрицательная поляризация продолжается. Но для того, чтобы перейти в четвертую плотность по отрицательному пути, нужно быть ориентированными на служение себе на 95%. Однозначно и четко ориентированных на «+» или «-» людей не так много. Цитирую далее:

*Представляется, что после того, как Земля войдет в четвертую плотность, почти 95% современных человеческих существ на Земле будут повторять цикл третьей плотности на другой планете.*

*...В третьей плотности Вселенная позволяет выбирать путь – позитивный или негативный. Однако большинство современных людей Земли застряло в том, что Ра называет «болотом равнодушия», когда их действия недостаточно поляризованы для какого-либо пути. Следовательно, они будут повторять цикл. Это ни хорошо и ни плохо, это просто есть.*

*...Те, кто собираются повторять цикл третьей плотности, не попадут в «ад»; они просто останутся на уровне, самом подходящем для них, чтобы учиться.*

*...Сейчас на Земле мы перемещаемся на уровень четвертой плотности и начинаем проходить уроки пятой плотности.*

#### **4 плотность – ЛЮБВИ**

*... четвертая плотность – сфера безусловной любви, ...не очень хорошо знакомая с мудростью и распознаванием.*

На позитивном пути такая любовь выражается в отношении к другим, выливается в сострадание, стремление помочь. На негативном – в еще более усиливающейся любви к самому себе.

Четвертая плотность имеет свои особенности, по сравнению с третьей плотностью. Например, каждый может читать мысли другого, возможно телепатическое общение и т.д. Но выбор предоставляется самой сущности.

#### **5 плотность – МУДРОСТИ**

*...пятая плотность – сфера мудрости и недостатка сострадания.*

На последних ступенях пятой плотности происходит слияние некоторых групп существ в одну индивидуальность. Так проявляется начало возникновения того, что в книгах называется «совокупностью общественной памяти». Но разделение на позитивную и негативную ориентацию еще сохраняется.

## **6 плотность – СОСТРАДАНИЯ и МУДРОСТИ**

*Здесь происходит соединение двух величайших качеств – качеств сострадания и мудрости.*

В шестой плотности наблюдается слияние в одну индивидуальность совокупности общественной памяти многих сущностей. Такая индивидуальность может быть эквивалентна огромной массе проэволюционировавших до уровня шестой плотности представителей, например, цивилизаций, целых планет, систем.

Именно такой сущностью и является Ра. Сущность, которая в контакте с подготовленной группой землян назвала себя Ра, является совокупностью общественной памяти древнейших цивилизаций планеты Венера, обитавших на ней много миллионов лет тому назад. Сущность Ра в настоящее время пребывает в шестой плотности, и она реально эквивалентна существом целой планеты, слившимся в одну индивидуальность.

В шестой плотности тяжелей всего приходится негативно поляризованным сущностям. Их задача – переход в позитивную поляризацию, ибо ничто отрицательное не может слиться с Творцом. К завершающей стадии шестой плотности поляризация исчезает.

## **7 плотность**

*Это осознание того, что все священо; здесь растворяется любое ощущение отделения себя от ЕДИНСТВА.*

Даже Ра о седьмой плотности не мог сообщить никаких подробностей. Мы знаем только, что на этом уровне происходит окончательная подготовка к слиянию с ОДНИМ.

## **Октава – ЕДИНСТВО.**

**Это возвращение к Вечности – к абсолютному безвременью, бесконечной частоте вибраций, к ТВОРЦУ.**

Совершенно естественно возникает вопрос: почему мы не можем видеть существ 4, 5, 6 и 7-й плотностей? Ответ на него дается в «Законе ОДНОГО»:

*Все плотности 4, 5, 6 и 7 оставались бы видимыми, если бы посредством свободного выбора они не приняли решения этого не делать.*

Где бы вы не находились во Вселенной, там всегда в некоторой степени присутствуют все энергетические плотности. Но, как правило, основной уровень плотности будет преобладать над другими. Планеты как разумные существа тоже развиваются от плотности к плотности. То есть, в зависимости от состояния развития они будут пребывать в определенных уровнях плотности. Цитата из книги «Сдвиг эпох»:

*Во Вселенной размер не имеет никакого значения. Планеты – намного более развитые существа, чем обитающие на них индивидуальные жизненные формы. Тем не менее, они очень чувствительны к своим обитателям. Звезды намного более развиты, чем планеты, и обладают полным осознанием всех плотностей. Галактики намного более развиты, чем звезды, и программируют основные условия для духовного, ментального и даже физического развития всех звездных систем. Видимая Вселенная намного более развита, чем галактика, и устанавливает основные законы и шаблоны,*

которым будет следовать все, ибо она – воплощение **ОДНОГО БЕСКОНЕЧНОГО ТВОРЦА**.

*Поэтому в каждой, даже самой крошечной «субатомной частице» пребывает образ всего Творения, что во многом напоминает голограмму. **Внутри каждой нашей клетки пребывает Вселенная, сформированная теми же основными паттернами, что и ОДИН БЕСКОНЕЧНЫЙ ТВОРЕЦ.** Вот откуда «Бог создал Человека по Своему образу и подобию».*

Заканчивая этот параграф, еще раз коснусь терминологии многомерности Мира по П.Д. Успенскому и по «Материалам Ра». Все, что относится к трехмерному миру, П.Д. Успенский называет ПРОСТРАНСТВО-ВРЕМЯ, а то, что находится в более высоких измерениях – ВРЕМЯ-ВЕЧНОСТЬ. В «Материалах Ра» и в книгах Д. Уилкока, соответственно, все, что пребывает в третьей плотности и ниже, также называется **ПРОСТРАНСТВО-ВРЕМЯ**, а начиная с четвертой плотности – **ВРЕМЯ-ПРОСТРАНСТВО**. На уровнях ПРОСТРАНСТВА-ВРЕМЕНИ пространство имеет три измерения, а время одно. На уровнях ВРЕМЕНИ-ПРОСТРАНСТВА пространство имеет одно измерение, а время многомерно и на уровне ТВОРЦА превращается в Безвременье, т.е. в Вечность и Бесконечность. Как видите, даже терминология отличается незначительно.

#### 2.4.3. Плотности и Платоновы Тела

Итак, Платоновых Тел пять. Но плотностей у нас 7, а восьмая – повторение первой, но в более высоком частотном диапазоне.

Древние традиции говорят, что и в начале и в конце Октавы находится сфера. Аналогично тому, как сфера появляется дважды – в начале и конце октавы, – то же самое делает ближайший к ней гармонический партнер – икосаэдр, расположенный на втором и седьмом уровнях плотности.

Платоновы Тела (тетраэдр, куб, октаэдр, пентагондодекаэдр и икосаэдр) определенным образом связаны с плотностями Мироздания. Д. Уилкок в книге «Сдвиг эпох» приводит рисунок, на котором изображено соответствие плотностей и Платоновых Тел. Ниже я привожу аналогичный собственный рисунок (рис. 2.6).

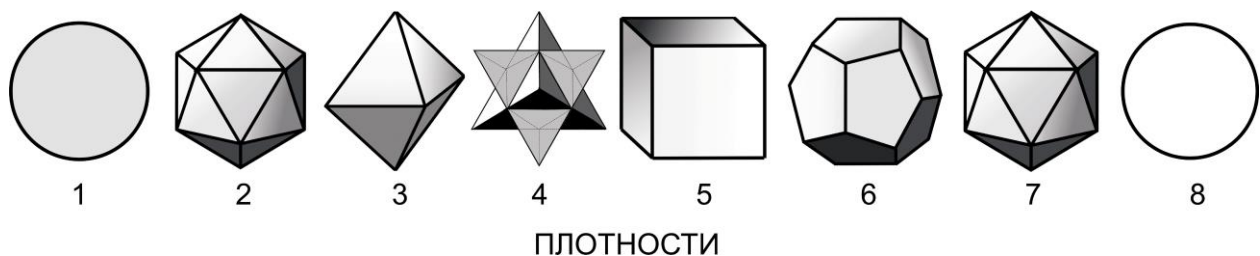


Рис. 2.6. Последовательность изменения плотностей в пределах октавы:

1 – сфера, 2 – икосаэдр, 3 – октаэдр, 4 – звездный тетраэдр,  
5 – куб, 6 – пентагондодекаэдр, 7 – икосаэдр, 8 – сфера

Третьему уровню плотности, на котором в данный момент мы пребываем, соответствует геометрическая форма октаэдра. До недавнего времени и наша планета (по информации Ра) имела третью плотность, но уже перешла на четвертую. А человечество за планетой не успевает. От такого несоответствия и происходят болезненные для планеты процессы, проявляющиеся в разного рода катаклизмах (пока локальных).

Д. Уилкок пишет, что октаэдр – «*фундаментальная основа всей материи в нашей плотности*» – это вибрационный уровень, обеспечивающий основную, невидимую структуру энергии, из которой созданы все наши атомы и молекулы.

*... внутри нашей плотности мы видим все Платоновы Тела, представляющие разные «под-плотности». Чтобы построить физическую материю, нам нужны они все. Но самая сильная форма в третьей плотности – октаэдр.*

**Абсолютно все, что существует в Мироздании, от процесса зарождения проходит последовательно через все плотности и в конечном итоге сливается с ТВОРЦОМ.**

Четвертая плотность в качестве фундаментальной основы имеет в качестве основного вибрационного уровня уровень вибраций, соответствующий звездному тетраэдру. Это два правильных тетраэдра, вдвинутых один в другой, как показано на приведенном выше рисунке. У Друнвало Мелхиседека в книге «Цветок жизни» такая фигура называется меркабой.

Следует иметь в виду, что трехмерная геометрическая форма свойственна только нашему миру. И ведущей в нашей плотности является **энергия** формы октаэдра, но присутствуют и все остальные. С повышением частотного уровня в более высоких плотностях в каждой из них изменяется и ведущая геометрия. Так в более высоких плотностях ведущими будут энергии: в 4-й – звездного тетраэдра, в 5-й – куба, в 6-й – пентагондодекаэдра, в 7-й – икосаэдра и, наконец, в 8-й (октава) – снова сферы. Все названные правильные многогранники вписываются в сферу и могут легко трансформироваться друг в друга в процессе эволюции своих систем. Это и происходит при переходе из одной плотности в другую. Коль скоро, привычных для нас измерений (длина – ширина – высота) там нет, представить себе образно как выглядит, допустим, мир 6-й плотности, мы не можем. Единственное, что мы можем об этом мире сказать, это то, что там доминируют энергии пентагондодекаэдра. Сущности высоких плотностей предпочли опустить завесу между ними и нами. Они сочли ее совершенно необходимой для исключения влияния на наш выбор, т.к. 3-я плотность является для нас местом выбора – каким быть каждому из нас. И только на основе СВОБОДЫ ВОЛИ. Подсмотреть в щелочку – как там живется, куда стоит, а куда не стоит пробиваться, чтобы было комфортнее Себе Любимому – не получится. Даже осмысленная рассудком старательность стать хорошим не зачтется! Повторяю: **нужно быть, а не казаться!**

## 2.5. Цвет, Звук и Геометрия

Выше уже говорилось о том, что при формировании плотностей важную роль играют **цвет** и **звук**. Как Читателю, надеюсь, стало понятно из предыдущего материала, есть еще один фактор, принимающий непосредственное участие в процессе, а именно – **геометрия**. Геометрия всегда была священной наукой для мудрецов древности. Главные пять тел сакральной геометрии – это и есть «Платоновы Тела». Итак, запомним три фактора, важных для понимания, как образуются плотности: **цвет, звук и геометрия**.

Цвет несет электромагнитную составляющую, звук – акустическую, а геометрия – форму. Еще одна цитата из книги Д. Уилкока «Сдвиг эпох»:

*Чистый Белый Свет стал набором семи цветов: красного, оранжевого, желтого, зеленого, голубого, индиго и фиолетового. Видимый цветовой спектр помнит об этом (спектрально чистых цветов семь – представьте себе, например, радугу или разложение белого цвета призмой).*

*Один Звук-Первоисточник распался на ряд чистых тонов: до, ре, ми, фа, соль, ля, си.*

***Чистый Белый Свет и Чистый Звук – два разных способа описания вибраций ОДНОГО. В действительности между ними нет разницы, ибо оба они – функции вибрации. Третий ключ “гармонического компонента”, который следует иметь, кроме света и звука, – геометрия – видимый результат вибрации.***

Несмотря на отличающуюся природу вибраций, по частоте эти «три компонента» находятся в гармоническом резонансе и в некоторых случаях могут проявляться совместно или даже полностью заменить один другой.

### **2.5.1. Синестезия**

Мне хотелось бы поделиться с Читателем собственным опытом, связанным как со спонтанным (случайным) так и с осознаваемым восприятием трансформации этих понятий (цвет – звук – геометрия) друг в друга. В моей жизни было два эпизода восприятия музыки через цвет и форму. Такое явление иногда встречается и называется синестезией. Подробно познакомиться с тем, что и как происходило со мною, а также с попыткой трактовки происходящего, можно ознакомиться в **Приложении 1**. Здесь же поясню в нескольких словах, в чем заключается странность необычного восприятия, названная синестезией.

Действительно, в ряде случаев у некоторых людей происходит подмена восприятий тех или иных процессов органами чувств. Иногда такая подмена бывает полной (например, как в моем спонтанном случае – звук в цвет или звук в цвет и геометрические фигуры), иногда частичной (опять, как в моем втором целенаправленном эксперименте). Иногда в восприятии у некоторых чувствительных людей буквы или цифры окрашиваются в различные цвета, иногда запахи ассоциируются с каким-либо цветом или целой цветовой гаммой. Комбинаций таких проявлений достаточно много. Все очень субъективно. И это накладывает свой отпечаток на сложность научного изучения. Поэтому единой научной теории по тому, что такое синестезия и каким процессам она обязана своим проявлением, до настоящего времени не существует.

Слово «синестезия» происходит от греческого «synaisthesis», что означает смешанное ощущение (а, например, «анестезия» – отсутствию ощущений). В науке люди, обладающие такой способностью, называются синестетиками или синестетами. Специалист по синестезии – Антон Сидоров-Дорсо в статье «Синестезия – что это?» пишет, что

*Синестезия – хотя и чрезвычайно необычное, но довольно распространенное явление. По мнению некоторых исследователей, максимальное количество синестетов – 4 процента. Это значит, что из ста человек среди нас четверо – каждый двадцать пятый – могут обладать синестезией в той или иной форме. Я сам считаю данную статистику немного завышенной из-за того, что метод и место её сбора были выбраны не совсем адекватно (музей крупнейшего города). Более реалистичной кажется цифра в 0,05% (<http://www.synaesthesia.ru/whatis.html>).*

Научные исследования синестезии ведутся в основном психологами и нейрофизиологами, но до сих пор общей теории синестезии (научно доказанного, универсального представления о ней) пока нет. Это связано с рядом особенностей и разнообразием проявлений синестезии, с тем, что синестетические переживания очень избирательны. Мои личные комментарии к статье А. Сидорова-Дорсо на основании



собственного опыта и собственных размышлений над природой этого явления – в конце моей работы, приведенной в уже упомянутом **Приложении 1**.

Далее материал настолько важен, что я выделяю его в отдельную главу. Речь пойдет об **ЭФИРЕ КАК ЕДИНОЙ СУБСТАНЦИОНАЛЬНОЙ СУЩНОСТИ**, т.е о том, что древние называли **QUINTA ESSENTIA**.



## Гл. 3. QUINTA ESSENTIA. ЭФИР КАК ЕДИНАЯ СУБСТАНЦИОНАЛЬНАЯ СУЩНОСТЬ

### 3.1. Исторический экскурс

#### 3.1.1. Эфир у древних

До нашей цивилизации информация о **ЕДИНОЙ ВСЕОБЩЕЙ ДУХОВНОЙ СУБСТАНЦИИ МИРОЗДАНИЯ (ЭФИРЕ)** и о способах получения энергии из нее дошла от працивилизаций времен Атлантиды, а, может быть, и более ранних. Причем, знания передавались только духовно-интеллектуальной элите тех и последующих цивилизаций. Возможно, они сохранены и до настоящего времени, но до сохраняются в глубокой тайне. Путей раскрытия информации много, и сейчас мы стоим на пороге возвращения к тому важнейшему пласту знаний Человечества, который касается **ЭФИРА**. Знания начинают возвращаться.

Упоминания об особой субстанции, которую в дальнейшем назовут эфиром, можно встретить в самой древнейшей литературе, у первых известных нам цивилизаций (терминология и символика, разумеется, будут отличаться). Наиболее древние из них – «Махабхарата», «Рамаяна», «Веды». Подобные понятия имеются и у шумеров и у древних египтян. К сожалению, до нас дошли только малые крохи тех глубоких знаний, ибо судить мы можем либо по описанной в книгах прикладной стороне, т.е. об использовании их в технологических или иных областях жизни древних, либо раздумывать по поводу их смысла, углубляясь в терминологические дебри космологической мифологии и символики. Лишь от индусов нам досталось достаточно подробное описание воздушных судов (виманы различного типа), использовавших силы, физический принцип которых современная наука до сих пор не может понять и описать. Но если индусы хотя бы сохранили для нас в книгах некоторые технологии, устройства и конструкции, то и шумеры, и египтяне, кроме некоторых изображений, по сути дела, не оставили нам ничего. Знания – **НАУКА** и **ТЕХНОЛОГИИ** в самом высоком смысле этих слов – не записывались. Поэтому мы вынуждены пытаться самостоятельно добираться до понимания уровня этих знаний, сопоставляя мифологию, символику изображений, многочисленные древние артефакты, которые до сих пор приводят нас в изумление и недоумение: **КТО, КОГДА, С КАКОЙ ЦЕЛЬЮ** и, самое непонятное, **КАК?** Ни на один из этих вопросов мы достоверно ответить не можем. Историки уверяют нас, что пирамиды Гизы при невероятной сложности устройства, ювелирной ориентировке и оптической точности геометрии, не говоря уже о мегалитических размерах, были построены египтянами как усыпальницы фараонов в то время, когда они (египтяне) еще не знали колеса!!! Отсюда вывод: а можно ли вообще доверять такой исторической науке, если она не желает слушать аргументов здравого смысла ни от инженеров по поводу технологий, ни от физиков, астрономов и математиков, утверждающих, что уровень знаний в древние времена был не ниже нашего, а в некоторых областях – несопоставимо выше? И Гиза – только один пример, но весьма показательный.

Не будем затрагивать скользкого вопроса, как и откуда древние исторические цивилизации получили свои знания. Не будем отдельно рассматривать космологические аспекты разных религий (их даже в одном Египте было много). Посмотрим на общее в них – самое начало Акта Творения, т.е. на исходное состояние. А начало сводится к тому, что, если абстрагироваться от словесной атрибутики, все представляло собой первичную субстанцию, которая чаще всего в целях упрощенного представления называется «водами». Вспомните библейское: «...и Дух носился над водами». У египтян все тоже начиналось с первичного Океана, который назывался НУН, и из которого все произошло. Он представлялся как

первобытные воды, первичное бесформенное море Хаоса, существовавшее до сотворения Мира. Нун в египетской мифологии воплощение водной стихии, которая существовала на заре времен и заключала в себе жизненную силу. Шумеры объясняли происхождение вселенной аналогичным образом: вначале был первозданный океан. О его происхождении или рождении ничего не говорится. Вполне вероятно, что в представлении шумеров, как и египтян, он существовал вечно. А дальше все формировалось уже из него. Именно от шумеров в Библию попали «воды», над которыми носился Дух.

Так вот: почему воды? Причем тут вода? А притом, что у первичной субстанции не было единого названия, а **ЭФИР**, как потом стали эту субстанцию называть, иногда учеными рассматривался как особая жидкость. Итак, эфир – это первичная и особая субстанция, описываемая в древних мифологиях, в которых рассказывается об устройстве нашего мира. Так Платон (428-427 до н.э., – 348-347 до н.э.), например, считал, что существует так называемый 5-й элемент, имеющий форму додекаэдра, и полагал, что именно «...его Бог определил для Вселенной» (рис. 3.1).



Рис. 3.1. Эфир

Само слово «**ЭФИР**» греческого происхождения. Оно означает «воздух», «небо» или «верхние области». Древние философы при помощи эфира объясняли движение планет и других небесных тел; они различали несколько эфиров, занимающих разное положение в пространстве. Аристотель узаконил это понятие и, как и Платон, считал его, чем-то вроде пятого элемента. *«Земля окружена водой, – писал он, – вода – воздухом, воздух – эфиром. Дальше нет ничего».*

Многие древние философы и ученые были знакомы с эфиром и использовали его в своих концепциях. Правда, иногда эфир фигурировал там не только как материальная субстанция, но и как философская категория. Поэтому при анализе позиции древних в данном вопросе следует различать эфир как физическую и как философскую категорию. Такие известные умы исторической древности, как Фалес Милетский (625- 547 г. до н. э.), Анаксимандр (610 – 546 г. до н. э.), Анаксимен (585 – 525 г. до н. э.), Конфуций (551 – 479 до н.э.), Пифагор (570 – 490 гг. до н. э.), Левкипп (V в. до н. э.), Демокрит (470 – 380 г. до н. э.) Аристотель (384 – 322 г. до н. э.), Эпикур (342 – 271 г. до н. э.), Апполоний Тианский (1 год н. э. – 98 год н. э.) считали, что **все мировое пространство заполнено единой неделимой, вечной материей, порождающей бесконечное множество сущего**. Фалес считал ее жидкостью, Анаксимандр – айпероном, Анаксимен – газом, Демокрит – невесомыми амерами и элементами (по Эпикуру), слагающими атомы. Рассматривать эти позиции отдельно не входит в наши задачи. Передовые мыслители пытались сохранить древние знания.

Духовные традиции разных цивилизаций говорят об одном и том же мировоззрении: все составные части материи и все явления взаимосвязаны и взаимозависимы, имеют духовную природу и должны рассматриваться в качестве частей одного целого.

До нашей эры, и далее, эфир всеми рассматривался как реальная субстанция, пронизывающая пространство и составляющая материальные тела макро и микромира. И все основоположники современных наук придерживались твердой уверенности в существовании эфира. Это было достаточно разумным шагом для объяснения механизмов переноса энергии через вроде бы пустое пространство. Следовательно, такое пространство было вовсе не пустое, а заполненное. И во времена Ньютона и после него многие передовые ученые поддерживали в науке понятие эфира, пусть даже в представлении разных ученых эти понятия несколько отличались.

Сторонниками эфира были такие великие ученые как Лейбниц, Ньютон, Торричелли, Лавуазье, Ломоносов, Остроградский, Фарадей, Максвелл, Менделеев, Умов, Дж. Томсон, Кельвин, Герц, Пирогов, Тимирязев, Павлов, Бехтерев и многие другие. Под понятием **ЭФИР** понималась **ВСЕМИРНАЯ СРЕДА – АБСОЛЮТНАЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ СУЩНОСТЬ**, (она же – субстанция мира, мировой эфир, вся материя Вселенной, «квинтэссенция»), заполняющая без остатка все бесконечное мировое пространство и являющаяся Источником и Носителем всех видов энергии в природе, – неистребимых «сил движения», «сил действия».

Так, например, М. Фарадей (1791 – 1867 гг.), например, категорически отрицал дальное действие между частицами материи и высказывал мысль о существовании силовых линий, представленных направленным потоком частиц (амеров). Максвелл (1831 – 1879 гг.) упоминает об эфире как о жидкости и, основываясь на этом, выводит свои знаменитые уравнения.

А теперь нам следует отдать дань и низко поклониться трем величайшим ученым нашей цивилизации – Исааку Ньютону, Михаилу Васильевичу Ломоносову и Дмитрию Ивановичу Менделееву за их вклад в развитие науки о Мировом Эфире.

### 3.1.2. Сэр Исаак Ньютон и МИРОВОЙ ЭФИР

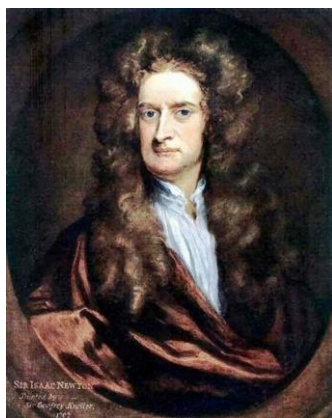


Рис. 3.2. Портрет Исаака Ньютона кисти Г. Кнеллера, 1702 г.

Перед Вами прижизненный портрет Исаака Ньютона (1643 – 1727 г.г.) – величайшего физика, в честь которого уже в XIX веке Д.И. Менделеев назовет эфир ньютонием, и как **абсолютную фундаментальную (субстанциональную) сущность** поместит его в верхнем левом углу Периодической Таблицы под нулевым номером в нулевой группе.

К величайшему физику нашей цивилизации мы относимся с глубоким почтением, даже с почитанием, а сам он очень скромно писал о себе так:

*Я смотрю на себя, как на ребенка, который, играя на морском берегу, нашел несколько камешков поглаже и раковин попестрее, чем удавалось другим, в то время как неизмеримый океан истины расстилался перед моим взором неисследованным.*

У Ньютона, если так можно выразиться, с эфиром были довольно сложные отношения, т.к. (по его же словам) нет «достаточного запаса опытов, коими законы действия этого эфира были бы точно определены и показаны» («МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАЧАЛА НАТУРАЛЬНОЙ ФИЛОСОФИИ». Известия Николаевской Морской Академии, вып. V.). Там же Ньютон писал:

*Теперь следовало бы кое-что добавить о некотором тончайшем эфире, проникающем все сплошные тела и в них содержащемся, коего силой и действиями частицы тел при весьма малых расстояниях взаимно притягиваются, а при соприкосновении сцепляются, наэлектризованные тела действуют на большие расстояния, как отталкивая, так и притягивая близкие малые тела, свет испускается, отражается, преломляется, уклоняется и нагревает тела, возбуждается всякое чувство, заставляющее члены животных двигаться по желанию, передаваясь именно колебаниям этого эфира от внешних органов чувств мозгу и от мозга мускулам.*

В письме к Бойлю от 26 февраля 1673/74 г. Ньютон подробно излагает свою точку зрения на эфир ([http://ether.wikiax Фт.org/wiki/Newton\\_1673](http://ether.wikiax Фт.org/wiki/Newton_1673)):

*... я полагаю, что все пространство заполнено эфирным веществом, способным к сжатию и расширению, большой упругости и, одним словом, во всех отношениях весьма похожим на воздух, но значительно более тонким.*

У Ньютона нет такого четкого представления об эфире, какое было у древних и которое во второй половине XIX века было сформулировано Д.И. Менделеевым. Но он упорно ищет и как великий физик-теоретик и физик-экспериментатор не может не понимать, что атомистический (корпускулярный) подход не может объяснить ряд явлений, прежде всего, интерференцию в оптике, а также явление всемирного тяготения. Он писал:

*То, что гравитацию следует рассматривать как естественное, внутренне присущее материи и существенное для нее свойство, и что одно тело способно воздействовать на другое на расстоянии через вакуум, без какого-либо посредника, с помощью которого и через который могли бы передаваться действия и силы от одного тела к другому, представляется мне таким невероятным абсурдом, что, мне кажется, не найдется ни одного сколько-нибудь сведущего в философских вопросах человека, который мог бы во все это поверить.*

Относительно тяготения Ньютон пришел к мысли, что допущение передачи действия силы на расстояние без посредства какого-либо материального агента — вещь немыслимая, и этим агентом он считал эфир, хотя и в этом случае выражения его оставались неопределенными и взгляды часто менялись. Он не любил недоказанных гипотез. Ньютон задавался вопросом открытия механизма гравитации. В отличие от него и гораздо позднее Эйнштейн тоже занимался вопросами гравитации. Но он был больше математиком, чем физиком. Его не волновал механизм. Он пытался рассчитать, как должен вести себя математически идеальный мир.

Понятие «эфирных волн» было введено именно Ньютоном. Исходя из корпускулярных представлений о природе света, невозможно не только объяснить ряд чисто оптических явлений, но и невероятно большую скорость распространения света. Многие хорошо изученные явления показывают, что наиболее приемлемой может быть другая гипотеза, приписывающая передачу света свойствам особой среды. Если в воздухе звучат струна или камертон, то понятно, что звук не передается частичками материалов струны или камертона, а передается той средой, в которой они находятся, т.е. воздухом, так как в безвоздушном пространстве звук не распространяется. Больше того, скорость звука напрямую зависит от свойств передающей его среды. По аналогии можно предположить, что и свет передается при помощи некоторого вещества, еще более упругого и подвижного, чем воздух. Это гипотетическое вещество Ньютон и его единомышленники и называли эфиром.

Не смотря на то, что даже в своих «Principia» Ньютон акцентирует внимание на замечании, что он «не сочиняет гипотез» («*Hypotheses non fingo*»), в конце 1675 года он пишет письмо, которое так и называется: «Гипотеза, объясняющая свойства света». В нем Ньютон прямо высказывается за существование эфира и не ограничивается только оптикой, а связывает с эфиром и явления всемирного тяготения. И, тем не менее, в конце письма он отмечает:

*Я счел себя вынужденным написать все это, ибо заметил, что в головах некоторых великих виртуозов кроется множество гипотез. Поэтому я и составил такую, которая кажется мне наиболее вероятной, если только вообще признать, что я способен принять какую-либо гипотезу.*

Полгода спустя он пишет астроному Галлею: «Все это догадки, я вовсе не ручаюсь за их верность». А в 1678 году при помощи эфира Ньютон объясняет не только явления света, но и сцепление, капиллярное притяжение, тяготение и даже свойства взрывчатых веществ. Позднее великий физик то совсем отказывался от гипотезы эфира, то снова возвращался к ней.

Какова бы ни была его природа, эфир, по убеждению некоторых ученых, современников Ньютона, наполнял собой все пространство, пронизывая всякое вещество, даже проникая между атомами твердых веществ. Однако признание необходимости эфира не исключало споров о его природе. Эфир обладает свойствами твердого тела большой упругости, говорили одни. Он тонок и разрежен, утверждали другие. Третьи отмечали, что в разных случаях и в разных условиях эфир вообще меняет свои свойства.

### 3.1.3. М.В. Ломоносов и МИРОВОЙ ЭФИР



Рис. 3.3. Портрет М.В. Ломоносова кисти Г. Преннера, 1750 г.

Михаил Васильевич Ломоносов (1711 – 1765) – величайший русский ученый, много сделавший для развития отечественного просвещения. Он – энциклопедист, физик, химик, заложивший основы новой для того времени науки – физической химии, астроном, приборостроитель, географ, металлург, геолог, историк, экономист, разработчик производства цветного стекла, автор мозаичных картин из цветного стекла, поэт, утвердивший основу современного русского литературного языка и т.д. Трудно найти научную или инженерную область, в которую М.В. Ломоносов не внес бы свою лепту.

Все это достаточно широко известно. Но нас в данном случае интересует его представление как физика, химика и ученого-естествоиспытателя по поводу эфира.

Во времена Гюйгенса – Ньютона волновая теория света была лишь схематично намечена. Эйлер и Ломоносов отстаивали и развивали представление о свете как о волнообразных колебаниях эфира.

М.В. Ломоносов отвергал все специфические виды материи (например, теплород и т.д.) и признавал лишь эфир, с помощью которого он объяснял, в том числе, и тяготение как результат подталкивания тел частицами эфира. М.В. Ломоносов был трижды прав: его взгляды на теплоту, свет, гравитацию подтверждаются в настоящее время. Это было гениальное предвидение великого русского ученого-мыслителя за 260 лет до нашего времени. Ломоносов пытался уточнить и углубить понятие эфира, рассматривая различные возможные типы движения эфира – *«текущее, коловратное и зыблющееся»*. Занимаясь электричеством и оптикой, М.В. Ломоносов пришел к выводу, что и то и другое может быть объяснено наличием эфира.

В 1756-м году он писал:

*Так как эти явления [электричество] имеют место в пространстве, лишенном воздуха, а свет и огонь происходят в пустоте и зависят от эфира, то кажется правдоподобным, что эта электрическая материя тождественна с эфиром.*

*...Чтобы это выяснить, необходимо изучить природу эфира; если она вполне пригодна для объяснения электрических явлений, будет достаточно большая вероятность, что они происходят от движения эфира. Наконец, если не найдется никакой другой материи, то достовернейшая причина электричества будет движущийся эфир.*

М.В. Ломоносов не признавал никаких дальнедействующих сил, он пытался объяснить взаимодействие электрических зарядов как взаимодействие, передающееся через среду, и такой средой в его представлении был именно эфир. Он представлял себе эфир состоящим из маленьких шероховатых «нечувствительных» частиц — шариков. Только частицы эфира он считал более мелкими, нежели частицы вещества. Эти частицы соприкасаются друг с другом, их колебательное движение, распространяющееся в виде волн, и является светом. Он даже построил (схематически, конечно) некую модель передачи света через посредство таких частиц. Схема, конечно, не соответствует современным меркам, но интересна тем, что представляет свет как распространяющиеся поперечные волны. К мысли о том, что свет является поперечными волнами, физики пришли с большим трудом и только в первой половине XIX века.

### **3.1.4. Как и когда в науке наглухо закрыли вопрос о Мировом Эфире**

Последним апологетом учения об эфире был великий русский ученый Дмитрий Иванович Менделеев (1834 – 1907). И не просто апологетом – именно на эфире базируется все



построение его периодической системы элементов. Д.И. Менделеев – великий русский ученый-энциклопедист: химик, физхимик, физик, метролог, геолог, экономист, технолог, метеоролог, педагог, воздухоплаватель, приборостроитель.

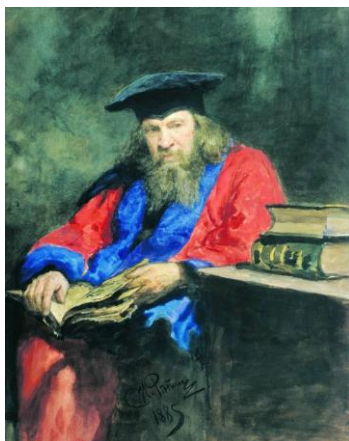


Рис. 3.4. Портрет Д.И. Менделеева в мантии доктора Эдинбургского университета кисти И.Е. Репина, 1885 г.

Он был профессором Санкт-Петербургского университета, членом-корреспондентом Императорской Санкт-Петербургской Академии Наук (по разряду «физический»), а также почетным членом многих зарубежных Академий Наук и университетов. Мы со школьных времен знакомы с так называемой Периодической таблицей элементов Д.И. Менделеева. Почему «так называемой»? Потому что главное открытие Д.И. Менделеева – Периодический закон – после его скоропостижной смерти в 1907 году был почти сразу же фальсифицирован мировой академической наукой.

Первоначальная Таблица была принципиально другой. Главный момент фальсификации касался именно эфира.

И тогда возникает вопрос, как его ставит В.Г. Родионов в своей статье «Место и роль мирового эфира в истинной таблице Д.И. Менделеева»: *«Почему ученые врут?»* (<http://www.glubinnaya.info/science/mendeleev/mendeleevtable.htm>). Дальнейший материал этого раздела излагается в основном по статье В.Г. Родионова.

Д.И. Менделеев был последним ученым с мировым именем,

...кто отстаивал в мировой науке идею эфира как всемирной субстанциональной сущности, кто придавал ей фундаментальное научное и прикладное значение в раскрытии тайн Бытия... (выделения мои – СП).

Немного истории открытия:

1 марта (17 февраля по ст. ст.) 1869 г. считается датой открытия Д.И. Менделеевым периодического закона химических элементов. Именно в этот день Д.И. Менделеев завершил разработку таблицы «Опыт системы элементов, основанной на их атомном весе и химическом сходстве» и разослал информацию многим российским и зарубежным ученым.

В апреле 1871 года Д.И. Менделеев назвал систему периодической: *«Было бы правильнее назвать мою систему периодической, поскольку она вытекает из периодического закона»*. Итоговой стала статья ученого «Периодическая закономерность химических элементов», написанная в июле 1871 г. Далее цитирую по уже упомянутой статье В.Г. Родионова:

После скоростной смерти Д. И. Менделеева и ухода из жизни его верных научных коллег по Русскому Физико-Химическому Обществу, впервые поднял руку на бессмертное творение Менделеева сын друга и соратника Д. И. Менделеева по Обществу – Борис Николаевич Менишуткин. Конечно, тот Борис Николаевич тоже действовал не в одиночку, – он лишь выполнял заказ. Ведь, новая парадигма релятивизма требовала отказа от идеи мирового эфира; и потому это требование было возведено в ранг догмы, а труд Д. И. Менделеева был фальсифицирован.

Главное искажение Таблицы – перенос «нулевой группы» Таблицы в ее конец, вправо, и введение т.н. «периодов». Подчеркиваем, что такая (лишь на первый взгляд — безобидная) манипуляция логически объяснима только как сознательное устранение главного методологического звена в открытии Менделеева: **периодическая система элементов в своем начале, истоке, т.е. в верхнем левом углу Таблицы, должна иметь нулевую группу и нулевой ряд, где располагается элемент “Х” (по Менделееву – «Ньютоний»)**, – т.е. мировой эфир... Последний раз в неискаженном виде настоящая Таблица Менделеева увидела свет в 1906 году в Санкт-Петербурге (учебник «Основы химии», VIII издание)», т.е. за год до смерти ученого (выделения мои – СП).

Сам Д.И. Менделеев писал об элементе “Х” («Попытка химического понимания мирового эфира», 1905 г.):

*Мне бы хотелось предварительно назвать его «Ньютонием» — в честь бессмертного Ньютона ... Задачу тяготения и задачи всей энергетики нельзя представить реально решенными без реального понимания эфира, как мировой среды, передающей энергию на расстояния. Реального же понимания эфира нельзя достичь, игнорируя его химизм и не считая его элементарным веществом.*

И лишь спустя 96 лет забвения подлинная Таблица Менделеева впервые восстает из пепла благодаря публикации диссертации В.Г. Родионова в журнале ЖРФМ Русского Физического Общества.

В.Г. Родионов пишет, что из публикаций самого Д.И. Менделеева «совершенно определено вытекает нижеследующее»:

1. Элементы нулевой группы **начинают** каждый ряд других элементов, располагаясь в **левой** части Таблицы, «... что составляет строго логическое следствие понимания периодического закона» — Менделеев.

2. Особо важное и даже исключительное по смыслу периодического закона место принадлежит элементу “Х”, — «Ньютонию», — мировому эфиру. И располагаться этот особый элемент должен в самом начале **всей** Таблицы, в так называемой «нулевой группе нулевого ряда». Более того, — **являясь системообразующим элементом (точнее — системообразующей сущностью) всех элементов Таблицы Менделеева, мировой эфир – это субстанциональный аргумент всего многообразия элементов Таблицы Менделеева.** Сама же Таблица, в этой связи, выступает в роли **закрытого функционала** этого самого аргумента.

... Дмитрий Иванович был совершенно прав в том, что «**мировой эфир**» — **это всеобразующая сущность, — квинтэссенция, субстанция, из которой состоит весь мир вещей (вещественный мир) и в которой все вещественные образования пребывают.** Прав Дмитрий Иванович и в том, что эта субстанция передает энергию на расстояния и не обладает **никакой** химической активностью. Последнее



обстоятельство только подтверждает нашу мысль о том, что Д. И. Менделеев сознательно выделил элемент “Х”, как **исключительную сущность**.

**...Итак, по Менделееву и Торричелли мировой ЭФИР – это САМАЯ СОКРОВЕННАЯ СУБСТАНЦИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ ВЕЩЕЙ.**

**Безапелляционное и циничное игнорирование мировой наукой места и роли мирового эфира в природных процессах (и в Таблице Менделеева!) как раз и породило всю гамму проблем человечества в нашем технократическом веке.**

Вот как выглядела подлинная таблица элементов Д.И. Менделеева:

**Подлинная, нефальсифицированная Таблица Д. И. Менделеева**  
**«Периодическая система элементов по группам и рядам»**  
**(Д. И. Менделеев. Основы химии. VIII издание, СПб., 1906 г.)**

Ряды	г р у п п ы э л е м е н т о в								
	0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
0	Ньютоний								
1	Короний	Водород H 1,008	—	—	—	—	—	—	
2	Гелий He 4,0	Литий Li 7,03	Бериллий Be 9,1	Бор B 11,0	Углерод C 12,0	Азот N 14,01	Кислород O 16,00	Фтор F 19,0	
3	Неон Ne 19,9	Натрий Na 23,05	Магний Mg 24,36	Алюминий Al 27,1	Кремний Si 28,2	Фосфор P 31,0	Сера S 32,06	Хлор Cl 35,45	
4	Аргон Ar 38	Калий K 39,15	Кальций Ca 40,1	Скандий Sc 44,1	Титан Ti 48,1	Ванадий V 51,2	Хром Cr 52,1	Марганец Mn 55,1	Железо Fe 55,9 Кобальт Co 59 Никель Ni 59
5		Медь Cu 63,6	Цинк Zn 65,4	Галлий Ga 70,0	Германий Ge 72,5	Мышьяк As 75	Селен Se 79,2	Бром Br 79,95	
6	Криптон Kr 81,8	Рубидий Rb 85,5	Стронций Sr 87,6	Иттрий Y 89,0	Цирконий Zr 90,6	Нобий Nb 94,0	Молибден Mo 96,0	—	Рутений Ru 101,7 Родий Rh 103,0 Палладий Pd 106,5
7		Серебро Ag 107,93	Кадмий Cd 112,4	Индий In 115,0	Олово Sn 119,0	Сурьма Sb 120,2	Теллур Te 127	Иод I 127	
8	Ксенон Xe 128	Цезий Cs 132,9	Барий Ba 137,4	Лантан La 138,9	Церий Ce 140,2	—	—	—	— — —
9		—	—	—	—	—	—	—	
10	—	—	—	Иттербий Yb 173	—	Тантал Ta 183	Вольфрам W 184	—	Осмий Os 191 Иридий Ir 193 Платина Pt 194,8
11									
12	—	—	Радий Ra 225	—	Торий Th 232,5	—	Уран U 238,5		

Рис. 3.5. Подлинная таблица Д.И. Менделеева

В заключение своей статьи В. Г. Родионов пишет:

*...мировой эфир ...есть Абсолютная истинная материя как Всемирная элементообразующая Сущность.*

*Мировой эфир — это исток и венец всей подлинной Таблицы Менделеева, ее начало и конец, — альфа и омега Периодической системы элементов Дмитрия Ивановича Менделеева.*

### Почему это произошло

Приведу выдержки из комментариев к статье В.Г. Родионова:

1. В 1905 г. Эйнштейн, выбросивший из мироописания эфир (и тем самым мировоззренчески забетонировавший Землю исключительно в трехмерном мире), сформулировал частную Теорию относительности, а через год (в 1907 г.) — скоростная смерть Менделеева и следом же — по спецзаказу спешная «зачистка» его таблицы от ячеек элементов «нулевой» эфирной группы.

*На что рассчитывали?.. Что люди не докопаются?..*

(<http://slavkrug.org/obschii-razdel/podlinaja-tablica-d-i-mendeleva.html>)

2. *Теории относительности Эйнштейна – чисто политическая афера, не имеющая к науке никакого отношения* (я намеренно дальнейший текст не редактировала).

*В чем же был основной политический смысл эйнштейновского учения? Он состоял в том, чтобы любыми путями перекрыть человечеству доступ к неисчерпаемым естественным источникам энергии, которые открывало изучение свойств мирового эфира. В случае успеха на этом пути, мировая финансовая олигархия теряла власть в этом мире, особенно в свете ретроспективы тех лет: Рокфеллеры сделали немыслимое состояние, превосходящее бюджет Соединенных Штатов, на нефтяных спекуляциях, и утрата той роли нефти, которую заняло «черное золото» в этом мире – роль крови мировой экономики – их не вдохновляла. Не вдохновляло это и прочих олигархов – угольных и стальных королей. Так финансовый магнат Морган моментально прекратил финансирование экспериментов **Николы Теслы**, когда тот вплотную подошел к беспроводной передаче энергии и извлечению энергии «из ниоткуда» – из мирового эфира. После этого владельцу огромного количества воплощенных в практику технических решений не оказывал финансовой помощи никто – солидарность у финансовых воротил, как у воров в законе, и феноменальный нюх на то, откуда исходит опасность. Вот поэтому **против человечества и была произведена диверсия под названием «Специальная Теория Относительности».***

*Один из первых ударов пришелся на таблицу Дмитрия Менделеева, в которой эфир стоял первым [нулевым] номером...»* Подписано: Vvdom.

Логично. Понятно. Грустно. Именно Альберт Эйнштейн своими Общей и Специальной теориями относительности (ОТО и СТО соответственно) увел теоретическую физику, а, следовательно, и астрофизику, и космогонию в воинствующий материализм, в мировоззренческий, а, следовательно, и научный тупик.

Современная физика пытается найти более или менее красивый выход из создавшегося положения. Не решаясь отрешиться от материализма, наука ввела понятие так называемого «физического вакуума». Но что же под этим термином скрывается? Вакуум по определению не имеет ни структуры, ни состава. Физический вакуум – это какая-то натянутая абстракция, под которую, не объясняя сути, можно подогнать все, что угодно, в том числе и неизвестно

откуда берущиеся и куда исчезающие виртуальные частицы.. А вот если принять эфир как **«САМУЮ СОКРОВЕННУЮ СУБСТАНЦИЮ МАТЕРИАЛЬНЫХ ВЕЩЕЙ»**, то науке, прежде всего, придется открыто отказаться от материализма и признать несостоятельность фундаментальной основы теоретической физики и тесно связанных с ней всех разделов астрономии, начиная с так называемого «Большого взрыва».

На этом мы закончим наш небольшой исторический экскурс и перейдем непосредственно к самому Его Величеству ЭФИРУ. Но рассматривать эту тему и все, что с ней связано и необходимо для изложения дальнейшего материала данной книги, мы будем в следующем параграфе.

## 3.2. Об эфире

### 3.2.1. Эфир и современная наука

В этом разделе я буду придерживаться той же методики, что и в 1-й главе. Постараюсь изложить основное содержание кратко, используя цитаты там, где это будет необходимо (с соответствующими ссылками). Д. Уилкок, надо отдать ему должное, проделал огромную работу по систематизации публикаций, посвященных исследованию эфира [2.17, 2.18, 2.19].

Современной академической физике уже некуда деваться: новые открытия просто не позволяют представлять Вселенную «пустым пространством». Отсюда появляются новые научные термины, вроде «физического вакуума», «темной материи», «темной энергии» и т.д. Если бы кто-нибудь из представителей науки мог объяснить, что они не математически (нет!), а физически собой представляют! Вот к чему привело изгнание эфира из академической науки в начале XX века. Со ссылкой на самого А. Эйнштейна в книге «Божественный Космос» Д. Уилкок пишет:

*Почти все западные ученые считают, что общая и специальная теории относительности Эйнштейна устраняют необходимость в эфире, потому что сам Эйнштейн выступал за отказ от эфира в 1910 году. И официальная наука считает, что на этом его мысль остановилась. Однако в 1920 году Эйнштейн заявил, что «гипотеза существования эфира не противоречит специальной теории относительности». В 1924 году он писал:*

*«... в теоретической физике мы не можем обойтись без эфира, а именно, континуума (сплошной среды) заданных физических свойств, потому что общая теория относительности... исключает дальноедействие; а теория ближнедействия допускает наличие непрерывного поля и, соответственно, наличие эфира».*

Но об этом наука предпочла «забыть», т.к. главным фундаментом своего служения выбрала воинствующий материализм. Многие современные ученые, главным образом астрофизики и физики, видя огромное количество неопровержимых фактографических научных данных, приходя к отказу от такой позиции, ...приходят к эфиру! Некоторые из них представляют эфир просто как единую среду, обеспечивающую те самые «дально- и ближнедействия», но значительно меньшая часть ученых принимает эфир как ЕДИНУЮ СУБСТАНЦИОНАЛЬНУЮ СУЩНОСТЬ. Дальше Д. Уилкок пишет:

*...в философском смысле об эфире можно думать как об энергетической «крови» УНИВЕРСАЛЬНОГО СУЩЕСТВА. Планеты, звезды и галактики можно рассматривать как органы его тела; момент за моментом они непрерывно освежаются новой жизненной силой.*

*Втекающая и вытекающая эфирная сила – это отцовская и материнская энергия всей материи, суть самой жизни. В древней и современной духовной литературе такое движение рассматривается как «дыхание жизни», «дыхание Божества» или «дыхание сострадания».*

Эфир, который не просто заполняет, но и выстраивает все Мироздание на всех его уровнях и подуровнях, Д. Уилкок называет «Геометрической Энергетической Матрицей» или «Энергией Нулевой Точки» (ЭНТ). И уж если считать эфир источником всего, в том числе и жизни, то следует согласиться, что все Мироздание живое. Ничего не существует вообще, что бы можно было назвать неживым! – Мироздание – просто разные формы движения эфира (ЭНТ). И жизнь любых творений (сущностей) на любых уровнях (или плотностях) выстраивается эфиром и поддерживается его энергией. Имейте в виду: под термином «СУЩНОСТИ» я понимаю все существующее в тварном мире любого уровня плотностей, в нашей же реальности, в нашем мире 3-й плотности, – вообще все: от частиц в квантовой физике до любых космических объектов.

Д. Уилкок пишет, что некоторые ученые, такие как Гарольд Аспден, Никола Тесла, Джон Кили и российский ученый А. М. Мишин, независимо друг от друга сделали открытие, что эфир подразделяется на разные уровни плотности.

А. М. Мишин, ученый из Санкт-Петербурга, на основании лабораторных измерений установил, что эфир одновременно существует в разных состояниях. Он использовал в качестве приборов колебательные системы, похожие на установки Н.А. Козырева. С их помощью А.М. Мишину удалось обнаружить наличие направленности и поляризации эфира, а также «температуру», определяемую (условно) количеством «производимого в нем вибрационного нарушения». Кроме того, Д. Уилкок пишет, что по Мишину эфир в различных условиях имеет различную плотность и может вести себя по-разному.

*Открытые разные плотности эфира Мишин пронумеровал следующим образом:*

- Эфир – 1 ведет себя как твердое тело;
- Эфир – 2 ведет себя как плотная сверхтекучая жидкость;
- Эфир – 3 ведет себя как газ, связанный с движением молекул;
- Эфир – 4 состояние энергии звездной плазмы;
- Эфир – 5 соответствует галактическим процессам.

На каждом уровне плотности эфира его строение и энергетика будут разными, а это должно привести и к существованию отличающихся законов физики на разных уровнях (плотностях). Разработанные современной наукой законы приемлемы только для мира 3-й плотности и, скорее всего, должны рассматриваться как частный случай. Поэтому и невозможно, исходя из нашего уровня знаний, создать ту самую ЕДИНУЮ ТЕОРИЮ ПОЛЯ, над которой бьется человечество, начиная с А. Эйнштейна.

Но если мы принимаем существование эфира на разных уровнях плотности, где каждая плотность обладает своим качеством вибрации, мы сразу же должны принять, что в разных «чистых» вибрациях возникают явные геометрические формы, соответствующие Платоновым Телам.

Геометрия – единственный самый важный аспект поведения эфира для формирования устойчивых структур. Без геометрии материя была бы невозможна, поскольку именно геометрия позволяет полевым образованиям собираться вместе в определенные организованные паттерны, образуя конкретные формы. Платоновы Тела – самые устойчивые

геометрические формы, способные вписываться в сферу и друг в друга. Кроме того, в зависимости от частоты вибраций эфира, они могут перестраиваться друг в друга (детальнее с подробностями трансформации Платоновых Тел можно познакомиться в указанных книгах Д.Уилкока). Далее (выделения мои – СП):

*Каждая форма будет совершенно вписываться в сферу, и все вершины будут касаться сферы, не перекрывая друг друга.*

*Подобно двумерным фигурам, включающим треугольник, квадрат, пятиугольник и шестиугольник внутри окружности, Платоновы Твердые Тела – это представления волновых форм в трех измерениях. Это положение нельзя недооценивать. Каждая вершина Платоновых Твердых Тел касается сферы в том месте, где вибрации сводятся на нет, образуя узел. Следовательно, то, что мы видим, – это трехмерное геометрическое изображение вибрации/пульсации.*

*Это убедительно объясняет, почему Тесла утверждал, что для материи эфир ведет себя как жидкость, а для света и тепла – как твердое тело. **Платоновы Твердые Тела действительно ведут себя так, как будто являются структурными каркасами в эфире, организующими энергетические потоки в особые паттерны.***

*Отсюда, Платоновы Твердые Тела – это простые геометрические формы «кристаллизованной музыки», естественно формирующиеся в пульсирующем эфире. Следует помнить еще одно важное положение: поскольку иерархия Платоновых Твердых Тел «растет» друг в друге, движение всегда будет происходить по спиралям, в основном в классическом отношении «ф».*

*...отношение «ф» представляет собой естественный, самый эффективный паттерн, в котором может происходить рост. **Н.А. Козырев предположил, что жизнь не могла бы формироваться никаким другим образом, поскольку для поддержания себя она активно вытягивает спиралевидную энергию и потому на каждом шагу должна следовать этим пропорциям.***

*Козырев настаивает, чтобы мы пытались думать о причине наличия времени, о чем-то ощущаемом и опознаваемом во Вселенной, что можно связать со временем. После некоторого размышления мы увидим, **что время – это не что иное, как чистое спиралевидное движение** (и по П.Д. Успенскому тоже!).*

А теперь вспомним уже прочитанное. Царство трехмерного мира (при рассмотрении многомерности) было названо ПРОСТРАНСТВОМ-ВРЕМЕНЕМ, а более высокие уровни – ВРЕМЕНЕМ-ПРОСТРАНСТВОМ. Трехмерное время – это спиралевидное движение. Более того, и ПРОСТРАНСТВО-ВРЕМЯ и ВРЕМЯ-ПРОСТРАНСТВО находятся в энергетическом поле эфира и при определенных условиях способны превращаться одно в другое.

**В новой, основанной на теории эфира науке, все четыре основных взаимодействия – электромагнитное, слабое, сильное и гравитационное – являются просто разными формами эфира (ЭНТ).**

### **3.2.2. УНИВЕРСАЛЬНАЯ СФЕРА, ЕДИНСТВО и ЭФИР**

ЕДИНСТВО, ОДИН, ВСЁ не имеет ни образа, ни границ. Оно бесконечно. Но если представить ЕГО сферой и назвать такую сферу УНИВЕРСАЛЬНОЙ, то с позиции математики о ней можно думать как о безупречной точке, бесконечно большой и бесконечно

малой, не обладающей ни временем, ни пространством, но, конечно, имеющей сферическую симметрию.

По эзотерической традиции считается, что ЕДИНСТВО решило разделиться. Об этом мы поговорим подробнее в дальнейшем, когда будем рассматривать Акт Творения, опираясь на «Материалы Ра» и книги Д. Уилкока. Здесь же коснусь только того, что Д. Уилкок пишет об эфире как основной силе креативного Акта:

***Простое деление энергии внутри Сферы сотворило два основных тела эфира, которые для простоты мы будем называть эфиром 1 (Э1) и эфиром 2 (Э2).***

***Разумеется, мы считаем, что все эффекты Козырева и все уровни плотности эфира или планы Пространства и Времени создаются динамическим взаимодействием этих двух основных сил в сотворении материи*** (выделения мои – СП).

Я намеренно выделила эти мысли. Они являются краеугольным камнем всей книги. Д. Уилкок в виде допущения пишет, что эфир 1 и эфир 2 вращаются в противоположных направлениях относительно друг друга: если Э1 вращается по часовой стрелке, тогда Э2 должен будет вращаться против часовой стрелки. Э1 вибрирует (вращается) немного быстрее, чем Э2. Здесь важно то, что Э1 и Э2 разнонаправлены и один из них вибрирует немного быстрее другого.

Тела Э1 и Э2 жидкообразны и обладают сверхтекучестью. Они образуют сферические формы, которые мы можем назвать «пузырьками поля». Это предположение выдвигается на основании работ Н.А. Козырева, А.М. Мишина и других ученых, продемонстрировавших жидкообразную активность и «текучесть» в эфире.

*«Пузырьки поля» обладают внутренней геометрией Платоновых Твердых Тел, вынуждающей их оставаться связанными с соседями в виде относительно устойчивого матричного образования. Э1 связан с самим собой как одна сферическая сущность, Э2 связан с самим собой как другая сферическая сущность. Отсюда, жидко-кристаллическое геометрическое качество Э1 и Э2 мешает им внезапно смешиваться друг с другом и терять импульс движения в противоположных направлениях. И поскольку они вращаются в противоположных направлениях, «пузырьки поля» могут скользить мимо друг друга как в супержидкости (отсюда и сверхтекучесть).*

*...Однако если в Универсальную Сферу мы начинаем посылать пульсации, пузырьки поля Э1 и Э2 начнут ударяться друг о друга, проводя вибрации (пульсации) как единое поле.*

*Концепция Э1 и Э2 как единого поля крайне важна для понимания того, как действительно функционирует Вселенная, поскольку она объясняет, что все уровни эфира, независимо от их плотности, включают в себя и Э1 и Э2. Следовательно, об Э1 и Э2 можно думать как о предшественниках Октавы эфирных энергетических плотностей.*

*...Без смешивания Э1 и Э2 не существует наблюдаемой материи.*

Если проследить процесс дальше, то мы увидим, что внутри самых маленьких сфер Э1 и Э2 будут продолжать вращаться в противоположных направлениях и кружиться вокруг друг друга, как в Универсальной Сфере. Так формируется «вихрь».

Поскольку крошечные сферы продолжают притягивать все больше и больше «пузырьков поля» из Э1 и Э2, они будут постепенно расти в размере. Когда их геометрические частоты надлежащим образом выровнены, две разных формы энергии Э1 и Э2 сливаются. Как только Э1 и Э2 сливаются, они сразу же сжимаются под действием среды, окружающей их со всех сторон. Сжатие слившихся энергий Э1 и Э2 формирует миниатюрную сферу. Этот процесс создает маленькие копии УНИВЕРСАЛЬНОЙ СФЕРЫ – совершенный микрокосм макрокосма.

### 3.2.3. Сферический вихрь

Данный раздел – один из самых сложных, т.к. потребует от Читателя напрячь все свое пространственное воображение. Кроме того, он чрезвычайно важен для понимания материала, который будет представлен во 2-й части этой книги. Поэтому постараюсь изложить свои мысли достаточно подробно и иллюстрировать соответствующими рисунками.

Итак, повторю: спиралевидные (вихревые) движения формируют из жидкообразной эфирной среды всю физическую материю. Образно единичное вихревое движение можно представить себе так, как показано на рис. 3.6, где черная (левая) спираль демонстрирует вращение против часовой стрелки, а красная (правая) – по часовой стрелке.

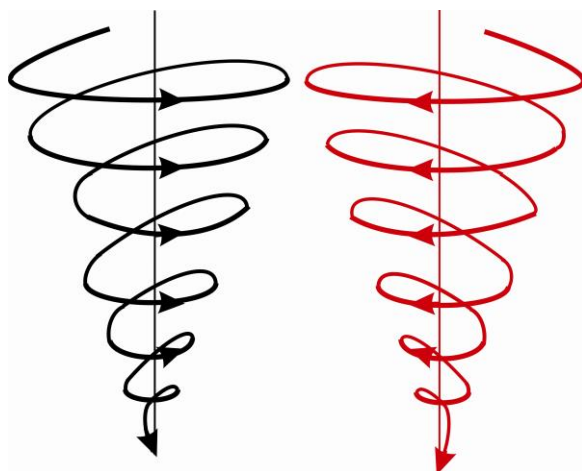


Рис. 3.6. Разнонаправленные вихревые движения

Спиралевидное вращение в классическом отношении «Ф» и есть главная, если не единая, форма существования всего Сущего.

### Небольшая дискуссия о структуре фотона

Тут мне хочется сделать некоторое отступление и поговорить о фотоне. Вопрос сложный и совершенно неоднозначный. Более того, в академической физике он практически не обсуждается. Говорить на эту тему следует с достаточной осторожностью. Именно так и будет построен этот раздел.

В книге Д. Уилкока «Священный космос» со ссылкой на Бакминстера Фуллера приводится схема фотона и ее краткое описание. К сожалению, первоисточника мне найти не удалось, а описание в книге Д. Уилкока меня не удовлетворило. Рисунки я привожу, взяв их из работы А.Ф. Лапницкого «Постоянная Планка и геометрия квантовой природы света. (Постоянная Планка, теорема Белла, загадка спина и торсионна, тонкоструктурная константа)» – источник [http://www.alexfl.ru/vechnoe/vechnoe\\_plank.html](http://www.alexfl.ru/vechnoe/vechnoe_plank.html) (адрес не работает, публикация в



интернете открывается только по ее названию). В данной «работе» автор не указывает ни своей фамилии (я ее отыскала на главной странице его сайта), ни того, что материал почти один к одному заимствован из книги Д. Уилкока «Божественный космос» (IV глава).

Отличает вторую публикацию очень хорошая графика. Именно поэтому я ею и воспользуюсь, но, разумеется, с соответствующей ссылкой (указана выше). Разберемся.

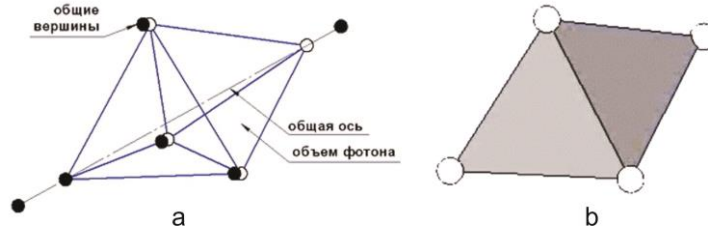


Рис. 3.7. Схема фотона по книге Д. Уилкока «Божественный космос»

Итак, что же мы видим на рисунке *а*? Два спаренных правильных тетраэдра, имеющих общее основание, с высотой, проходящей через центр основания и противоположные вершины. На сайте А.Ф. Лапницкого, кроме спаренных тетраэдров, приведена еще их объемная вращающаяся и сверкающая гранями модель (рисунок *б*). Но... в обеих публикациях тетраэдры фотона изображены с шариками в вершинах. Что это такое, эти шарики? Что еще может быть у тетраэдрического фотона, кроме внутреннего вихря, закрученного влево или вправо? Допустим, один из тетраэдров внутри имеет правый вихрь, второй – левый. Тогда почему на общей оси на ее концах мы видим два одинаковых черных шарика? Честно говоря, мне эта схема кажется не работающей. К тому же, она противоречит тому, о чем пишет Д. Уилкок.

Рискну изложить свою точку зрения. Если принять как данность, что в спаренных фотонах реализуется геометрия двух вихрей, вписанных в правильные тетраэдры, имеющие общую ось, то выбрать можно из двух схем. Обе изображены на рис. 3.8.

Слева показана схема, представленная у Д. Уилкока и у А.Ф. Лапницкого, правда, без «шариков» в вершинах тетраэдров и с добавленными вихрями.

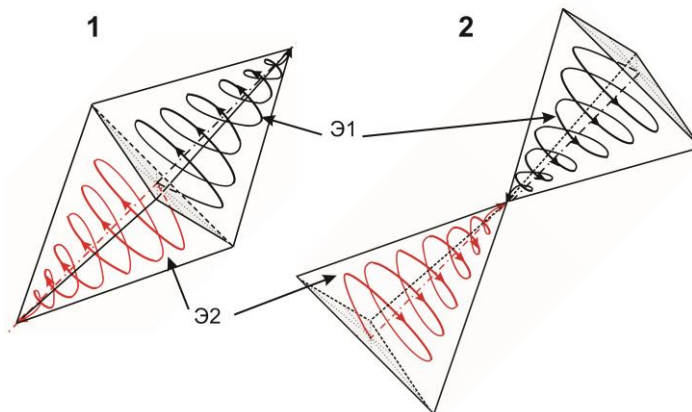


Рис. 3.8. Две схемы фотона,  
1 – Д. Уилкока, 2 - моя

Э1 и Э2 – это вихри. Если каждый из них вписан в правильный тетраэдр, то он должен касаться середины граней (по высоте), а направление вращения вихрей следует определять со стороны общего основания, глядя в сторону противоположной вершины. На схеме 1 видно,



что нижний вихрь (красный) вращается по часовой стрелке, а верхний (черный) – против. Но... тогда максимальная энергия и максимальная плотность каждого вихря должна быть не в зоне общего основания, а в противоположной ему вершине тетраэдра. В зоне общего основания – в плоскости соприкосновения двух противоположно закрученных вихрей – плотность минимальна и вихри вращаются в разные стороны. Возможно, подобная спаренность реализуется и сохраняется при последующем разъединении тетраэдров. Но этот вопрос выходит за рамки рассмотрения в данной книге.

Совершенно другая картина наблюдается тогда, когда тетраэдры, в которых вихри закручены в разных направлениях, соприкасаются вершинами (схема 2). В этом случае в точке соприкосновения плотность вихрей в обоих тетраэдрах максимальна. Обратите внимание на то, что направление вращения каждого из вихрей мы определяли, глядя на них со стороны оснований. Но если мы посмотрим извне на оба соединенных тетраэдра, то мы увидим, что вращение происходит в одном направлении: в данном случае слева направо.

Для того чтобы это было понятнее, приведу пример вращения Земли вокруг своей оси. Все мы знаем, что наша планета вращается вокруг своей оси с запада на восток, где бы мы ни находились, т.е. против часовой стрелки. Но для наблюдателя Северного полушария Солнце по небу в течение дня движется слева направо (если смотреть в сторону экватора), а для наблюдателя Южного полушария справа налево – (тоже, если смотреть в сторону экватора). Запомните этот пример. Во второй части книги мы будем подобную схему рассматривать конкретно для Земли и ряда других планет (для которых есть научные данные). По моему мнению, реализация второго из рассмотренных выше вариантов имеет место при возникновении любого типа образований на всех уровнях плотностей Тварного Мира. Тому имеется достаточно подтверждений в реальных научных экспериментах, не объясненных вообще и обойденных молчанием или объясненных неверно, что гораздо реже. И это мы тоже рассмотрим во второй части книги.

Если бы оба вихря имели одинаковое исходное направление вращения (смотреть со стороны оснований!), то в точке их соединения имела бы место аннигиляция. А вот если рассмотрим два вихря, имеющие противоположное по знаку исходное направление вращения, тогда, начиная от соприкосновения и далее, мы имеем то, что описано Д. Уилкоком и прекрасно проиллюстрировано в великолепном фильме Фостера Гембла «Процветание» ([www.trivemovement.com](http://www.trivemovement.com)).

### 3.3. Рождение ВЕЛИКОГО ЦЕНТРАЛЬНОГО СОЛНЦА

Давайте **предположим** следующее (далее – по цитате из «Божественного Космоса»):

*Первый эфир (Э1) вращается по часовой стрелке, это вынуждает вихрь втекать в северный полюс Сферы и вытекать из южного.*

*Второй эфир (Э2) вращается против часовой стрелки, это вынуждает вихрь втекать в южный полюс Сферы и вытекать из северного полюса Сферы.*

***Когда смешиваются два эфира, создается исходная основная форма – светящаяся плазма.***

*После того, как образовались вращающиеся в противоположных направлениях Э1 и Э2, момент, когда в центре впервые происходит соударение вихрей, и есть то, что традиционные ученые назвали «Большим Взрывом». Давление движущегося на юг Э1 соударяется с давлением движущегося на север Э2, и в этой области начинает*

*сливаться намного большее количество пузырьков поля Э1 и Э2, чем в любой другой. В центре они образуют сферу, поскольку на них оказывается давление со всех сторон. Согласно модели физики Джонсона, так создается электромагнитная энергия, образующая видимый свет и материю. И сразу же сфера начинает расти, поскольку поглощает в себя все больше и больше жидкообразных энергетических “частиц” Э1 и Э2 (выделения мои – СП).*

Чтобы это себе представить, следует визуализировать картину с двумя воронками. Предположим, что мы имеем два вихря, закрученных в разные стороны. Последовательность взаимодействия вихрей (1 – 7) и его результат показаны на рис. 3.9. Кадры заимствованы из уже упомянутого фильма «Процветание».

Удивительно, но приведенный последовательный подбор кадров из фильма «Процветание» совершенно точно описывается в предыдущей цитате из «Божественного Космоса» Д. Уилкока, опубликованного еще до создания фильма. Давайте рассмотрим последовательность кадров. Хочу акцентировать внимание Читателя на том, что на рисунке мы имеем образно-схематическое описание паттерна творения, реализующегося на всех уровнях Мироздания, только на каждом уровне плотности в созидании будет принимать участие соответствующий данному уровню эфир (и соответствующая этому же уровню геометрия), но процесс будет идентичным. Руководствуйтесь Вторым Принципом Герметизма: «Как внизу – так и наверху. Как наверху – так и внизу».

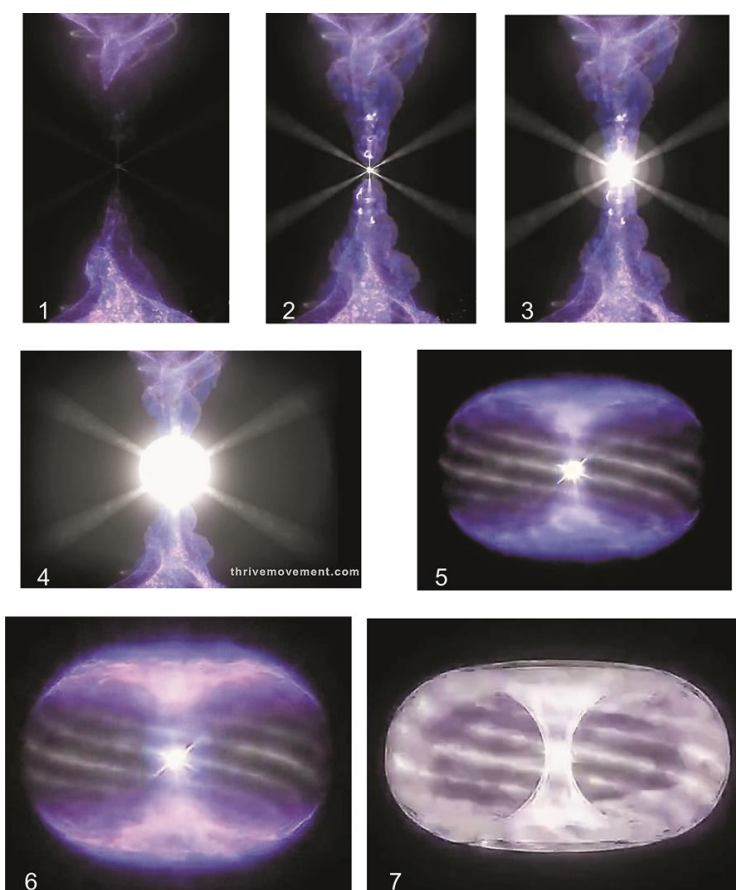


Рис. 3.9. Последовательность процессов при образовании сферического тороида и центрального гиперboloида вращения

**1-й кадр:** мы имеем начало взаимодействия двух разнонаправленных вихрей: в данном случае верхний закручен по часовой стрелке, нижний – против. В центре соприкосновения появляется светящаяся точка. Так рождается свет. Более четко это иллюстрирует 2-й кадр.

**2-й кадр:** взаимодействие усиливается, в месте соединения вихрей разгорается светящееся сферическое образование (будем пока называть его так).

**3-й кадр:** происходит проникновение вихрей друг в друга. Новое образование имеет четкую сферическую форму. На кадре видно, как разгорается центральный источник и как он пульсирует, создавая вокруг себя концентрические сферы. Отметьте: **это начало любого процесса ТВОРЕНИЯ!** Лю-бо-го! Уровни (плотности) могут быть разными. И эфир по своим проявлениям будет разным! Но начинается все с фотона, который создается двумя единичными вихрями Э1 и Э2. Все в МИРОЗДАНИИ состоит из света! В дальнейшем происходит изменение самого эфира, меняются плотность и наполненность вихревых образований, а вместе с ними и качественные характеристики.

Так происходит рождение и рост Великого Центрального Солнца. Центральная Сфера пульсирует в определенном ритме. Ее называют «Центральным Вибратором». Частота пульсаций определяется плотностью конкретного уровня Мироздания. Центральный Вибратор создает в эфире волновые структуры – пульсации, излученные из Центра и отраженные от внешней границы Сферы с постоянной ритмической частотой. Накладываясь друг на друга, они образуют совершенные сферические стоячие волны, остающиеся в фиксированном положении и пребывающие в состоянии равновесия. На 3-м кадре показан ритмически организованный рост сфер вокруг того, что мы назвали Великим Центральным Солнцем: кроме яркого сферического Центра, на кадре вокруг него видны еще три концентрические сферы с убывающей яркостью. Яркость зависит от плотности эфира в каждой отдельной зоне, а границы их определяются параметрами конкретной стоячей волны.

**4-й кадр:** Центр разгорается за счет поступления новых порций Э1 и Э2. Множественные концентрические сферы «стоячих волн» гнездятся вокруг Великого Центрального Солнца.

**5-й кадр:** когда внешняя граница данного образования достигает определенной плотности эфира, происходит ее «замыкание»: вокруг Центрального Солнца возникает сферический тороид вращения с осевым каналом в форме однополостного гиперboloида, внутри которого в фокальной зоне находится Великое Центральное Солнце.

**6-й и 7-й кадры:** тороид энергетически уплотняется, гиперboloид приобретает четкую конфигурацию (7-й кадр), в фокальной плоскости внутри гиперboloида ярко горит породившее всю эту систему Великое Центральное Солнце.

### 3.3.1. Так возникают планеты, звезды, галактики, вселенные...

Д. Уилкок пишет в «Божественном космосе», что количество разных сфер теоретически бесконечно, и все они загнездованы внутри друг друга, напоминая фрактал. Есть семь основных плотностей, образующих семь основных сфер (отсюда – семь небес, седьмое небо), в каждой из плотностей существуют семь слоев под-плотностей, в каждой под-плотности существует семь под-под-плотностей и так далее. Происходит плавный переход от самой высокой плотности в центре сферы к самой низкой плотности на внешнем уровне сферы. Количество постепенных изменений бесконечно. Бесконечная повторяемость – одно из самых фундаментальных свойств во Вселенной. Хотя размер (или вибрации) становится все меньше и меньше, мы продолжаем видеть возникновение тех же самых структур. Чем сложнее инструментарий, тем тоньше становятся измерения. Не смотря на бесконечное число подуровней в каждой основной плотности, когда вы достигаете уровня Октавы, там вновь существует Единство и однородность.

...вплоть до максимального расширения, Центральный Вибратор будет непрерывно вбирать большие количества Э1 и Э2, образуя больше светящейся плазмы и, тем самым, увеличиваясь в физическом размере. Поскольку размер Центрального Вибратора постепенно увеличивается, области более высокой плотности будут все дальше и дальше распространяться от центра. Если предположить, что самый крайний конец Сферы пребывает под постоянным давлением и больше не может увеличиваться в размере, тогда можно представить, что со временем вся внутренняя область Сферы поднимется на все более и более высокий уровень эфирной плотности и сжатия.

На рис. 3.10 приведены две схемы образования загнезданных тороидов вращения, имеющих внутренний канал – однополостный гиперboloид вращения (здесь изображены несколько гиперboloидов, вложенных друг в друга).

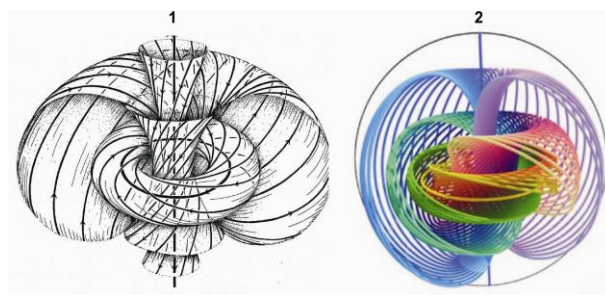


Рис. 3.10. Схемы образования тороидов вращения,

1 – <http://www.martinballuch.com/wp-content/uploads/2013/11/Twistor.jpg>,

2 – <http://www.nilesjohnson.net/point-set-topology-topics.html>

Однако, такое изображение не совсем верно. На самом деле существует общее внутреннее пространство однополостного гиперboloида, внутри которого все виды энергии, принимающие участие в формировании и функционировании данного образования, присутствуют одновременно, причем они тоже представляют собой вращающиеся вихри. Максимальная плотность энергии внутренних вихрей приходится именно на фокальную плоскость гиперboloида. Математический экскурс для Читателей, интересующихся тем, что представляет собой однополостный гиперboloид вращения, предложен в **Приложении 2**.

А теперь – главная идея этой книги: **Однополостный гиперboloид вращения является Универсальным Принципом процессов Творения и Коммуникации на всех уровнях Мироздания.** Далее мы проследим это на конкретных примерах.

Очень интересно о роли такого рода образований написано в книге П.Ф. Дабро «Элегантное обретение силы» (перевод Л. Подлипской). Приведенный далее рис. 3.11 заимствован там же ([www.koob.ru](http://www.koob.ru)).

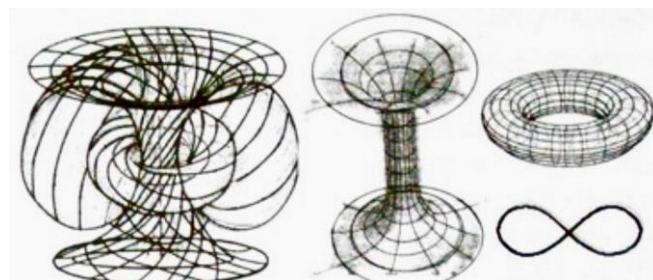


Рис. 3.11. Гиперпространственные соединители

В подрисуночной подписи к этому изображению такая система в книге П.Ф. Дабро называется «**гиперпространственными соединителями**».

*Тор (форма пончика) является межпространственным вихрем (воронкой). Он слоистый как лук, с другими торами, вставленными внутрь. Тор хранит и переводит энергию и информацию. Заметьте, что тор является ореолом, который рассматривается духовно или метафизически! Поперечное сечение тора представляет собой петлю в форме восьмерки – универсальную характеристику магнетизма! Мост Эйнштейна-Розена является соединителем с гиперпространством и параллельными реальностями пространства и времени.*

И далее:

*Цилиндрическая форма с концами как у слуховой трубки известна как **мост Эйнштейна-Розена**. Это ваш соединитель с гиперпространством и параллельными реальностями! Форма пончика называется тороидом или тором. Тор – это гиперпространственная форма, связанная с формированием пространства-времени. Внутри этого гиперпространственного комплекса существуют вращающийся и спирально закручивающийся свет и энергии, создающие систему, ответственную за связь и закоривание нас в наше конкретное понимание времени. В нем содержится механизм для межпространственного общения, а также для превращения и хранения энергий и информации.*

Я не случайно выделила самую важную часть текста для понимания всего последующего материала. А так называемый «мост Эйнштейна-Розена» есть не что иное, как уже упомянутый нами не один раз однополостной гиперboloид вращения. При дальнейшем изложении материала гвоздем программы будет именно однополостной гиперboloид.

Добавлю некоторое пояснение. Под «гиперпространственными соединителями» следует понимать **единый механизм** процессов, имеющих место на всех уровнях Мироздания, т.е. на всех уровнях плотности (по терминологии Ра). Нам трудно представить такое вследствие нашего ограниченного восприятия, основанного на ущербных возможностях органов чувств, предназначенных для трехмерного пространства и одномерного однонаправленного времени. Да и мозг наш устроен так, что способен воспринимать внешний мир только в рамках таких ограничений. Но на всех существующих уровнях (плотностях) Мироздания, видим мы это или нет, понимаем мы это или нет, именно по такому механизму происходят и креативные и коммуникационные процессы.

Рассмотрим самый простой и близкий пример. Если «спуститься вниз», т.е. в наш сегодняшний континуум трехмерного пространства и одномерного времени, то в рассмотренной выше последовательности кадров из фильма «Прорывание» можно четко проследить зарождение и организацию нашей Солнечной системы.

Когда зародилось наше Солнце, оно стало Центральным Вибратором своей персональной системы и слой за слоем сформировало свои сферические энергетические поля – «стоячие волны» – концентрические сферы орбит будущих планет. Каждая из «загнездованных» сфер обладает разной эфирной (!) плотностью. Сферы, находящиеся ближе всего к Центральному Вибратору, обладают самой высокой эфирной плотностью и давлением; по мере удаления от центра и движения к внешнему концу плотность уменьшается. Так уж блестяще в Мироздании все организовано, что будущие планеты не могут образоваться в произвольной точке своей конкретной энергетической сферы, ставшей с образованием центрального гиперboloида, по сути дела, не сферой, а тороидом вращения.



Причина – особые свойства однополостного гиперboloида, располагающегося вдоль оси вращения системы. В математике считается, что внутри него пространство действительное, а снаружи – мнимое, и **только в фокальной плоскости такого гиперboloида могут иметь место пространственно-временные переходы**: там создается то, что мы называем **материей нашего трехмерного мира формы**. Вот и понятно, почему все «родные сестры и братья» в Солнечной системе вращаются вокруг своего родителя в одну сторону и практически в одной плоскости – в фокальной плоскости гиперboloида Солнца. **Называется она плоскостью эклиптики**. Еще раз повторю, я об этом писала в предыдущих главах: в Мироздании все подчиняется определенным закономерностям. И орбиты вращения выстроены отнюдь не случайно: периоды обращения планет находятся в соответствии с основным законом гармонии Мироздания – Правилем Золотой пропорции или Золотого сечения (см. раздел «Гармония в Солнечной системе» данной книги).

Таким образом, можно предположить, что Правилу Золотой Пропорции подчиняются и параметры исходных стоячих волн, определяющих концентрические сферы, созданные Центральным Солнцем. Все, что в Солнечной системе не лежит в плоскости эклиптики, является либо результатом каких-то катастрофических процессов, либо благоприобретенным, т.е. захваченным гравитационным путем при взаимодействии с другими космическими объектами, случайно (или нет) оказавшимися в достаточной близости. Это только один конкретный пример.

Дальше (во второй части книги) для Земли и ряда других планет Солнечной системы сказанное выше будет рассмотрено подробнее и подтверждено конкретными фактографическими данными, полученными с помощью научных экспериментов. Картина строения Солнечной системы по планету Нептун включительно показана на рис. 3.12.

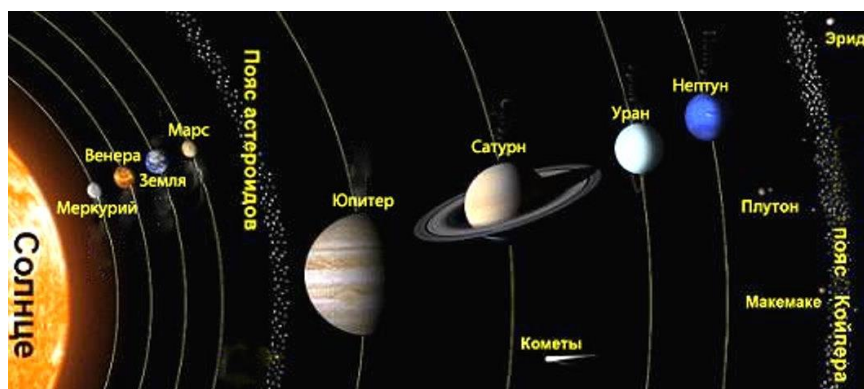


Рис. 3.12. Солнечная система,  
<http://allforchildren.ru/why/illustr/whatis63-3.jpg>

Раз уж мы заговорили о Солнечной системе, то пока упомяну, что ее сферической границей считается так называемое Облако Оорта. Все, что касается Облака Оорта, в науке пока еще носит дискуссионный гипотетический характер. Расстояние до границы Облака Оорта чаще всего оценивается в 50-100 тысяч а.е., иногда – в 100-200 тысяч а.е. (а.е. – астрономическая единица – расстояние от Земли до Солнца, равное 149,6 млн. км). Все, что находится внутри Облака Оорта, называется гелиосферой. Именно вблизи границы гелиосферы в настоящее время находятся два американских зонда – Вояджер 1 и Вояджер 2. Информацию, получаемую от них, мы обсудим во второй части данной книги.

### 3.3.2. Еще раз о сакральной геометрии

Уровни плотности (или «густоты»), как пишет Д. Уилкок в книге «Сдвиг эпох»,

*...образуются исключительно за счет количества вибраций, происходящих в эфире в конкретной области.*

*... Свет – еще один из главных видов движения этой энергии; по существу, об эфире можно думать как о «жидком свете».*

Хочу еще раз коснуться связи плотностей с геометрией. Данный вопрос рассматривался выше в параграфе 2.1.4. В мире каждой плотности присутствуют вибрации всех указанных типов сакральной геометрии, но один из них является ведущим. Наглядно это можно увидеть на рис. 3.13, заимствованном из публикации <http://www.dpedtech.com/OP11eg.pdf>, где рассматривается электрон-позитронное взаимодействие и предлагается дизайнерский вариант компьютерной графики для его отображения. В нашем случае речь идет немного о другом, но изображение очень точное и образное и для нас вполне подходящее.

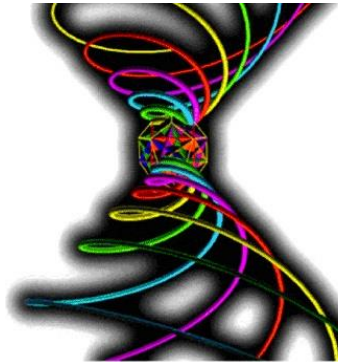


Рис. 3.13. Электрон-позитронное взаимодействие, компьютерная графика

Как мы уже знаем, структура пентагондодекаэдра является ведущей в 6-й плотности. В данном случае в центральной зоне из двух взаимодействующих противоположно направленных сложных вихрей образуется Центральный Вибратор пентагондодекаэдрической формы. Вся эта «конструкция» будет находиться в фокальной зоне внутри однополостного гиперboloида вращения. Снаружи гиперboloида образуется набор концентрических тороидов вращения. К сожалению, на рисунке изображены только внутренние вихри и Центральный Вибратор, являющийся, по сути дела, тонкоструктурным пентагондодекаэдрическим ядром.

В других уровнях плотности процесс будет аналогичным, но свойства эфира будут отличаться, а следовательно, будет отличаться и ведущая сакральная геометрия.

### **Образование Меркабы – звездного тетраэдра**

Предлагаю отдельно рассмотреть, как образуется Меркаба. В дальнейшем для нас это будет важно. Наглядно можно видеть, как это происходит, если представить себе проникновение друг в друга двух тетраэдров с противоположно закрученными вихрями.

На рис. 3.14 изображено не просто взаимодействие тетраэдров с вихрями внутри, а промежуточная стадия их проникновения друг в друга (**а**). Если смотреть снаружи (не со стороны оснований), видно, что вращение вихрей направлено в одну сторону. Посмотрите, что получается: в зоне проникновения друг в друга вихри имеют одинаковое направление, их энергии складываются. Внутренняя фигура будет иметь вид сложенных основаниями двух малых тетраэдров (**б**), имеющих суммарную энергию двух вихрей (для упрощения восприятия на рисунке **а** в центральной части в плоскости MN не изображаются основания тетраэдров, а в вынесенной влево части рисунка – вихри). На рисунке справа (**с**) показан разрез по линии NM:

в плоскости сечения получается гексагон (шестиугольник, изображен голубым цветом), с каждой стороны которого расположены углы оснований обоих тетраэдров. Получилась известная всем гексаграмма (она же – Макрокосм, Звезда Давида или Печать Соломона).

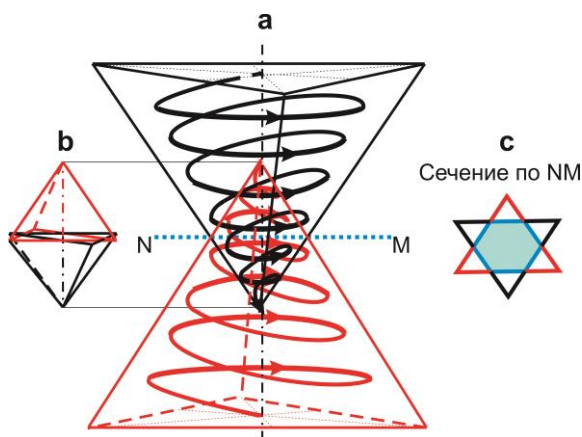


Рис. 3.14. Схема проникающих тетраэдров

Если продолжить проникновение тетраэдров друг в друга так, чтобы получился уже известный нам звездный тетраэдр (Меркаба), мы увидим, как показано на рис. 3.15 (1), что он идеально вписывается в сферу, а основания составляющих его тетраэдров будут на 19,47 градусов выше и ниже центральной плоскости (экватора).

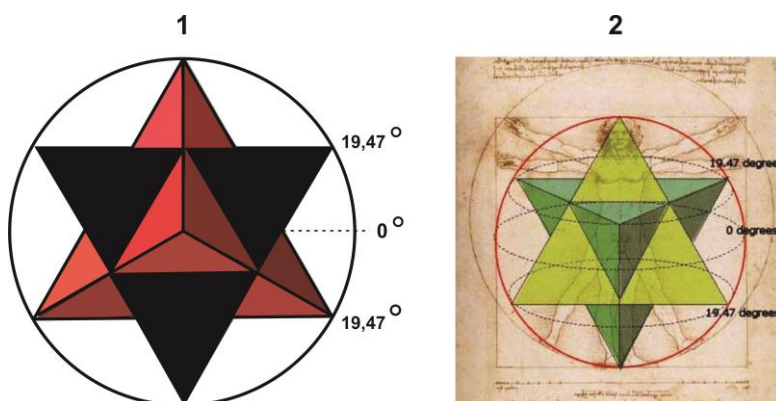


Рис. 3.15. Звездный тетраэдр - Меркаба

Справа на фоне знаменитого рисунка Леонардо да Винчи «Витрувианский человек» (примерно 1490-1492 г.) тоже показана вписанная в сферу Меркаба (заимствован из публикации в интернете <http://www.transportals.org/images/merkaba/startetradavinci.jpg>). Я привела его, чтобы Читатель обратил внимание на то, что и Человек – дитя Вселенной – создан в соответствии с Законом Гармонии Мира, о чем мы еще поговорим в дальнейшем.

### 3.3.3. Почему в Космосе все вращается

Не правда ли, еще с первых школьных учебников мы уже знаем, что наша планета вращается вокруг своей оси и вокруг Солнца. Луна, хоть и медленно – всего один раз за лунный месяц, поворачивается вокруг своей оси и за то же самое время обходит вокруг Земли, почему и повернута к нам всегда одной стороной. Солнце тоже вращается вокруг своей оси и вместе со всей своей свитой – вокруг центра Галактики. И так далее. Мы, человечество, узнаем это, изучая доступными **нам** методами доступную **нам** космическую среду, и наука судит именно по данным такого рода методов. А ведь это методы, пригодные только для



изучения трехмерного пространства, ну, еще в какой-то степени – порубежья, входящего в епархию квантовой механики.

Но и на более высоких вибрационных ступенях вращается все. Почему?

В Мироздании в основе его существования заложен Принцип движения. Это 3-й Принцип Герметизма: *«Ничто не покоится – все движется, все вибрирует»*. Главное движение, изначальное, заложенное в саму суть вибраций, – движение вращательное. Вспомним, как вправо и влево закручиваются спирали эфира Э1 и Э2. А при их взаимодействии и возникает Центральное Солнце, которое, естественно, принимает момент вращения исходных субстанциональных вихрей. И оболочки вокруг Центрального Солнца – эллипсоиды вращения. Потому-то все и вращается, что состоит из **ЭФИРА – Единой Субстанциональной Сущности**.

### 3.3.4. Откуда берутся магнитные поля космических объектов

Центральный однополостной гиперболоид вращения, организованный противоположно закрученными, а значит, противоположно заряженными вихрями Э1 и Э2, являющийся концентратором энергий любого космического тела, в процессе вращения создает вокруг себя магнитное и электрическое поля. Магнитное поле во вращающейся системе не может существовать без электрического поля, направленного ортогонально (перпендикулярно) по отношению к магнитному. Правомерна и обратная картина: протекающий в системе ток возбуждает магнитное поле. Только векторы этих полей всегда лежат во взаимно перпендикулярных плоскостях. Именно поэтому мы и говорим об электромагнитных колебаниях. Самое главное, самое **первичное проявление этого – свет**. Помните, как рождается фотон? Образно это иллюстрируется приведенным ранее кадром 2 из фильма «Процветание».

И еще мне хочется подчеркнуть очень важный момент из всего, что было изложено выше и касалось моего построения Полевого Гиперболоида Земли. У меня была единственная доступная мне полевая физическая характеристика – магнитные полюсы и суточное вращение магнитной оси нашей планеты. Именно ею я и воспользовалась для построения геометрической фигуры, проявившей основной полевой каркас Земли. Но **Гиперболоид – интегральная физическая структура всевозможных полей, включающая и магнитное поле в том числе. И построен он эфирными противоположно закрученными вихрями. Этим я хочу сказать: Гиперболоид вращения любой системы – это главная эфирная основа любого АКТА ТВОРЕНИЯ.**

## Гл. 4. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ к части 1

### 4.1. Еще раз о главном

Согласитесь, если бы в Мироздании все создавалось, как попало, то оно представляло бы собой полный хаос без намека на какой-либо порядок. Такого в принципе быть не может.

Почему? Потому что разумно **все!** Все находится в Разуме ТВОРЦА! А ТВОРЕЦ – ЕДИНСТВО, т.е. вообще ВСЕ, что существует, и существует вечно. **Вне ЕГО ничего нет, и ничто существовать не может.** И сама Бесконечность не просто «пространство», некий «объем», в котором все возникает, – это **Разумная Бесконечность, проявленная и во Времени, и в Энергии, и в Пространстве.** При процедуре Творения используется **Разумная Энергия**, поэтому Творение должно идти по определенному плану и самым экономным путем. А это путь единых и мало затратных Принципов по определенным паттернам. О них и пойдет речь в этой части книги. Даже мы с вами – часть ТВОРЦА. И мы также многомерны, как многомерно Мироздание. Отсюда и утверждение, что в каждом из нас есть искра БОЖИЯ, что все мы сотворены по ЕГО образу и подобию.

И не может быть того, что так часто считают «началом Мира», чем-то, вроде так называемого «Большого взрыва». Время линейное (начало → развитие → спад → конец) с натяжкой годится только для нашего узкого четырехмерного представления (три измерения пространства и одно линейное время). **На самом деле в многомерном Времени Акты Творения происходят по Воле ТВОРЦА, причем целенаправленно, локально и всегда.** Рождение и развитие конкретного локально Сотворенного происходит совершенно по другой схеме. Сначала в бесконечном Разуме ТВОРЦА рождается то, что в «Материалах Ра» называется Единицей Сознания – это желание созидания, идея, если хотите, проект. Отсюда: «Вначале было СЛОВО, и СЛОВО было у БОГА, и СЛОВО было БОГ...» (Ин. 1:1). И эта Единица Сознания, начиная с самого высокого уровня, постепенно наполняется Разумной Энергией, разрастается. Достигнув определенного уровня, она переходит на следующий; снова растет, снова совершает переход и так далее «до места своего назначения» в соответствии с планом ТВОРЦА. Это – путь вниз. И на каждом уровне есть свой ЛОГОС, свой Творец-Созидатель, организующий собственный уровень и подготавливающий переход на уровень следующий. Так происходит то, что можно назвать «спуском в материю», если под термином «материя» мы имеем в виду наш так называемый трехмерный мир. А дальше начинается Великий Процесс Эволюции Духа – **Процесс возвращения к ТВОРЦУ, в ВЕЧНОСТЬ, БЕСКОНЕЧНОСТЬ и БЕЗВРЕМЬЕ.** А для этого необходимо реализовать главную цель процесса: благодаря Свободной Воле и праву собственного Выбора Сущность должна эволюционировать духовно, повышать частоту вибраций, тогда в определенный момент будет осуществляться качественный скачок – переход на более высокий уровень (в более высокую плотность – по терминологии Ра). И так далее – с уровня на уровень, с плотности на плотность, пока при переходе с 7-й на 8-ю плотность не произойдет полное слияние с ТВОРЦОМ. Как потрясающе образно в стихотворении «Подмастерье» сформулировал Максимилиан Волошин цель и смысл воплощений человека на Земле:

...ты поймешь,  
Что человек рожден,  
Чтоб выплавить из мира  
Необходимости и Разума  
Вселенную Свободы и Любви...

**Все выше сказанное относится не только к нам с Вами, а вообще ко всему, в том числе и ко всей видимой (нами) Вселенной, с ее планетами, звездами, галактиками и т.д.,**

ибо все – живое, все – многомерное, все живет в соответствии с Божественным Порядком. Законы ЕДИНОГО – едины.

То, что выше обозначено условной схемой «начало → развитие → спад → конец», совершенно неверно. Если под словом «начало» с натяжкой еще можно представить себе момент проявления чего-то в материальном мире, то в слово «развитие» невозможно загнать понимание эволюции, ограниченной только нашим довольно сомнительным физическим и умственным совершенствованием. Сразу возникает вопрос: а зачем и кому это надо? Просто так ничего не делается. Должны быть и разумная цель, и разумный смысл. А вот насчет «спада» и «конца» – вообще полная бессмыслица. В личностном плане любой «спад» – это отрицательный опыт в духовном смысле, который в дальнейшем подлежит нейтрализации и лечению, а «конец» – это заслуженный переход на более высокий уровень. Кто не заслужил, – тот будет повторять и повторять свое обучение в школе, пока не заслужит. Как говорили Древние, то, что куколка считает концом, Учитель называет бабочкой.

И еще: когда Вы будете раздумывать по поводу Акта Творения, вспомните о свете, о Рождении Великого Центрального Солнца, о соответствии Платоновых тел определенным уровням вибраций, о загнездованных сферах, о тороидах и об образовании внутри этих тороидов однополостных гиперболоидов вращения.

#### **4.2. Видимая Вселенная и понятие многомерности. Что такое мультивселенные и как с этим жить при многомерном времени**

Давайте начнем с главного: что считать многомерностью? Как Читатель уже понял из предыдущего материала, речь шла о двух разных подходах к интерпретации этого понятия: пространственно-временная трактовка П.Д. Успенского и трактовка, основанная на частоте вибраций (энергетическая), изложенная в «Материалах Ра». Одно другому не противоречит, они сливаются и дополняют друг друга. **Во главе угла стоит октавный принцип. И мерность должна ему подчиняться!**

Когда мы смотрим на небо, мы видим... нашу Вселенную. И звезды, и Галактики, и кометы, и астероиды, и туманности, и много чего еще – все это наш **трехмерный пространственно** (геометрически!) и **одномерный во времени** мир. С помощью наших инструментов мы можем проникать в отдаленнейшие уголки Вселенной. Но все равно это будет она, наша родная Вселенная, трехмерная и бесконечная, такая, какой мы ее в силу наших ограниченных возможностей можем видеть. В литературе почему-то принято ту часть Космоса, которую мы наблюдаем визуально или с помощью многоумной техники, называть нашей Вселенной и писать с прописной буквы, а другие вселенные гипотетически существующие, но за дальностью расстояний пока не поддающиеся наблюдению, писать со строчной буквы. Причем, все это без учета уровней тонких вибраций и многомерности времени!

Нашему разуму, способному осмысливать только то, что позволено воспринимать нашими органами чувств (и инструментарием) трудно представить себе бесконечную мерность с учетом всех уровней, под-уровней, под-под-уровней и т.д., где нет ни пространства, ни времени таких, какими мы их воспринимаем. Недаром с древних времен индусы говорят, что наш мир – иллюзия, майя. Мы легче всего воспринимаем окружающее с помощью нашего зрения; мы привыкли к определенным картинкам, которые видят глаза в узеньком так называемом оптическом диапазоне. Но даже с помощью инструментов, настроенных на инфракрасную или ультрафиолетовую зоны спектра мир будет выглядеть совершенно иначе. В звуковом, ультра- и инфразвуковом диапазонах тоже. А если мы попробуем представить его в радиодиапазоне, или, допустим, в гамма-лучах? Каков мир в

восприятию кошек, собак, дельфинов? Но все, о чем мы говорили только что, – все равно пространственно-временной уровень 3-й плотности. **Это – не многомерность!**

#### 4.2.1. Мультивселенная

В физике, астрофизике, космологии столько загадок, которые сегодня наука объяснить еще не может! И появляются всевозможные гипотезы. Так возникла и гипотеза о том, что существует множество различных вселенных (включая нашу). В самом общем виде такую гипотетическую «конструкцию» называют Мультивселенной (или Метавселенной). Единого мнения о том, что это такое, не существует. Представление о структуре Метавселенной, природе и взаимодействии между собой отдельных ее частей зависит от конкретных вариантов конкретной гипотезы. Иногда в контексте могут быть использованы такие термины, как «альтернативные вселенные», «параллельные вселенные» или «параллельные миры». «Параллельность» и «альтернативность» при этом могут пониматься и как пространственные, и как пространственно-временные, – вплоть до миров и антимиров. Но учтите: все это – три геометрических плюс одна временная координаты. Чисто материалистический вариант: отдельно от нас – значит, другое измерение. Стоит добавить, что гипотеза Мультивселенной стала предметом бурных и неоднозначных споров между физиками, астрономами, космологами и философами. Но окончательно вопрос пока так и не решен. Очень интересно в этой связи мнение И. Ньютона. В своем труде «Оптика» («ОПТИКА, ИЛИ ТРАКТАТ ОБ ОТРАЖЕНИЯХ, ПРЕЛОМЛЕНИЯХ, ИЗГИБАНИЯХ И ЦВЕТАХ СВЕТА». Изд. АН СССР, – М., 1954. – 306 с.) он рассуждал так:

*...И поскольку пространство делимо in infinitum (в бесконечности), и материя... присутствует всюду, постольку можно допустить, что Бог может создавать частицы материи различных размеров и фигур, в различных пропорциях к пространству и, может быть, различных плотностей и сил и таким образом может изменять законы природы и создавать миры различных видов в различных частях вселенной. По крайней мере, я не вижу никакого противоречия во всем этом.*

Не забудьте, в какое время это было написано – в 1704 году. Отсюда и терминология. Вдумайтесь, какая умная (и хитрая!) формулировка! Как только слово «вселенная» (в тексте оно мною подчеркнуто и выделено п/ж шрифтом) мы заменим на слово «Мироздание», все сказанное четко уложится в картину, описанную выше в предыдущем параграфе (4.1). «...Бог может создавать частицы материи различных размеров и фигур, в различных пропорциях к пространству и, может быть, различных плотностей и сил... и создавать миры различных видов в различных частях вселенной». Это не только можно, но и совершенно законно нужно отнести как к трехмерному миру нашей Вселенной, так и ко всему остальному, которого мы не видим, не ощущаем физически в силу собственной ущербности. В нем на всех уровнях последовательно пребывают сотворенные Сущности Тонкого мира как при спуске вниз, так и при подъеме вверх, вплоть до слияния с ТВОРЦОМ. Вышеупомянутая цитата трактуется апологетами гипотезы существования Мультивселенной как весомое подтверждение правильности их представлений. Но при этом они не учитывают, что в отличие от них – материалистов, Исаак Ньютон был не только гениальным ученым на все времена, но и крупнейшим эзотериком, мистиком и оккультистом своего времени. Он просто не мог свести все к низшему трехмерному материальному миру.

А нам эта ссылка позволила соединить воедино представление о многомерности всего Сущего. Когда происходит Акт Творения, все начинается с возникновения Центрального Солнца, создающего загнездованные вращающиеся сферы, которые превращаются в тороиды с центральным однополостным гиперболоидом вращения. И каждая из загнездованных сфер (тороидов) имеет свой уровень вибраций – свою единицу мерности. В целом сотворенная

Сущность (и человек тоже) содержит в себе весь набор энергетической (вибрационной) многомерности, но только самый низкий уровень ее доступен восприятию нашими грубыми органами чувств.

Тут мне хочется «не складывать все яйца в одну корзину», а рассмотреть несколько совершенно разных подходов к определению многомерности такого понятия, как Мультивселенная. Не сомневаюсь, что не все со мною согласятся, но, тем не менее, изложу собственное мнение по данной проблеме. Как Читатель уже понял при ознакомлении с 1-й частью книги, я полностью разделяю вибрационный (энергетический) вариант многомерности Мироздания, как это изложено в «Материалах Ра», и солидарна с концепцией многомерности пространства-времени, предложенной П.Д. Успенским. Поэтому **геометрическая «многомерность» Вселенной** (при пространственном измерении больше 3-х) мне лично кажется в природе не существующей.

Математически, т.е. формально, пространство «вывернуть» можно как угодно, но это вовсе не обязывает природу повиноваться и выстраиваться в 10-и, 29-и, 36-и или какую-нибудь другую мерность, предлагаемую нам посредством математических изысков. Реально, физически, такое представить невозможно. Все гениальное предельно просто, а что может быть гениальнее Вселенского Разума?

Рассмотрим рис. 4.1. В действительности то, что на нем изображено, существовать, конечно, может, но не как Мультивселенная – совокупность множества вселенных-шариков, а как единая бесконечная Вселенная трех геометрических измерений с бесконечным же количеством космических трехмерных объектов сферической формы. И на этом рисунке сосуществовать они могут только во времени «здесь и сейчас», т.е. в настоящем, ибо у каждого из таких объектов, а лучше сказать – Сущностей, помня о вибрационной многомерности всего Сущего, свое время проявления в нашем пространстве-времени и свое время перехода на следующий уровень. Настоящее – это стоп-кадр в трехмерном пространстве.

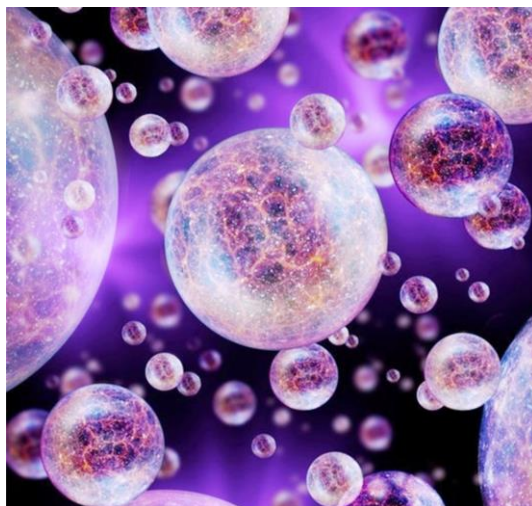


Рис. 4.1. Совокупность разных вселенных,  
<http://news.a42.ru/news/item/215205/>

#### 4.2.2. С многомерностью нужно быть осторожными

Вам что-нибудь говорит утверждение: Солнце имеет 18-ю мерность? Мне, например, это говорит только одно – абсурд! Солнце, как и мы с Вами, имеет все мерности, ибо его ядро – Великое Первичное Солнце – частица БОГА, а оболочки вокруг него – результат сферических

загнездованных вибрационных состояний, каждое из которых, повинаясь октавному принципу, в свою очередь делится на уровни, под-уровни, под-под-уровни и т.д. вплоть до бесконечности. Но в каждом из них для конкретной частоты определенная геометрия (коих всего семь!) является ведущей, и все вместе это соответствует эволюционному состоянию Сущности, которую мы называем Солнцем. А если уж говорить о 18-й мерности, то будьте столь любезны, укажите мне «печку, от которой танцуете», – т.е. точку отсчета и что за что считать! Под-уровни, под-под-уровни и т.д. до бесконечности – не в счет! Все они укладываются в рамки диапазонов семи ведущих частот – геометрий.

Еще раз приведу рисунок, где определенные энергетические уровни вибрации (плотности – по терминологии Ра), связаны с Платоновыми Телами. Тут важно помнить, что каждое из них: 1 – соответствует конкретному уровню вибраций; 2 – вписывается в сферу; 3 – может перестраиваться в соседнее, что и происходит при инволютивном (спуск вниз по шкале вибраций) и эволютивном (подъем вверх) процессах.

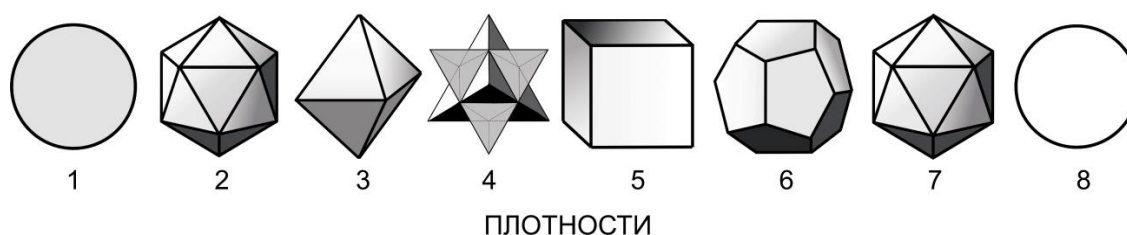


Рис. 4.2. Плотности и Платоновы Тела

Необходимо помнить, что каждая плотность имеет определенный диапазон частот ( $\Delta 9$ ), соответствующий ее главной геометрии. Возьмем только нашу 3-ю плотность, где ведущей частотой будет частота октаэдра. Выше находится 4-я плотность (ведущая частота звездного тетраэдра), ниже – 2-я плотность (ведущая частота икосаэдра). При частотах вибрации, соответствующих разделению плотностей, происходит перестройка Платоновых Тел одного в другое. Точное соответствие частоте ведущей геометрии в пределах конкретной плотности должно быть в ее середине. Выше и до границы частота постепенно увеличивается, пока не достигнет критической для перестраивания в следующий тип геометрии. Зона каждой плотности делится по октавному принципу на под-уровни, те, в свою очередь, на под-под-уровни и т.д. до бесконечности.

#### 4.2.3. Связь пространственно-временных измерений между собой

Теперь речь пойдет о многомерности с учетом многомерного времени. Напомню: наше линейное время (от прошлого к будущему через настоящее), т.е. то, что мы называем жизнепоток, – это первое измерение времени. Если из каждой точки этой линии провести перпендикуляр вверх, то в результате мы получим линейную поверхность, которую П.Д. Успенский назвал Время-Вечность, – и это будет второе измерение времени. Отдельный перпендикуляр есть событие, сохраненное в Вечности. Если представить себе каждый из таких перпендикуляров разветвленным, то в итоге мы получим объемную фигуру времени, – т.е. трехмерное время. Веточки – возможность нереализованных в нашей реальности событий вследствие сделанного нами выбора. А теперь представьте, что такое объемное время движется. Так мы получаем четвертое измерение времени или седьмое измерение пространства-времени. Дальше идет только слияние с ТВОРЦОМ, т.е. ВЕЧНОСТЬ И БЕСКОНЕЧНОСТЬ.

А теперь, основываясь на таком представлении, давайте посмотрим на связь измерений между собой.

Допустим, в нашем трехмерном мире (пространстве) происходит определенное событие, скажем, в какой-то момент (одномерное время) человек принимает решение (делает выбор) перейти на другую работу. На кривой линейного времени данное конкретное событие соответствует точке. Но перпендикуляр к этой точке сохраняет событие в Вечности, а от него (тоже перпендикулярно) растут линии других возможностей, которые в нашем мире не состоялись, а в другой временнóй реальности вполне могут осуществиться: 1 – человек может принять решение (сделать выбор) остаться на прежней работе, 2 – перейти на другую, но не ту, что была в основном варианте, 3 – уволиться, 4 – вообще не работать и т.д. И все выборы имеют право на реализацию, но не в нашей реальности. Вот это уже охватывает и трехмерное пространство, и многомерное время. Имейте в виду: многомерность времени мы лишь условно, схематически изображаем на плоскости или в объеме. Это очень трудно, пожалуй, даже невозможно представить образно с помощью наших ограниченных возможностей Сущностей 3-й плотности. Поднимемся повыше – разберемся. А пока – «за неимением гербовой – пишем на простой».

Давайте попробуем сложную возможную ситуацию разобрать по частям:

1 – от нашей спирали, т.е. от конкретного жизнепотока в нашей реальности, ежемоментно в мир времени уходят перпендикуляры Времени-Вечности, от них вырастают веточки-перпендикуляры нереализованных нами событий. Забавная штука – эти перпендикуляры Времени-Вечности: в них продолжает существовать вечно вся наша жизнь в мире трехмерного пространства от начала и до конца.

Начнем с индивидуально-личностной схемы. Наш трехмерный мир из мира временнóго (бóльшей мерности) представляется проекцией на плоскость. Если изобразить время, как воспринимаем его мы, в виде линии, тогда единственной линией, удовлетворяющей всем требованиям времени, как пишет П.Д. Успенский, станет спираль. Из Тонкого мира она будет представляться плоской спиралью – геометрическим местом точек событий, текущих в одном направлении – от прошлого к будущему через настоящее. Отрезок спирали между точками **Н** и **К** – геометрическое место точек (в данном случае – моментов времени) жизни конкретной инкарнации. И к каждой такой точке можно провести перпендикуляр – Время-Вечность. Все вместе эти перпендикуляры образуют нелинейную поверхность, уходящую в Вечность, как показано на рис. 4.3.

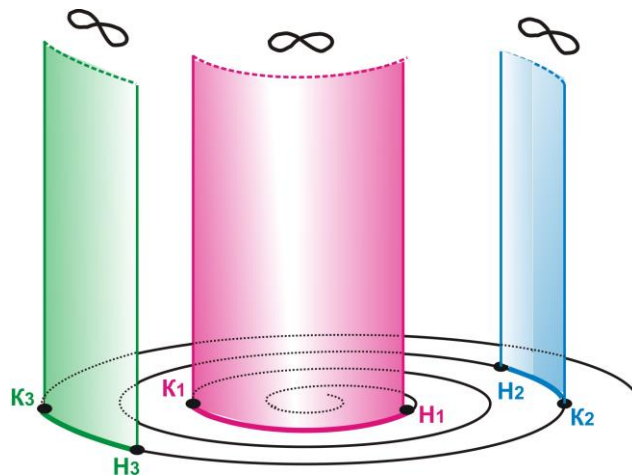


Рис. 4.3. Три инкарнации одной личности и Время-Вечность

На данной спирали выделены три участка, показывающие отрезки времени жизни в физическом мире трех инкарнаций одного и того же Духа (**Н<sub>1</sub>** – начало, **К<sub>1</sub>** – конец воплощения, индекс внизу показывает место в их последовательности). Между этими



отрезками находятся промежутки времени, когда душа пребывает в развоплощенном состоянии.

2 – теперь давайте уточним ситуацию, попробуем представить себе, каким образом и где могут сосуществовать «параллельные» (или «альтернативные») реальности и, если они сосуществуют, то возможна ли связь между ними (рис. 4.4). Предлагаю выделить из приведенной выше схемы одно событие. Проследим только за ним. Допустим, некто **X** живет в трехмерной реальности, обозначенной нами буквой **M** (я намеренно избегаю слов «мир» и «измерение»), и в момент жизни **A**, отраженный на рисунке перпендикуляром Времени-Вечности, он принимает определенное решение – делает выбор. Ниже я попробовала совершенно условно и схематически изобразить нечто подобное для единичного события **A** в реальности **M** и связанного с ним через многомерное время события **B** в реальности **N**. Момент **A** в пятом измерении (втором измерении времени) становится перпендикуляром к спирали, продолжается в бесконечности и сохраняется в вечности.

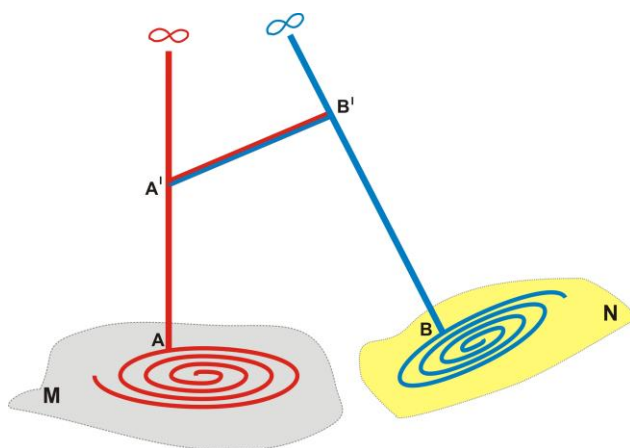


Рис. 4.4. Возможная связь между разными реальностями через многомерное время

От перпендикуляра из точки **A** в шестом измерении (третьем измерении времени) в точке **A'** появляются другие перпендикуляры – линии возможностей, нереализованных **X**-ом в реальности **M**. Из них для упрощения картины мы рассмотрим только одну такую линию. Она тоже продолжается в бесконечность и вечность и является линией шестого измерения. Но, коль скоро нереализованные события нашей реальности проявились в многомерном мире времени, то они должны быть реализованными в какой-то другой реальности через пятое и четвертое измерения (второе и первое измерение времени). А последнее возможно только при наличии трехмерной геометрически (!) пространственной реальности, но не исходной, а другой. Как к ней перейти?

Если мы проведем перпендикуляр к линии **A'B'** через точку **B'**, то перейдем в пятое измерение, которое будет Временем-Вечностью для события **B**, имеющего место в другой реальности **N** (тоже трехмерной). В пределах обоих перпендикуляров и их «отростков» все происходит одновременно! Это общий стоп-кадр. События **A** и **B** связаны. Теоретически, если обладать способностью свободно чувствовать себя в Тонком мире, это можно проследить.

А теперь представьте себе, что все сказанное относится не к одной точке одного жизненного потока (в нашем случае точка **A** в реальности **M**), а касается всего вообще, имеет бесконечное множество решений, причудливо переплетающихся между собой событий и возможностей, реализованных и нереализованных в различных реальностях Сущностями любого уровня (от элементарных частиц до вселенных), вечно и всегда...



...И тогда бесконечность, сложность, вечность и непознаваемость Мироздания предстанет перед Вашим взором во всей красе.

У Ричарда Баха есть потрясающий роман, состоящий из двух частей: «Мост через вечность» и «Единственная». Как и его другие произведения, особенно «Чайка по имени Джонатан Ливингстон» и «Иллюзии», роман насквозь пропитан эзотерикой, философией и любовью. Помимо всего прочего, это художественная Литература с самой большой буквы. Если Читатель еще не знаком с ним, то стоит, отложив все другие книги, его прочесть. В «Единственной» вместе с автором и его женой Вам будет предоставлена уникальная возможность путешествий во времени по их альтернативным жизням. И заодно станет более понятной вся сложная конструкция с ино-временем, схематически выстроенная мною чуть выше.

### 4.3. Мост Эйнштейна-Розена

Пусть не пугает Вас заголовок. Ни общую, ни специальную теории относительности (соответственно ОТО и СТО) Альберта Эйнштейна здесь излагать я не собираюсь. То, что в науке величают Мостом Эйнштейна-Розена, в литературе гораздо чаще называют «червоточиной» (англ. – *wormhole*), «кротовой норой» или даже «кротовиной». Гипотетически под этим подразумевается проход через пространство-время, представляющий собой как бы «туннель» или «портал» в пространстве между двумя его областями. Никакими наблюдениями, даже косвенными, наличие такого рода «проходов» в космическом пространстве не подтверждено. Но математические расчеты, основанные на ОТО, делают их наличие теоретически возможным. Правда, такие расчеты для существования решения со стабильной «червоточиной» требуют соблюдения ряда специфических условий. Например, введения экзотической материи с отрицательной плотностью энергии. Фундамент возможного наличия «червоточин» заложили Альберт Эйнштейн и его аспирант Натан Розен, математически исследуя условия образования так называемых черных дыр. Потому и сама «червоточина» или «кротовая нора» получила в науке официальное благозвучное название моста Эйнштейна-Розена.

Ну, как бы то ни было, в научной, а тем более в околонуучной и фантастической литературе, эта тема оказалась весьма благодатной и обсуждается достаточно широко. Гипотез предостаточно. Считается, что «червоточины» могут соединять как две различных области в едином пространстве так называемые «внутримировые» (англ. – *intra-universe*), так и «межмировые» (англ. – *inter-universe*), соединяющие разные вселенные. Есть еще более тонкие градации, касающиеся квантовой механики, но это совсем не наш вопрос.

Даже если принять все изложенное выше за истину, то все равно правомерность построения в пространстве Вселенной двумерных моделей мне лично кажется весьма сомнительной. Если даже допускать возможность искривления пространства, то уж никак не в двумерном варианте. Все силы во Вселенной действуют только в объеме. Тем не менее, при моделировании допускается, что пространство может искривляться так, как показано на рисунке. Тогда два отдаленных участка оказываются напротив друг друга и могут соединяться по кратчайшему расстоянию посредством «червоточины» – туннеля между ними. Луч света (или путешественник) может пролететь через туннель (светло-зеленая траектория) или обойти по длинному пути (красный луч). Вот тут-то и проявились ошибки (кроме указанной двумерности).

На рис. 4.5 показана двумерная модель «внутримировой кротовой норы». Верхний рисунок заимствован с [http://mezhzvezdny.blogspot.ru/2008\\_12\\_01\\_archive.html](http://mezhzvezdny.blogspot.ru/2008_12_01_archive.html).

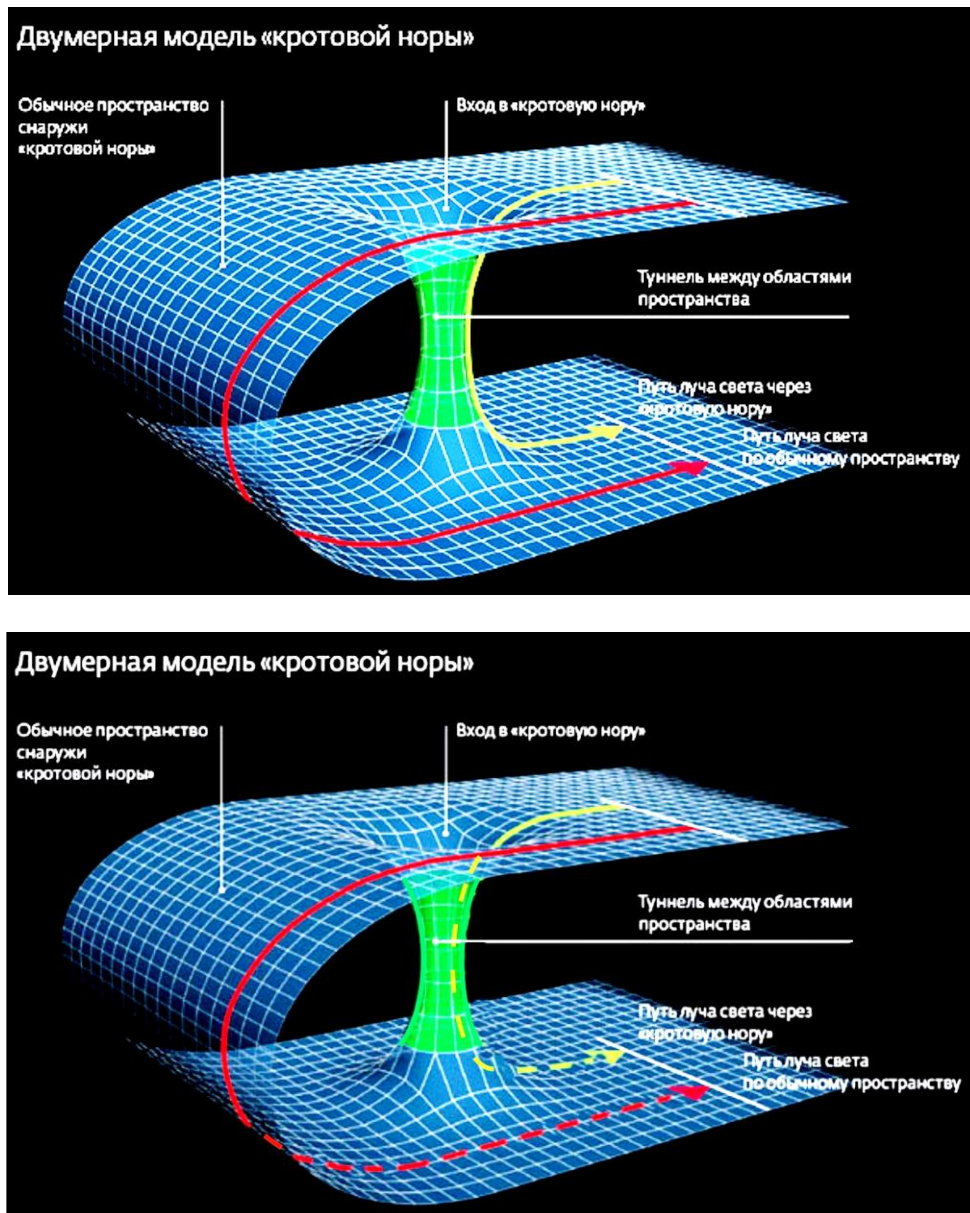


Рис. 4.5. Двумерная модель «внутримировой кротовой норы»

Верхний рисунок широко растиражирован, но в нем (и в его модификациях на других сайтах) есть принципиальные ошибки, поэтому я остановлюсь на них достаточно подробно. Исправленный рисунок расположен под оригиналом.

Для наглядности на мною отредактированном рисунке видимая для наблюдателя часть зеленого луча показана сплошной линией, а невидимая, — проходящая насквозь через «кротовую нору» и в нижней части рисунка, выполнена пунктиром. То, что вошло в воронку на входе, должно в том или ином виде появиться из воронки на выходе. И если мы мысленно развернем согнутую плоскость, то увидим, что вход и выход в «червоточину» должны быть на одной стороне. Иначе зеленый луч войдет в нее с внешней стороны плоскости, а выйдет — с внутренней. Выражение «в том или ином виде» я употребила потому, что никакая гипотеза не отвечает на вопрос о том, что же происходит внутри «червоточки» (что такое «экзотическая материя с отрицательной плотностью энергии») и как это отразится на движущемся через нее объекте.

Красный луч, проходящий с внешней стороны по длинному пути изогнутой плоскости, должен оставаться на той же стороне, где и стартовал. Поэтому на нижней внутренней поверхности он не виден (отсюда и пунктир).

Приведу еще один широко растиражированный тип рисунков, отображающий изменения кривизны пространства вблизи массивных объектов. Просто как еще один образчик широко распространенного абсурда. Тоже так называемое моделирование:

[http://tineydggers.ru/publ/ehnciklopedija\\_obo\\_vsem\\_na\\_sвете/mir\\_v\\_kotorom\\_my\\_zhivem/114-4-2](http://tineydggers.ru/publ/ehnciklopedija_obo_vsem_na_sвете/mir_v_kotorom_my_zhivem/114-4-2).

Здесь мы видим Землю (рис. 4.6), под которой что-то весьма странно прогибается. Поясняется, как правило, что так ведет себя гравитационное поле. Но этого не может быть, потому что не может быть никогда! Почему прогиб снизу, а не вокруг? Где в Космосе верх и низ? Еще и спутник летает! В нижней части на него поле действует, а в верхней нет? Даже про черные дыры пишут, что они такие массивные, что пространство вокруг них под их тяжестью прогибается и замыкается. Что, сила тяжести действует в одном конкретном направлении??? Гравитация изолированных объектов действует одинаково во всех направлениях, а их гравитационное поле должно иметь сферический вид!

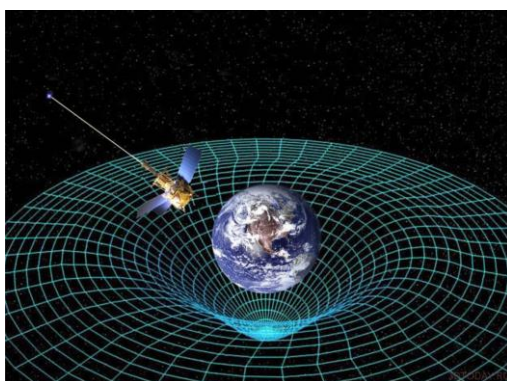


Рис. 4.6. «Кривизна» пространства вокруг массивных объектов

Ниже я приведу рис. 4.7, который чаще всего в интернете появляется первым на запрос о «мосте Эйнштейна – Розена». Тиражирование его огромно, причем в разной «аранжировке», но я выбрала «межмировой» вариант «моста». Здесь показано, что объект «нашей Вселенной», судя по изображению – Земля, проваливается в «червоточину», проходит через нее, а затем в «другой вселенной» появляется... непонятно что (<http://do.gendocs.ru/docs/index-9333.html?page=5>). Я привела этот рисунок, имея определенную задумку на будущее. Он мне еще понадобится, но там уже «аранжировка» и интерпретация будут мои.

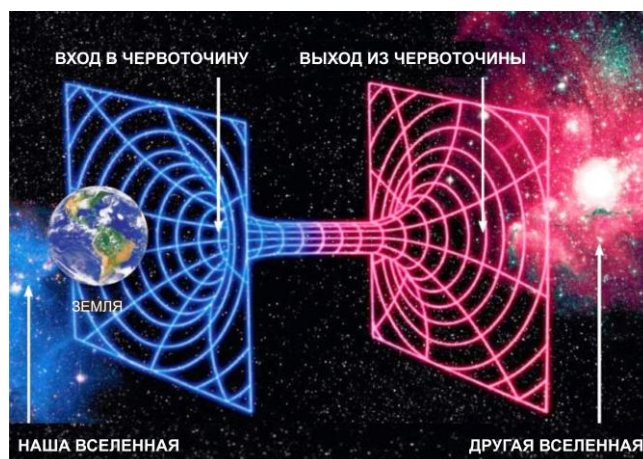


Рис. 4.7. Мост Эйнштейна – Розена



И, наконец, перед Вами третий вариант модели гипотетических «межмировых кротовых нор», непосредственно касающихся тоже гипотетической Мультивселенной (рис. 4.8):



Рис. 4.8. Гипотетическая мультивселенная с кротовыми норами  
<http://glav.su/forum/1-misc/2106/threads/845097-thread/>

Здесь, думаю, в свете всего сказанного по поводу Мультивселенной, комментарии не требуются.

Надеюсь, многоуважаемый Читатель уже уловил кое-что знакомое в описании «моста Эйнштейна-Розена», «червоточин» и «кротовых нор». Правильно, мы уже подошли к вопросу о Принципе однополостного гиперboloида вращения и о его величайшей роли в Мироздании, где ему отведена функция значительно более важная, чем быть тоннелем, порталом или какой-то там «червоточиной». Но все так называемые «мосты», «кротовые норы», «червоточины» не имеют ни малейшего отношения к миру трех пространственных измерений. Поэтому их и не обнаружили до сих пор, поэтому и изобразить их реально нельзя. Они не подчиняются ни нашей геометрии, ни нашему времени. Их мир – Тонкий мир высоких вибраций, в котором правит Его Величество ВРЕМЯ.

Вот в таком свете и пойдет наш дальнейший разговор о Земле, Солнечной системе, звездах, галактиках и о Мироздании вообще, где работает, не покладая рук, Универсальный Принцип однополостного гиперboloида вращения. Но сначала...

### Нечто «запредельное»

Вам понравились «червоточины»? Уверю Вас, что все это неправда, чушь, ерунда. И не потому, что их нет. А потому, что все происходит совершенно не так, **принцип** абсолютно другой! **Все «червоточины» работают только через... многомерное ВРЕМЯ в мирах тонких вибраций.** «Нет червоточин» в трехмерном пространстве! Нет и быть не может! Потому их и не находят, что не знают ни где и как искать, ни как они толком выглядят. Все, что мною приведено на рисунках, изображающих научное представление о «червоточинах», абсолютно, я подчеркиваю – аб-со-лют-но, не соответствует действительности. Это просто жалкая попытка объяснить то, что происходит во ВРЕМЕНИ-ПРОСТРАНСТВЕ (причем, не принимая такого понятия!) через ПРОСТРАНСТВО-ВРЕМЯ! Никакие плоскости, никакие объемы (длина – ширина – высота), никакие воронки, геометрические нарисованные каналы, даже если их назвали «порталы», **там** не имеют места быть. Их просто нет! Порталы есть, а вот «червоточин» и «мостов» нет. И порталы не в пространстве! Сфотографировать или даже нарисовать их нельзя! Многомерное ВРЕМЯ – это не трехмерное пространство! Там все и всегда происходит ЗДЕСЬ, СЕЙЧАС и в ВЕЧНОСТИ! Официальная наука ни о многомерном

ВРЕМЕНИ, ни о мирах тонких вибраций не имеет ни малейшего представления. Более того – даже слышать не желает! Консерватизм в науке – сильнейший тормоз для мысли.

А в нашем мире есть некоторые необъясненные наукой, именно вследствие этого ею обычно шельмуемые (или замалчиваемые), проявления. И никуда от этого не деться. Все таинственное притягивает и завораживает любознательных, многим кажется чудом. Но... чудес на свете не бывает, есть только уровень нашего незнания.

Подобных проявлений много. Мы поговорим только о трех из них: 1 – ясновидение, 2 и 3 – исчезновение, мгновенное перенесение через пространство (не левитация!), в том числе и с возвратом. Пункты 2 и 3 имеют одну и ту же физическую природу, но отличаются по проявлениям. Должна заметить, что такие вещи обычно свойственны необычным людям, обладающим повышенной чувствительностью и, как правило, мощной энергетикой и высоким уровнем вибраций.

Поскольку все мои рассуждения упираются в многомерное ВРЕМЯ, заранее хочу предупредить, чтобы не вызывать излишних недоумений: время наше, привычное (первое измерение времени) я буду писать со строчной буквы, а многомерное – прописными.

### ***Ясновидение***

Тут все достаточно просто. После того, что мы уже рассмотрели, феномен ясновидения должен быть понятным. Но доступно оно может быть только людям с паранормальными способностями, так называемым экстрасенсам, но далеко не каждому из них – только тем, кто может через Тонкий план настраиваться на конкретный жизнепоток. У одних ясновидящих это происходит спонтанно, другим нужен определенный настрой, а третьим – инструментарий, типа зеркал, хрустальных шаров, сосудов с водой, кристаллов и т.д.

Спираль жизнепотока конкретного индивидуума (привычное для нас первое измерение времени) из временного пространства ВРЕМЕНИ-ВЕЧНОСТИ, т.е. из второго измерения времени видна сразу и целиком и кажется плоской. Взгляните на рис. 4.9. Трехмерный мир, в котором происходят интересующие нас события, выглядит как проекция на плоскость (представьте себе куб, на который смотрите сверху).

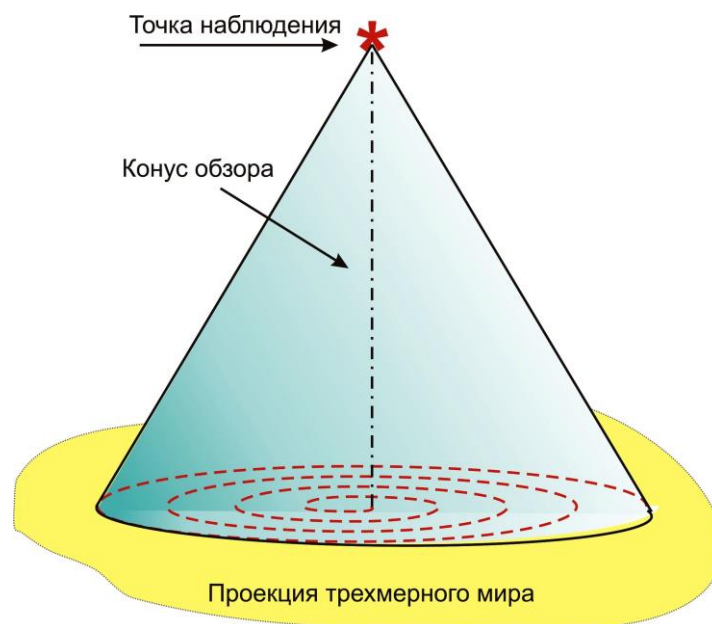


Рис. 4.9. Наблюдение трехмерного пространственного мира из мира Времени-Вечности

Из точки наблюдения, обозначенной звездочкой, в пределах конуса обзора, основание которого ограничено спиралью, видно все: и прошлое, и конкретный момент настоящего, и будущее, причем любого из последовательных воплощений (на изображенной спирали они не обозначены, чтобы не загромождать рисунок). В данном случае под понятием «жизнепоток» имеется в виду не проживание от рождения до смерти конкретного Ивана Ивановича Иванова, а весь набор воплощенных и развоплощенных состояний данной Сущности. Нужно только уметь настроиться на определенный момент. А вот это каждый ясновидящий делает по-своему.

Давайте посмотрим, как этого достигали провидцы, самые известные широкой публике – Нострадамус, Эдгар Кейси и Ванга. У каждого из них был свой способ.

### ***Нострадамус***

Его таланты в значительной степени определялись наследственностью и соответствующим обучением и воспитанием. И со стороны матери и со стороны отца в его семье были потомственные врачи с незаурядными способностями, что в значительной степени определило и его основную профессию. Отец Нострадамуса принадлежал к древнему иудейскому роду Иссахар. Его родословная велась от Иссахара, пятого сына Иакова от Лии. Потомкам этого рода приписывался особый пророческий дар. Раннее образование он получил в семье. Предки Нострадамуса унаследовали искусство врачевания и склонность к каббалистике.

На профессиональной врачебной деятельности Нострадамуса мы останавливаться не будем, а вот об особом пророческом даре поговорим. Во-первых, в отличие от Эдгара Кейси и, тем более, от Ванги, он был для своего времени (XVI век) прекрасно образованным человеком. Во-вторых, он был эзотериком, оккультистом и, как теперь сказали бы, оккультистом весьма продвинутым. В-третьих, хорошо знал астрономию и астрологию, мог выполнить сложные расчеты. В-четвертых, обладал оккультным инструментарием и умел с ним работать. Ну, и в-пятых, видимо, наследственный пророческий дар тоже сыграл свою роль.

Из магических инструментов Нострадамуса наиболее широко известны хрустальный шар и знаменитое зеркало. С их помощью он открывал временнóй канал во ВРЕМЯ-ПРОСТРАНСТВО, поставив перед собой конкретную задачу, и получал информацию. Далее часто следовала ее проверка с помощью астрологических расчетов и шифровка. Многие катрены не расшифрованы и по сей день. Зачем понадобилась такая мудреная шифровка? Вспомните о кострах инквизиции, пылавших в то страшное время по всей Европе.

Мне почему-то кажется, что он единственный из всех известных и неизвестных пророков знал, откуда и как он черпает информацию (Древние цивилизации – не в счет!).

### ***Эдгар Кейси***

Его называли «спящим пророком». Все свои откровения Кейси диктовал, находясь в состоянии транса, и ничего не помнил, выйдя из него. Поначалу таким образом он ставил диагнозы больным и давал указания, рецептуры лекарств, даже иногда таких, которых еще не было в аптеках. Затем круг вопросов стал расширяться. Он мог рассказать о предыдущих воплощениях клиента, о древних цивилизациях и т.д.

Тем, что выводило его на открытие соответствующего канала в мир многомерного ВРЕМЕНИ, служил сам вопрос или имя и фамилия пациента.

Можно совершенно уверенно говорить о том, что он никогда не ставил перед собой задачу по изучению и осмыслению природы своего феномена.

### **Ванга**

Ее имя прекрасно известно всем. Слепая, малообразованная женщина из глухого болгарского местечка стала, можно сказать, современным символом ясновидения. Подавляющее количество ее прогнозов сбылось.

Чтобы настроить свое восприятие на конкретного человека, обычно она просила его на ночь перед встречей положить под подушку кусок сахара. Почему? Сахар в данном случае, имея кристаллическую структуру, фиксировал вибрации данного человека и играл роль инструмента для открытия нужного канала в Тонкий план. Иногда этого и не требовалось. Ей хватало мысленного сосредоточения.

### **2 и 3. Исчезновение, мгновенное перенесение через пространство, в том числе и с возвратом**

Тут дело значительно сложнее. Нам придется рассмотреть несколько примеров, чтобы разобраться в таком феномене. Здесь мы уже сталкиваемся с перемещением физического тела. Но ни в коем случае не имеется в виду левитация. Она представляет собой процесс, связанный с преодолением гравитации. Поэтому левитация в данном случае – не наш вопрос. Нас интересует уход из трехмерного пространства. Куда и как? Ниже я попробую изложить свое понимание этой проблемы и ответить на оба поставленных вопроса.

Представим себе, что было физическое тело со всеми его атрибутами в виде объема и массы. И вдруг оно мгновенно исчезло. Перелететь, как при левитации, оно не могло. Мы бы видели и сам процесс и тело. Но этого не было. Значит, в трехмерном пространстве нашего времени объекта (субъекта) нет. Исчез. Куда? Вот в этом для науки и проблема!

На самом деле здесь срабатывает переход ПРОСТРАНСТВО ↔ ВРЕМЯ ↔ ПРОСТРАНСТВО. Он может быть однонаправленным и обратимым, многократным и разовым. Это различные варианты одного и того же, но с некоторыми отличиями. Рассмотрим некоторые из возможных случаев исчезновения (рис. 4.10).

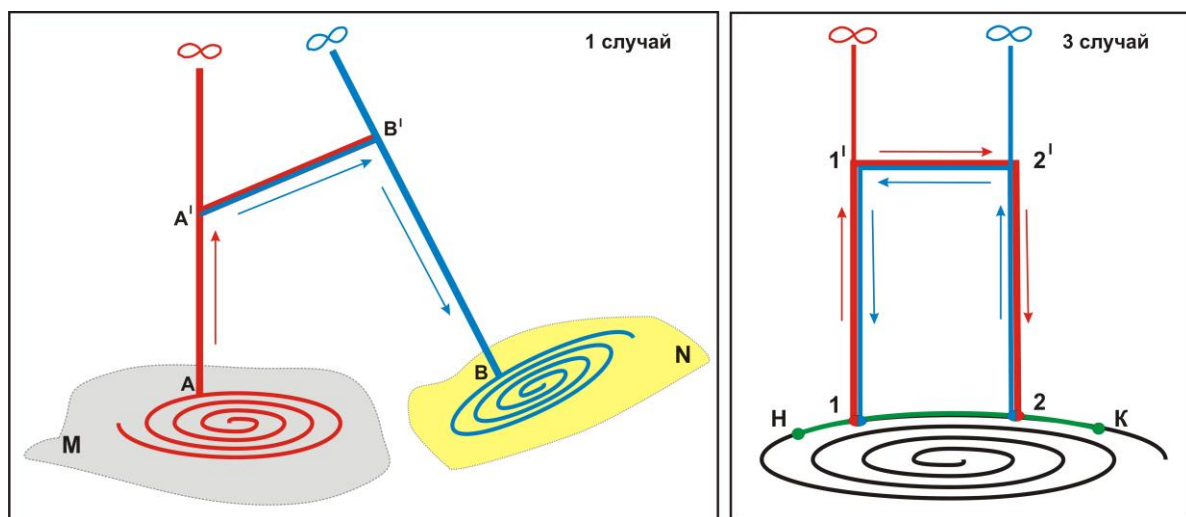


Рис. 4.10. Случаи исчезновения

1 – объект (или субъект) исчезает без возврата и уходит в другое пространство (но тоже трехмерное) и другое одномерное (для него) время;



2 – он исчезает без возврата и уходит в будущее своего пространства;

3 – он исчезает, но, побывав в другом пространстве или другом времени того же пространства, снова возвращается в свое пространство и свое время, т.е. в момент своего исчезновения или в какой-либо другой момент, при этом у него полностью или частично может сохраниться информация о пребывании в другом времени или не сохраниться совсем.

Случай первый проиллюстрирован ниже уже известной Читателю схемой (левый рисунок). И на данной схеме изображено путешествие в одну сторону.

Случай второй, я думаю, иллюстрации не требует, а вот третий – представлен на правом рисунке. Его я прокомментирую.

Рассмотрим упрощенный вариант: пространство остается тем же самым, метаморфозы происходят только со временем. Внизу правого рисунка показана спираль времени – жизнепоток некоего субъекта **X**. Точками **H** и **K** обозначены соответственно начало и конец конкретного воплощения (зеленая линия на спирали). В момент **1** вдруг **X** исчезает. Совсем исчезает, его нет. Какие условия могут способствовать исчезновению, мы еще поговорим. Сейчас просто констатируем факт. Путь у **X** только один: кроме ВРЕМЕНИ-ПРОСТРАНСТВА он уйти никуда не может. Возник портал, в который **X** попал, и это – портал ВРЕМЕНИ. Следовательно, он оказывается на перпендикуляре – втором измерении ВРЕМЕНИ. И в точке **1<sup>I</sup>** (точке бифуркации) происходит раздвоение перпендикуляра – возникает новый перпендикуляр – третье измерение ВРЕМЕНИ, как в точке **A<sup>I</sup>** на левом рисунке. Забавно, но одно из определений понятия «точка бифуркации» из Википедии нам вполне подходит, несмотря на то, что в нем мы видим апелляцию к научной фантастике:

***Бифуркация времени-пространства в научной фантастике** — разделение времени на несколько потоков, в каждом из которых происходят свои события. В параллельном **времени-пространстве** у героев бывают разные жизни (выделения мои – СП).*

Блеск! Наука то, о чем она «еще не в курсе дела», по выражению незабвенного «лектора по распространению» из кинофильма «Карнавальная ночь», обычно отправляет либо в мифологическое пространство, либо в лоно научной фантастики. Только у нас речь идет вовсе не о мифологии и уж, конечно, не о научной фантастике.

А в ПРОСТРАНСТВЕ-ВРЕМЕНИ, из которого исчез **X**, жизнь течет своим чередом. В определенный момент, обозначенный точкой **2** и перпендикуляром **2-2<sup>I</sup>**, видимо, снова складывается ситуация, по частотным характеристикам резонансная с характеристиками **X**. Тогда перемычка между **1-1<sup>I</sup>** и **2-2<sup>I</sup>** (третье измерение ВРЕМЕНИ) во ВРЕМЕНИ-ПРОСТРАНСТВЕ замыкается. Таким образом, на спирали жизнепотока «мостом» соединяются два момента времени в жизни одного индивида – мистера **X**.

Первичный переход при сложившихся условиях мог осуществляться спонтанно, но мог и осознанно. Что может повлиять на открытие временного портала? Для спонтанного перехода – множество факторов: например, попадание в действующий канал ВРЕМЕНИ, в геопатогенную зону, внезапные сильные поля, стрессовое состояние человека, воздействие неизвестными нам лучами НЛЮ и т.д. Мощный энергетический выброс выкидывает человека в портал, а если в другой точке времени этого же жизнепотока возникает близкая по параметрам ситуация, то резонансно она притягивает к себе ту же Сущность из ВРЕМЕНИ-ПРОСТРАНСТВА. Имейте в виду: по меркам нашего первого измерения времени это происходит одномоментно! В том мире для нас все происходит здесь и сейчас. И никакого геометрического состояния там нет, нет ничего, похожего на наш мир. Поэтому изменения времени и пространства человек обычно не ощущает. Если в «точке прибытия» создаются

условия, аналогичные по параметрам условиям, существовавшим в точке исчезновения, то человек может вернуться в исходную точку или в другое время на линии своего же собственного жизненного потока. Все определяется тем, где для него возникают энергетически резонансные точки.

И еще один очень важный момент: если спонтанно человек, соответствующий по частоте вибраций 3-й плотности, попадает во ВРЕМЯ-ПРОСТРАНСТВО, то у него меняется вибрационная структура. ВРЕМЯ-ПРОСТРАНСТВО – среда обитания как минимум Сущностей 4-й плотности, в которой ведущей геометрией является геометрия звездного тетраэдра. Частота вибраций может возрасти за счет мощного энергетического воздействия, обеспечившего открытие портала и выброс человека в мир ВРЕМЕНИ. Он приобретает способность жить в мире как 4-й, так и 3-й плотности, если сумеет вернуться обратно. Только со ВРЕМЕНЕМ у него будут сложные отношения, т.к. его Сущность вибрационно миру 3-й плотности уже не принадлежит.

Реальных примеров такого типа переходов в литературе встречается немало, начиная со средневековья и по наши дни. Но все это, главным образом, пресса, интернет или уфологические публикации. Наука игнорирует то, что она объяснить не может. Если кого-либо интересует эта тема, дерзайте – в интернете материалов достаточно. А я приведу только один пример, факт которого подтвержден документально:

*В 1982 году на базе ВВС проходили плановые тренировочные полеты истребителей. Во время полета одного из истребителей он вдруг пропал с экранов радиолокаторов. Когда расчетное время полета истребителя было исчерпано, приступили к поиску самолета. Однако наземные и воздушные поисковые группы ничего не обнаружили. Необычность ситуации усугублялась тем, что до исчезновения самолета от пилота не поступало каких-либо нештатных сообщений. Можно представить удивление диспетчерской службы базы, когда ровно через сутки на взлетно-посадочную полосу приземлился истребитель с бортовым номером пропавшего самолета. В кабине сидел и деловито отстегивал замки ремней тот самый всем известный в части офицер. После доклада о выполнении полетного задания пришло время удивляться и ему. Он никак не мог поверить, что его самолет ровно сутки был неизвестно где, в то время как в его баках оставалось горючего на 12 минут полета (текст приводится по публикации <http://ufo-mir.ru/strannye-sluchai-puteshestviya-vo-vremeni-i-prostranstve.html>).*

Осознанные переходы доступны очень немногим людям. Обычно это те, кто обладает высокими вибрациями, владеет определенными навыками и сознательно взаимодействует с Тонкими мирами. Мне доводилось читать, что среди наших современников такими возможностями обладают немногие йоги и некоторые тибетские монахи. В качестве исторического примера приведу еще одну цитату из той же публикации:

*...телепортация может быть и управляемой. Об этом свидетельствует эпизод из «Жизни Аполлония Тианского», рассказанный Флавием Филостратом. Император Домициан учинил суд над знаменитым философом. После объявления приговора Аполлоний, обратившись к суду и императору, сказал: «Никто, даже император Рима, не властен удержать меня в заточении». В этот момент в том месте, где стоял Аполлоний, произошла вспышка света, и Аполлоний исчез, оставив в замешательстве императора, суд и многочисленную стражу. Все это произошло на глазах множества свободных граждан Рима. В тот же день, как пишет Филострат, Аполлоний объявился среди своих учеников на расстоянии нескольких дней пути от Рима.*

На этом я хочу закончить первую часть книги и в заключение сформулировать кратко основные рассмотренные положения.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ЧАСТИ 1**

1. Данная книга посвящена синтезу эзотерической философии и современной научной информации. Основное предназначение философии – давать точную формулировку Принципов устройства Мироздания, быть фундаментом науки и в соответствии с этим направлять развитие научной мысли, включая и правильную методологию научного познания.
2. В этом ключе рассматривается философская доктрина Древнего Египта («Кибалион») и философия П.Д. Успенского. «Кибалион» – учение, дошедшее до нас из глубины веков, – необходимая и достаточная философская основа для научного подхода к изучению Мира. Философия П.Д. Успенского – огромный и не до конца оцененный вклад в развитие серьезного научного и вместе с тем метафизического осмысления Мироздания. Предложенная им новая модель Вселенной утверждает как непреложный факт единство пространства и времени; кроме того, она описывает принцип перехода пространства во время, а времени – в пространство. Именно возможность перехода пространственных явлений во временные, а временных – в пространственные обуславливает вечную пульсацию жизни. Многомерность пространственно-временного континуума с точки зрения П.Д. Успенского состоит в трех измерениях пространства, трех измерениях времени, плюс исходная и конечная точки в соответствии с Принципом Октавы. Время по П.Д. Успенскому – это не что иное, как чистое спиралевидное движение.
3. По «Материалам Ра», книгам Д. Уилкока, философии Герметизма и П.Д. Успенского в Части 1 данной книги излагается представление о том, что под наименованиями ОДИН – ЕДИНСТВО – ТВОРЕЦ – АБСОЛЮТ – ВСЁ – понимается вообще все, что существует, все бесконечное Мироздание. В БЕСКОНЕЧНОМ ТВОРЦЕ есть только ЕДИНСТВО. Все Мироздание «находится в Разуме ВСЕГО» («Вселенная ментальна» – «Кибалион»), каждое проявление есть **уникальная часть ЕДИНОВОГО ТВОРЦА**. Все в Мироздании живое.
4. Во Вселенной размер не имеет никакого значения. Планеты – намного более развитые существа, чем обитающие на них индивидуальные жизненные формы. Тем не менее, они очень чувствительны к своим обитателям. Звезды намного более развиты, чем планеты, и обладают полным осознанием всех плотностей. Галактики намного более развиты, чем звезды, и программируют основные условия для духовного, ментального и даже физического развития всех звездных систем. Видимая Вселенная намного более развита, чем галактика, и устанавливает основные законы и шаблоны, которым будет следовать все, ибо она – воплощение Одного Бесконечного Творца.
5. На всех уровнях Мироздания все организовано по законам Гармонии и по принципу Октавы. Так называемая «Музыка сфер» – самый сложный гармонический интегральный ансамбль вибраций всех Сущностей Мироздания.
6. Под многомерностью пространственно-временного континуума следует понимать вибрационную многомерность, построенную по октавному принципу. В «Материалах Ра» уровни вибраций с 1-го по 8-й включительно называются плотностями и в свою очередь делятся на под-плотности, под-под-плотности и т.д. При переходе с 7-ой на 8-ю плотность происходит возвращение к Вечности, к абсолютному безвремению, бесконечной частоте вибраций, к ТВОРЦУ. Для нашего уровня плотности (3-го) более высокие уровни сокрыты.
7. **Абсолютно все, что существует в Мироздании, проходит последовательно через все уровни плотности и в конечном итоге сливается с ТВОРЦОМ.**

8. Вибрациям каждого уровня ведущих плотностей соответствует свой тип Платоновых Тел, которые вписываются в сферу и способны перестраиваться друг в друга при эволюционно-инволюционных переходах. Платоновы Твердые Тела ведут себя так, как будто являются структурными каркасами, организующими энергетические потоки в особые паттерны. Отсюда, Платоновы Твердые Тела – это простые геометрические формы «кристаллизованной музыки».
9. Главные характеристики Тварного Мира – ЦВЕТ, ЗВУК и ГЕОМЕТРИЯ.
10. ЭФИР — ЕДИНАЯ СУБСТАНЦИОНАЛЬНАЯ СУЩНОСТЬ МИРОЗДАНИЯ. Кратко рассматривается представление об эфире со времен Древности и до наших дней. Именно Д.И. Менделеев назвал эфир СУБСТАНЦИОНАЛЬНОЙ СУЩНОСТЬЮ и в своей Периодической системе поместил его в самый левый верхний угол (0-я группа, 0-го периода), назвав Ньютонием. Изменив сразу после смерти Д.И. Менделеева Периодическую систему в привычный для нас вид, ученый мир в угоду воинствующему материализму изменил коренным образом и направление развития фундаментальной науки.
11. Эфир, который не просто заполняет, но и выстраивает Мироздание на всех его уровнях и подуровнях, Д. Уилкок называет «Геометрической Энергетической Матрицей» или «Энергией Нулевой Точки». В зависимости от уровня вибраций, эфир проявляет себя по-разному: как твердое тело, как плотная сверхтекучая жидкость, как газ, как звездная плазма, как Сущность галактических процессов. На каждом уровне плотности эфира его строение и энергетика будут разными, а это должно привести и к существованию между конкретными уровнями отличающихся законов физики. Законы физики, разработанные современной наукой, приемлемы только для трехмерного мира и одномерного времени 3-й плотности и, скорее всего, должны рассматриваться как частный случай. Именно поэтому, исходя из нашего ограниченного уровня знаний, невозможно создать ту самую ЕДИНУЮ ТЕОРИЮ ПОЛЯ, над которой бьется человечество, начиная с А. Эйнштейна.
12. Спиралевидные (вихревые) движения формируют из эфирной среды всю физическую материю.
13. Свет – это самое быстрое возможное движение эфира или того, что Ра называет разумной энергией в конкретной плотности. Движение самого Света может ускоряться, если увеличивается скорость движения или вибрации в эфире. Для каждой плотности существует свой уровень параметров движения эфира. На самых высоких уровнях плотности энергетическая среда действует как твердая. **На таких уровнях энергия движется мгновенно, тем самым, поддерживая мгновенное сознание Вселенной, то есть, ЕДИНСТВО.** Так физика обеспечивает существование мгновенного сознания в «уме Бога». Поскольку энергия сознательна, она может создавать физическую материю посредством всего лишь намерения, выражающегося в так называемых Единицах Сознания.
14. С точки зрения автора, схема фотона, приведенная Д. Уилкоком со ссылкой на Б. Фуллера, сомнительна. Автором приводится другая схема, подтверждаемая логическими размышлениями и соответствующими иллюстрациями и ссылками. На основании этой схемы рассматривается вопрос рождения Великого Центрального Солнца (Центрального Вибратора), когда при взаимодействии двух разнонаправленных вихрей эфира создается основная исходная форма – светящаяся плазма.
15. Посредством пульсаций Центральный Вибратор по принципу стоячей волны формирует вокруг себя загнездованные вращающиеся концентрические сферы. Затем они преобразуются в торы и создают в центре общий энергетический

- канал, представляющий собой однополостный гиперboloид вращения, внутри которого находится разгоревшееся Великое Центральное Солнце.
16. Однополостный гиперboloид вращения является Универсальным Принципом процессов Творения и Коммуникации на всех уровнях Мироздания. Только в фокальной плоскости такого гиперboloида возможны прямые и обратные переходы между уровнями плотности, что и будет продемонстрировано в дальнейшем.
  17. Во внутреннем (действительном) пространстве однополостного гиперboloида находятся закрученные энергетические вихри, максимальная плотность которых приходится на фокальную зону гиперboloида, где располагается Центральное Солнце. Ведущая геометрия Центрального Солнца диктуется плотностью (главной частотой) данного уровня. Во внешнем пространстве гиперboloида (мнимом) проявляются и проходят последовательно все стадии Творения новые Сущности. В качестве примера рассматривается Солнечная система.
  18. В каждой, даже самой крошечной частице пребывает образ всего Творения, что во многом напоминает голограмму. Внутри каждой клетки пребывает Вселенная, сформированная теми же основными паттернами, что и Один Бесконечный Творец. Вот откуда «Бог создал Человека по Своему образу и подобию».
  19. Эфир – это источник громадного количества энергии, пребывающей в постоянно вибрирующем движении и текущей через все объекты Вселенной, создавая и воссоздавая их каждую секунду.
  20. Чтобы «оставаться живой», звезда или планета должна непрерывно вытягивать энергию из окружающего пространства. Еще в 1950-х годах Н.А. Козырев писал, что звезды действуют как «машины, преобразующие поток времени в тепло и свет».
  21. Все Мироздание является единым общим полем или Одним Универсальным Сознательным Энергетическим Источником. Мы тоже часть этого поля, следовательно, наше сознание способно взаимодействовать с ним на многих уровнях.

## ЧАСТЬ 2

### *МЕТААСТРОНОМИЯ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ*

*Ты придумал идею – вроде она достаточно безумная, чтобы подойти этому безумному миру. А потом понимаешь, что мир еще безумнее, чем тебе казалось, и нужно придумать еще одну, более безумную идею, чтобы в нем разобраться.*

*Примерно так и устроена наука.*

*Роджер ПЕНРОУЗ*

С самого начала этой части книги, поскольку мною будут широко использоваться материалы, полученные с помощью американских и европейских космических зондов, хочу попросить Читателя не обращать внимания на наименования зондов, встречающиеся в тексте. Дело в том, что в литературе в этом вопросе нет единообразия. В русскоязычных публикациях встречаются как английские, так и переведенные на русский язык названия, написанные в кавычках и без оных, курсивом и обычным шрифтом и т.д. Так, например, название зондов «Вояджер» («Путешественник»), написанное русским шрифтом, в переводе не встречается почти никогда, а зонд «Новые горизонты» («New Horizons») – наоборот, встречается в основном только в русском варианте. В цитатах будут соблюдены названия, соответствующие исходному тексту, в остальных случаях – наиболее часто употребляемые в русскоязычной литературе. В моем тексте с целью единообразия принято написание названий космических аппаратов обычным текстом, но в кавычках.

#### **Гл. 5. О МАГНИТНОМ ПОЛЕ ЗЕМЛИ И ПОЛЕВОМ ГИПЕРБОЛОИДЕ**

Мне кажется необходимым дать пояснение на первый взгляд алогичному построению дальнейшего материала. Казалось бы, переходя конкретно к Солнечной системе, его следовало начать именно с Солнца и информации о системе в целом, а потом уже подробно изложить материал, касающийся непосредственно Земли.

Но... дело в том, что для меня очень важно облегчить Читателю понимание трактовки сложнейших вопросов, касающихся не просто устройства известной нам трехмерной Вселенной, но и, что называется, объять необъятное – связать воедино трехмерный и многомерные ее уровни.

Поэтому я пойду по проторенной мною дорожке, т.е. так, как пришла к такому пониманию сама. Получится немного нелогично по построению, но более понятно: от простого к сложному. Итак, ЗЕМЛЯ.

Начну с того, что мне пришло в голову задать себе такой вопрос: почему магнитные полюсы Земли расположены совершенно несимметрично? Это видно даже на всех доступных обывателю географических картах. Как только такая мысль возникла, сразу возник и другой вопрос: что из этого следует? Начались поиски. Материал непростой, поэтому буду вводить Читателя в тему последовательно.

## 5.1. Об особенностях магнитной структуры Земли

### 5.1.1. Общие положения

В данном разделе я напому только самые общие сведения о магнитном поле нашей планеты. Желая ознакомиться с этим вопросом более подробно легко найдут материалы в обширной литературе.

О том, что географические и магнитные полюсы не совпадают, известно всем. Через географические полюсы проходит ось вращения планеты. С ними все более или менее ясно. Их годовая миграция невелика, хаотична, и в среднем положение можно считать стационарным.

Значение же и положение магнитных полюсов требуют специального разговора. Прежде всего, для предупреждения некоторых неясностей следует напомнить, что совершенно условно в физике принято разделять по знаку направление как электрических, так и магнитных полей. Исходя из этой условности, магнитный полюс, находящийся в данный момент в Северном полушарии, по знаку считается южным, а полюс, находящийся в Южном полушарии по знаку – северным. В данной книге, во избежание путаницы, мы будем не как физики, а как географы придерживаться чисто географических понятий и называть Северным магнитным полюсом полюс, находящийся в Северном полушарии, а Южным магнитным полюсом – полюс, находящийся в Южном полушарии.

С первого взгляда вопрос координат магнитных полюсов кажется достаточно простым. Но так ли это на самом деле? Увы. Во всем, что связано с полевыми структурами нашей планеты, остается много неясного.

Кратко перечислю некоторые особенности магнитного поля Земли в соответствии с общепринятыми научными положениями. Кого этот вопрос интересует подробнее, адресую к обширной литературе и к моей книге «Полевой гиперболоид Земли и тайны древних цивилизаций». Главное в науке, принятое по интересующей нас теме, перечислю:

- магнитное поле Земли обеспечивается вращающимся железоникелевым ядром и конвекционными процессами расплавленной магмы;
- магнитные полюсы образуют главный диполь, причем на полюсах напряженность поля максимальна; большинством специалистов считается, что второй по мощности диполь образует пара Сибирская магнитная аномалия – Бразильская аномалия в Атлантическом океане вблизи берегов Бразилии, но по поводу бразильской стороны диполя, вопрос пока еще носит дискуссионный характер;
- магнитное поле Земли может быть представлено силовыми линиями, они искривлены, большая их часть выходит из Земли у Южного магнитного полюса и входит в нее у Северного;
- магнитное поле за последние 2000 лет заметно ослабело;



- знак магнитного поля периодически меняется на противоположный, такой процесс называется инверсией (переполюсовкой).

С первым упомянутым пунктом можно основательно поспорить, но лучше я адресую Вас к уже упомянутой выше моей книге. По поводу остальных я дам некоторые пояснения.

Когда говорят о диполе, то имеют в виду основное магнитное поле планеты. Это наше главное магнитное поле. Но картина значительно сложнее. Магнитное поле вокруг Земли меняется в течение года, и даже в течение суток. Кроме того, оно неоднородно. В некоторых местах наблюдаются аномалии, имеющие различную природу и мощность. Магнитные полюсы Земли не находятся в диаметрально противоположных точках земного шара, а **магнитная ось** (линия, соединяющая магнитные полюсы) не только **не совпадает с осью вращения Земли**, но и **не проходит через центр нашей планеты**. Величина геомагнитного поля на полюсах примерно в два раза больше, чем на экваторе, причем величина поля в Северном полушарии больше, чем в Южном.

Наблюдения в мировой сети обсерваторий указывают, что напряженность геомагнитного поля в целом убывает, причем гораздо быстрее, чем полагали ученые. За последние 150 лет она уменьшилась на 10-15%, тогда как за предыдущие 10 тыс. лет – на 30%. С середины 1980-х напряженность магнитного поля уменьшилась в среднем на 1,7%, что в 10 раз превышает расчетные данные. Ранее считалось, что протекать со столь умопомрачительной по геофизическим меркам скоростью такие процессы вообще не могут. В географическом отношении эти изменения происходят крайне неравномерно.

Различают два вида источников геомагнитного поля: внутренние и внешние. Первые создают постоянное магнитное поле, имеющее небольшие вековые вариации, вторые – намного более слабое, но зато переменное магнитное поле.

На рис. 5.1 приведено модельное представление магнитосферы Земли, создаваемое внутренними источниками, о природе которых сейчас дискутировать мы не будем. Только заранее хочу предупредить, что с официальным научным толкованием я согласиться не могу. Подробности будут изложены в другом разделе книги.

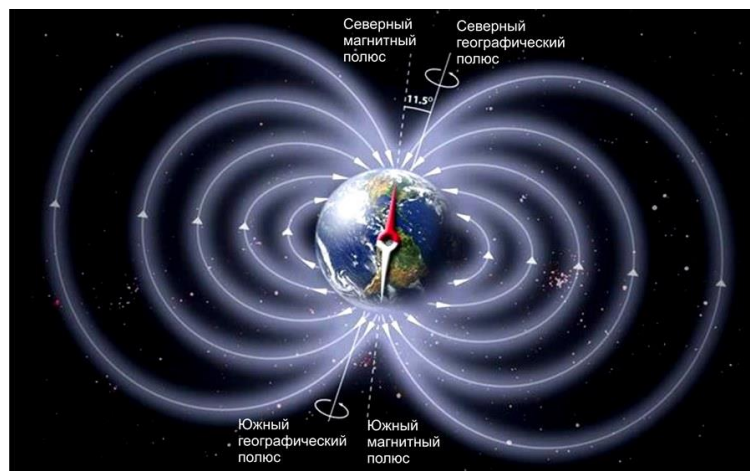


Рис. 5.1. Магнитное поле Земли,

<http://900igr.net/datas/kosmos-gorod-transport/Kosmos-Solntse-1.files/0036-036-Magnitnoe-pole-Zemli.jpg>

Считается, что магнитные силовые линии выходят из Южного магнитного полюса, огибают Землю и входят в Северный магнитный полюс. Считается также, что магнитная ось наклонена по отношению к географической на  $11,5^\circ$ . Так написано во всех учебниках и

практически во всей доступной литературе. А теперь приведу данные координат магнитных полюсов за конкретные годы, подобранные по данным Канадского геологического обзора – для Северного магнитного полюса (СМП), и по данным японских исследований (WDC for Geomag. KYOTO) – для Южного магнитного полюса (ЮМП):

**1900 г.:** СМП –  $70,5^\circ$  с.ш. и  $96^\circ$  з.д., ЮМП –  $72^\circ$  ю.ш. и  $149^\circ$  в.д.

**1980 г.:** СМП –  $78^\circ$  с.ш. и  $105^\circ$  з.д., ЮМП –  $66^\circ$  ю.ш. и  $139^\circ$  в.д.

**2005 г.:** СМП –  $83^\circ$  с.ш. и  $119^\circ$  з.д., ЮМП –  $64^\circ$  ю.ш. и  $136^\circ$  в.д.

**2014 г.:** СМП –  $87^\circ$  с.ш. и  $180^\circ$  з.д., ЮМП –  $63^\circ$  ю.ш. и  $135^\circ$  в.д.

По цифри асимметрию так сразу не увидишь, поэтому показываю ее по широте и долготе отдельно по годам:

1900 г. – в широтном направлении разница в удалении ЮМП и СМП от географических полюсов составляет  $1,5^\circ$ ; по долготе разница в координатах между ЮМП и СМП составляет  $115^\circ$ , если считать в западном направлении и  $245^\circ$  – если считать в восточном;

1980 г. – то же по широте составляет  $12,5^\circ$ , по долготе – 116 и  $245^\circ$  соответственно;

2005 г. – то же по широте –  $19^\circ$ , по долготе – 105 и  $255^\circ$ ;

2014 г. – то же по широте –  $24-25^\circ$ , по долготе – 45 и  $315^\circ$ !!!

Сегодня СМП почти совпадает с географическим полюсом (их разделяет всего  $3^\circ$ !), а ЮМП вышел за пределы Южного полярного круга и находится немного южнее Австралии. И уже ни для кого не секрет, что СМП быстро и целенаправленно движется в сторону Сибири, а ЮМП – через Индийский океан и далее в сторону Атлантики (и, возможно, Бразилии).

О чем говорит такая невероятная и все увеличивающаяся асимметрия?

Во-первых, о нестабильности ситуации;

во-вторых, о том, что магнитная ось не проходит через геометрический центр Земного шара (по некоторым данным магнитная ось даже не проходит через внутреннее ядро, а смещена от центра на 1200 км в сторону Тихого океана [4.35]);

в-третьих, что она не пересекается с географической осью;

в-четвертых, что раскрытие вблизи Северного полюса (раскрытие определяется параллелью, проведенной через магнитный полюс) в настоящее время значительно меньше, чем его антипод – южное раскрытие;

в-пятых, все сказанное выше говорит о том, что «постоянная» величина угла между географической и магнитной осями, принятая равной  $11,5^\circ$ , вовсе не постоянна (и вообще, имеем ли мы право считать угол между непересекающимися прямыми?);

в-шестых, все гораздо сложнее, как будет показано далее.

Итак, с некоторой натяжкой можно сказать, что внутреннее поле является величиной постоянной. Теперь рассмотрим тот вклад в суммарное магнитное поле Земли, который вносят внешние источники. Главная лепта принадлежит Солнцу, но есть и влияние Луны, планет, звезд, Галактики и т.д. Это только то, о чем мы знаем достаточно достоверно. Все эти воздействия, в том числе и солнечное, носят переменный характер. Колебания бывают регулярные, нерегулярные, короткопериодические и даже магнитные бури. На описании их мы останавливаться тоже не будем. Это отдельный вопрос. Поговорим о самой магнитосфере нашей планеты. На рис. 5.2 показано строение магнитосферы Земли (вверху – схематическое изображение, внизу – взаимодействие магнитосферы с солнечным ветром).

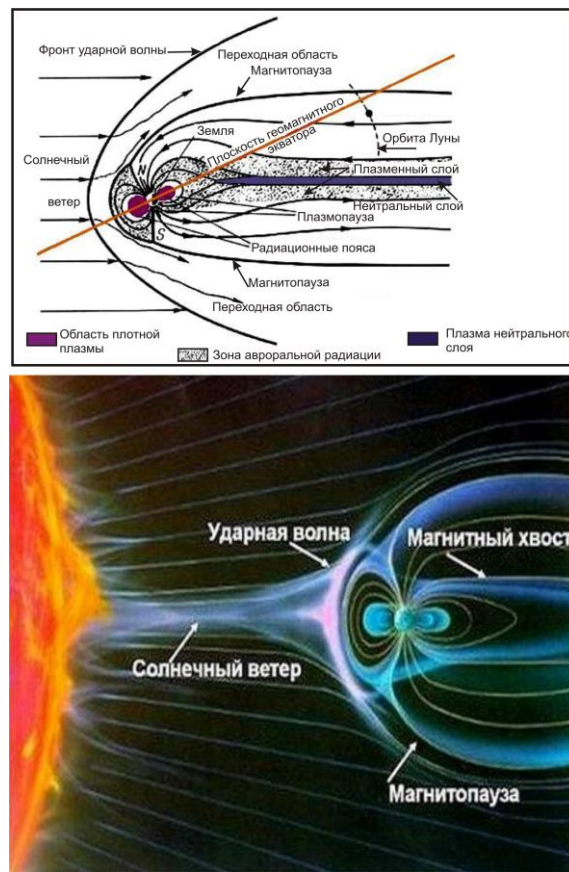


Рис. 5.2. Магнитосфера Земли,  
нижний рисунок заимствован с <http://rrnews.ru/news/u2802/2014/01/29/37614>

Магнитное поле защищает нашу атмосферу от солнечного ветра. Поле Земли направляет частицы с высокой энергией вдоль магнитных силовых линий, и таким образом создает для планеты своеобразный защитный кокон. Слоистая структура магнитного поля не позволяет мощному потоку заряженных частиц слупить атмосферу, а заодно и убить все живое. Выше приведены рисунки магнитосферы Земли с указанием зон.

Дам некоторые пояснения в самом упрощенном виде.

**Магнитосфера** – область пространства вокруг планеты или другого небесного тела, имеющего магнитное поле, образующаяся, когда поток заряженных частиц, например, солнечного ветра, отклоняется от своей первоначальной траектории под воздействием внутреннего магнитного поля этого тела. Магнитосфера Земли – в первом приближении – полость в потоке солнечного ветра (определения из Википедии).

Как видно из приведенной схемы магнитосферы, со стороны, освещенной Солнцем, магнитное поле Земли несколько сплюснуто, а с ночной стороны – вытянуто в длинный хвост. И то и другое происходит под воздействием солнечного ветра.

На дневной стороне расположены **каспы** – воронки, образованные силовыми линиями геомагнитного поля, расширяющиеся от поверхности Земли вплоть до магнитопаузы. Со стороны Солнца точка фронта головной ударной волны составляет на геоцентрическом расстоянии примерно 13 радиусов Земли. На ночной стороне магнитосфера образует геомагнитный хвост диаметром (максимальным) около 40 и протяженностью порядка  $10^3$  радиусов Земли. Для ориентировки: Луна отстоит от Земли примерно на 60 радиусов. Геомагнитный хвост создается двумя пучками силовых линий с противоположным направлением магнитного поля. Между ними расположен плазменный слой – область с

повышенной концентрацией горячей плазмы с очень слабым магнитным полем (так называемый нейтральный слой).

**Солнечный ветер** – это быстрый поток горячей плазмы, уходящей от Солнца во всех направлениях. Типичная скорость солнечного ветра на границе земной магнитосферы 300—800 км/с. Солнечный ветер состоит из протонов, альфа-частиц и электронов. Он пронизан межпланетным магнитным полем, которое представляет собой, главным образом, магнитное поле Солнца, переносимое плазмой солнечного ветра на дальние расстояния.

**Магнитопауза** – тонкая граница между магнитосферой и окружающей плазмой. Другими словами, это линия раздела магнитного поля и солнечного ветра.

**Плоскость магнитного экватора** – плоскость, перпендикулярная магнитной оси, проходящая через центр Земли (вот это уже чисто формальная характеристика, в дальнейшем объясню почему).

**Нейтральный слой** – зона внутри плазменного слоя, в которой происходит резкое изменение направления магнитного поля в долях хвоста.

**Радиационные пояса Земли** – внутренние области земной магнитосферы, в которых магнитное поле Земли удерживает заряженные частицы (протоны, электроны, альфа-частицы). Радиационные пояса и удерживаемое в них количество плазмы являются наглядной демонстрацией эффективности работы магнитного фильтра. Магнитосфера Земли представляет собой многослойную оболочку, защищающую планету от негативного влияния космических факторов. При столкновении заряженных частиц с магнитосферой их основная масса попадает в радиационные пояса – две зоны захвата – и не достигает атмосферы Земли (модель поясов представлена на рис. 5.3).

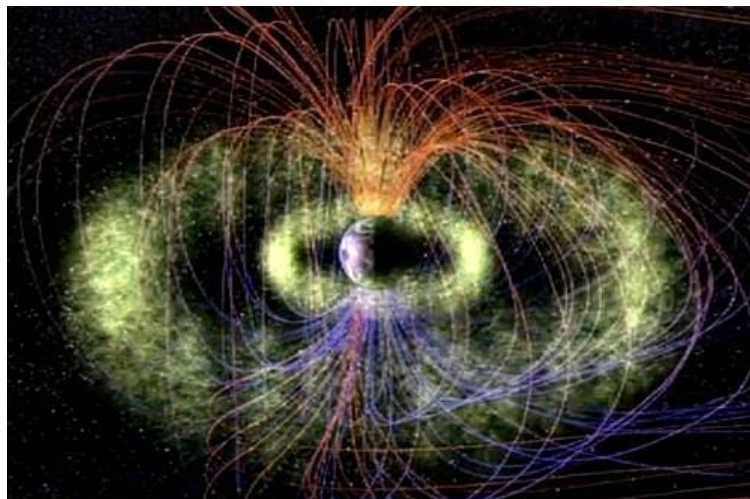


Рис. 5.3. Радиационные пояса Земли, модельное представление,  
<http://fenomen.ws/dva-kosmicheskix-korablya-otpravyatsya-k-radiacionnym-poyasam-zemli/>

### 5.1.2. Инверсия магнитных полюсов

Об инверсии магнитных полюсов стоит поговорить немного подробнее, т.к. этот вопрос напрямую может коснуться даже нашего поколения. Кроме того, именно рассмотрение магнитного поля Земли привело меня к идее, которая отражена в названии данной книги.

Как известно, инверсия, по крайней мере, в Солнечной системе, свойственна всем космическим телам, обладающим магнитным полем. Само Солнце переживает такую



процедуру каждые 11 лет (половина 22-летнего солнечного цикла). У планет циклы значительно длиннее. По данным палеомагнитных исследований, инверсиям на Земле всегда предшествовало уменьшение общего магнитного поля. А само изменение знака магнитного поля происходило либо, по некоторым данным, практически мгновенно, либо в течение некоторого времени (наши сотни тысяч лет по космическим масштабам – тоже мгновение). Инверсий магнитного поля на Земле было много. Гипотез по данному вопросу существует тоже достаточно. Но ни одна не объясняет, почему это происходит. По палеомагнитным данным получается, что предыдущая инверсия магнитных полюсов имела место примерно миллион лет назад (иногда пишут – 700-800 тысяч лет назад), а время «перевертывания» было сравнительно коротким: не более 100 тысяч лет. Исследования в области палеомагнетизма показали, что инверсия полюсов, т.е. переманчивание Земли, происходила свыше 170 раз. Иногда встречается информация о том, что последняя инверсия магнитных полюсов Земли имела место во время катастрофы, погубившей Атлантиду. Согласно сообщениям, опубликованным в «Нейчур» и «Нью-Сайентист», последняя геомагнитная инверсия произошла всего 12400 лет назад – в 11 тысячелетии до н.э. Но в других научных источниках подтверждения этому мне найти не удалось.

И еще важный момент: инверсия может не сопровождаться значительными подвижками литосферы (земной коры), а может и сопровождаться ими. Первый случай опасен тем, что происходит стерилизация планеты космическими излучениями вследствие исчезновения защитной оболочки. Во втором та же стерилизация будет сопровождаться еще и перекраиванием береговой линии суши, рельефа поверхности и океанического дна.

Если посмотреть на сегодняшнюю ситуацию, то признаки заметного приближения к новой инверсии налицо: напряженность магнитного поля планеты уже длительный период падает, а оба магнитных полюса, вместо обычного спорадического движения, начали ускоренно и целенаправленно двигаться каждый в своем направлении.

Северный магнитный полюс продвигается от Арктического Архипелага Канады мимо Северного географического полюса в сторону нашего Таймыра, причем при таких темпах продвижения к середине XXI века он доберется до островов Северная Земля (рис. 5.4).



Рис. 5.4. Карта изменения положения Северного магнитного полюса,  
<http://isrtm.ru/upload/root/image/UkraineCrisisArchitectors/GLOBAL%20WARMING/12.jpg>

Несмотря на то, что карта несколько устарела и положение Северного магнитного полюса на ней в 2015 году сопровождается надписью «прогноз», сегодня мы уже знаем, что прогноз этот оправдался полностью. Кроме того, есть данные, что уже к 2011 году скорость движения полюса увеличилась до 64 км/год. На территории Сибири как раз и расположена Сибирская магнитная аномалия, предположительно являющаяся одним из полюсов второго диполя планеты.

Весьма похоже на то, что переполюсовка повлечет за собой смену ведущих магнитных диполей Земли. Во всяком случае, такое предположение позволяют выдвинуть направление и увеличивающаяся скорость движения Северного магнитного полюса в сторону Сибирской магнитной аномалии – мощного северного выхода второго диполя. Она находится в Северном полушарии и охватывает обширную площадь от Таймыра и до Байкала с центром, имеющим координаты (примерно): 70° с.ш. и 105° в.д. Именно в эту сторону и направлено ускоренное движение магнитного полюса через «макушку» Земного шара и архипелаг островов Северная Земля. Интенсивность магнитного поля в центральной части аномалии составляет 61000 нТл. Она даже превышает интенсивность вблизи Северного магнитного полюса!

Южный магнитный полюс тоже движется целенаправленно, но со значительно меньшей скоростью. В большинстве источников она оценивается примерно в 10 км/год. А вот где находится его «точка притяжения» – пока еще вопрос.

С прогнозом по южному выходу второго диполя дело обстоит значительно сложнее. В литературе мне встречалось два предположения: первое – у восточного побережья южной Африки, второе, как уже упоминалось, в Бразилии. Если иметь в виду Бразилию, то выход центра второго диполя в Южном полушарии будет иметь примерные координаты: 25° ю.ш. и 55° з.д. Интенсивность магнитного поля в его центральной зоне составляет ныне 24000 нТл. Это в два с лишним раза меньше, чем в зоне Сибирской магнитной аномалии.

Второе предположение связано с активным усилением магнитного поля у восточных берегов Африки. На рис. 5.5 представлены два кадра из фильма Европейского космического агентства (ESA) «SWARM. ESA'S MAGNETIC FIELD MISSION».

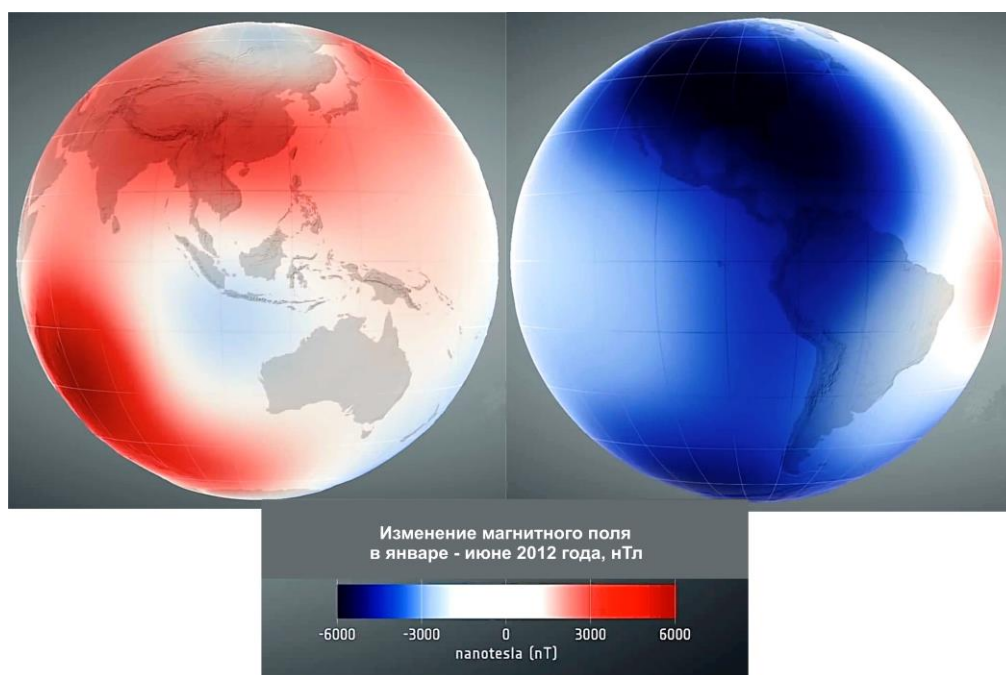


Рис. 5.5. Изменение магнитного поля Земли в 2012 году,  
<http://www.youtube.com/watch?v=TIBsUMrZhRY>



На контурных картах полушарий планеты в цвете представлено изменение магнитного поля за период с января по июнь 2014 года (на шкале показаны красным зоны увеличения, а синим – уменьшения интенсивности поля в нТл). Слева мы видим Восточное полушарие, справа – Западное. Обратите внимание: в западной части Индийского океана, ближе к Африке мы имеем максимальное увеличение поля во всем Восточном полушарии! А теперь посмотрите на правый кадр. Западное полушарие активно теряет магнитное поле.

Взгляните на следующую карту (рис. 5.6), где показано распределение магнитных полей Земли. Линии (изодинамы), проведенные на карте, соединяют точки с одинаковой напряженностью магнитного поля. На каждой из линий даны значения напряженности в нТл (нано Теслах).

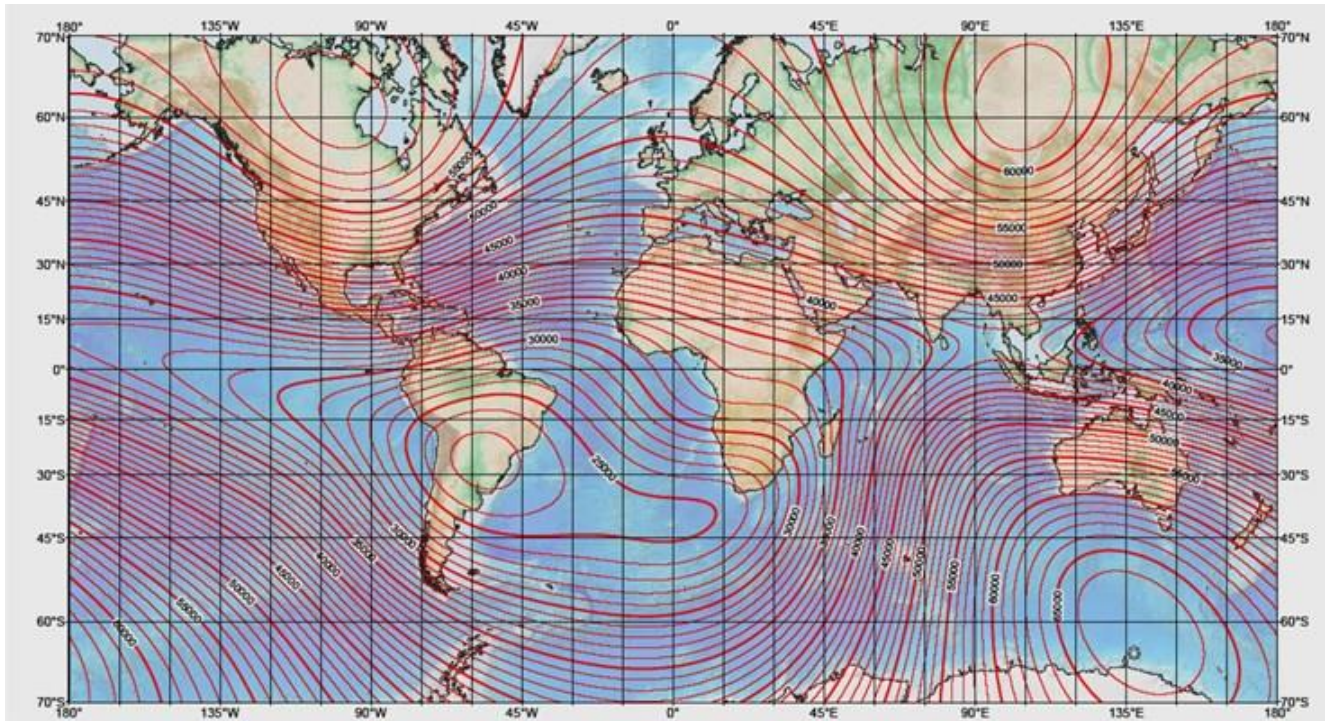


Рис. 5.6. Карта распределения магнитных полей Земли,  
<http://ru.convdocs.org/docs/index-25106.html>

Как можно увидеть на представленной карте, максимум имеется в трех зонах – в Канаде, Сибири и вблизи северо-восточного побережья Антарктиды (южнее Австралии). Минимум интенсивности наблюдается в южной части Атлантики, а самые низкие значения ее приходится на восточную часть Бразилии.

Зоны с максимальной интенсивностью магнитного поля в Северной Канаде и Сибири находятся по обе стороны от магнитного полюса, но не совпадают с ним. В Южном полушарии магнитный полюс находится в Южном океане вблизи Антарктиды внутри зоны максимальной интенсивности, но не в ее центре. Необходимо указать, что величина интенсивности во всех трех указанных зонах близка и составляет в Канаде примерно 59-60 тысяч, а в Сибири – 61 тысячу нТл, в то время как в районе Антарктиды даже больше – 66 тысяч нТл, правда, с обратным знаком. Указанные зоны находятся вблизи магнитных полюсов главного диполя, а вот со вторым диполем ситуация другая. Что-то в дипольной паре Сибирь – Бразилия не просматривается аналогии главному диполю. Поэтому, видимо, существуют и сторонники африканской версии. Во всяком случае, там поле интенсивно растет, а в Атлантике и Бразилии – уменьшается.



Если сопоставлять второй диполь с первым, то очевидным должно быть близким значение интенсивности магнитного поля при противоположном знаке. Что мы имеем в данном случае? Если эта пара действительно второй диполь, то она непохожа на главный. Поэтому окончательные выводы преждевременны.

Рассмотрим еще одну карту, на которой распределение магнитных полей показано в цвете. Она тоже из фильма ESA «SWARM. ESA'S MAGNETIC FIELD MISSION». Цветовая шкала интенсивности магнитного поля дана внизу картинки (рис. 5.7).

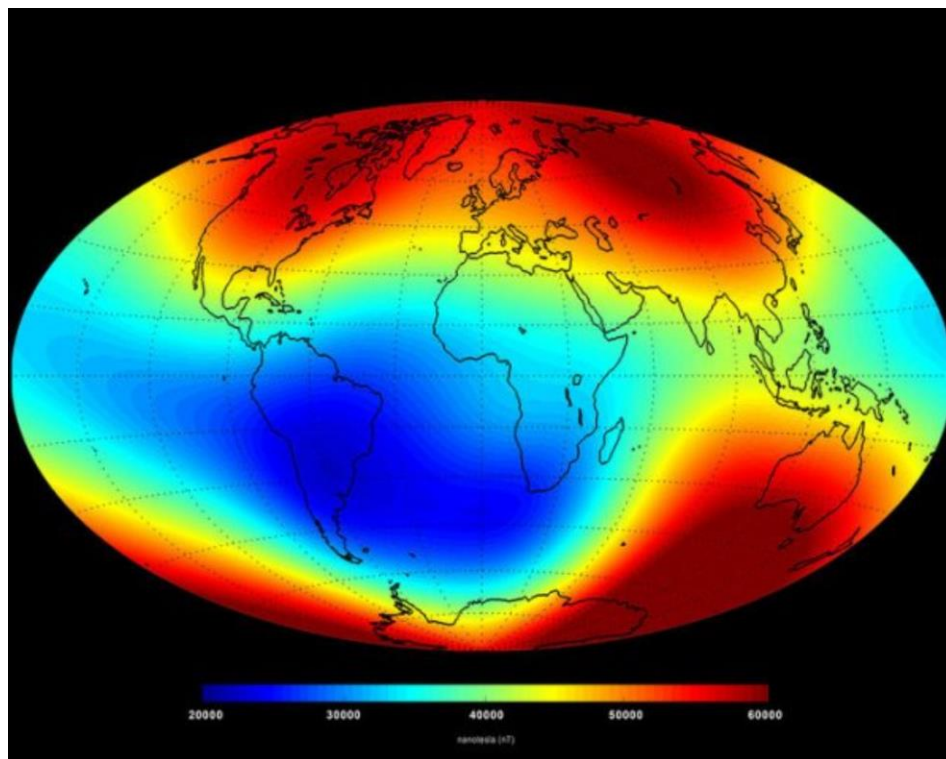


Рис. 5.7. Карта распределения интенсивности магнитного поля по данным SWARM, <http://www.youtube.com/watch?v=TIBsUMrZhRY>

Все, сказанное выше при анализе предыдущей магнитной карты Земли, целиком подтверждается и картой, построенной по данным Миссии SWARM. Темным красным цветом окрашены участки с максимальной интенсивностью магнитного поля (независимо от знака), а синим – с минимальным. Обратите внимание на минимальную интенсивность поля в южной Атлантике и Южной Америке, как и на предыдущей карте.

Эта картинка дала основание некоторым авторам сделать заключение о раздвоении Северного магнитного полюса, что, по моему мнению, не соответствует действительности. Канадская и Сибирская аномалии существовали и до начала интенсивного дрейфа магнитного полюса, который еще в 80-х годах прошлого века находился на севере Канадского Архипелага. Продолжают они существовать и ныне, когда Северный магнитный полюс почти совпадает с географическим.

Несмотря на то, что около Южного магнитного полюса наблюдается похожая картина «раздвоения», в литературе этот вопрос обходится стороной.

На рис. 5.8 приводится кадр из того же фильма «SWARM. ESA'S MAGNETIC FIELD MISSION», где великолепно показан дрейф Северного магнитного полюса с указанием дат. Я только позволила себе добавить градусы на параллелях. Положение Северного географического полюса – чуть правее отметки 2014 года.

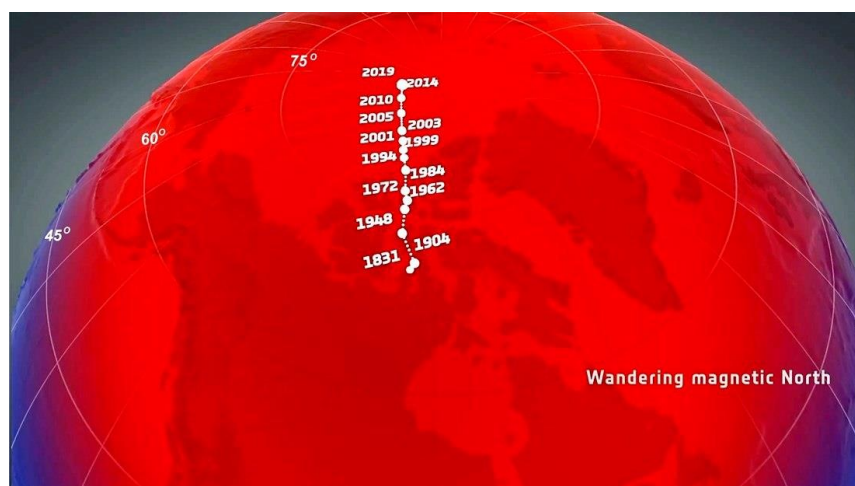


Рис. 5.8. Дрейф Северного магнитного полюса

Магнитная система Земли чрезвычайно динамична. Она все время изменяется – изменяется напряженность магнитного поля, возникают и исчезают локальные магнитные аномалии, меняются координаты магнитных полюсов и т.д. На рис. 5.9 приведена карта магнитных полей 1980 года. Зоны входящего магнитного потока показаны (в зависимости от интенсивности) разными оттенками синего цвета, исходящего – желтого.

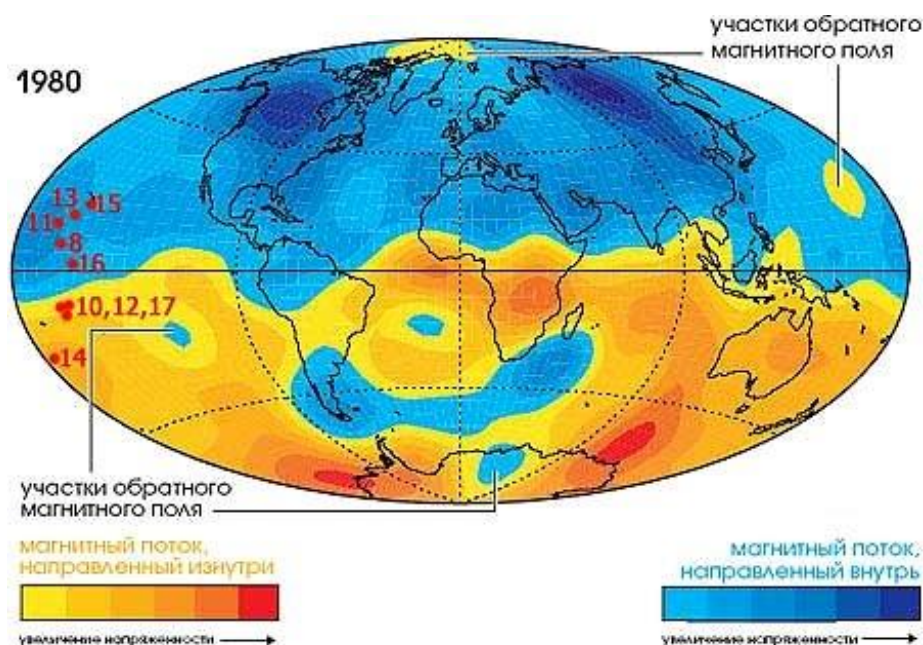


Рис. 5.9. Карта магнитных полей Земли 1980 года,  
[http://ligaspace.myl.ru/picc/apollo\\_rad\\_3.jpg](http://ligaspace.myl.ru/picc/apollo_rad_3.jpg)

На данном рисунке отчетливо видна неоднородность магнитного поля. Даже в глубине зоны основного магнитного потока около каждого из полюсов есть области, в которых магнитный поток имеет обратное направление.

И еще: на карте магнитных полей 1980 года мы наблюдаем картину, похожую на построенную по данным миссии «SWARM»: в Северном полушарии максимальная интенсивность входящего потока наблюдается на севере Канады и в Сибири, в Южном – максимальная интенсивность исходящего потока имеет место у восточного и западного побережья Антарктиды. Как видим, «раздвоение» есть и у Южного магнитного полюса. Такая

картина существовала не менее 35 лет назад, что не дает нам права говорить о «раздвоении» магнитных полюсов в последние годы. Либо такое явление вообще типично для Земли, либо, если оно характерно только для переходного периода, подготовка к инверсии началась значительно раньше 1980 года.

Хочу предложить еще кое-какие собственные мысли по поводу сопоставления двух приведенных выше карт. Предупреждаю заранее, что все в данном случае – только предположения, но, лично мне кажется, они имеют право на существование.

Я проделала нехитрую операцию: на карте магнитных полей 1980 года (предыдущий рисунок) в зонах околополярных магнитных аномалий, проведя через их центральные области меридиональные отрезки и отрезки параллелей и перенеся точки их пересечения на карты в «Географическом атласе», определила примерные координаты центров. Аномалии занимают огромные площади, но наибольшая напряженность поля в каждой из них, разумеется, в центральной зоне. Смотрите рис. 5.10:

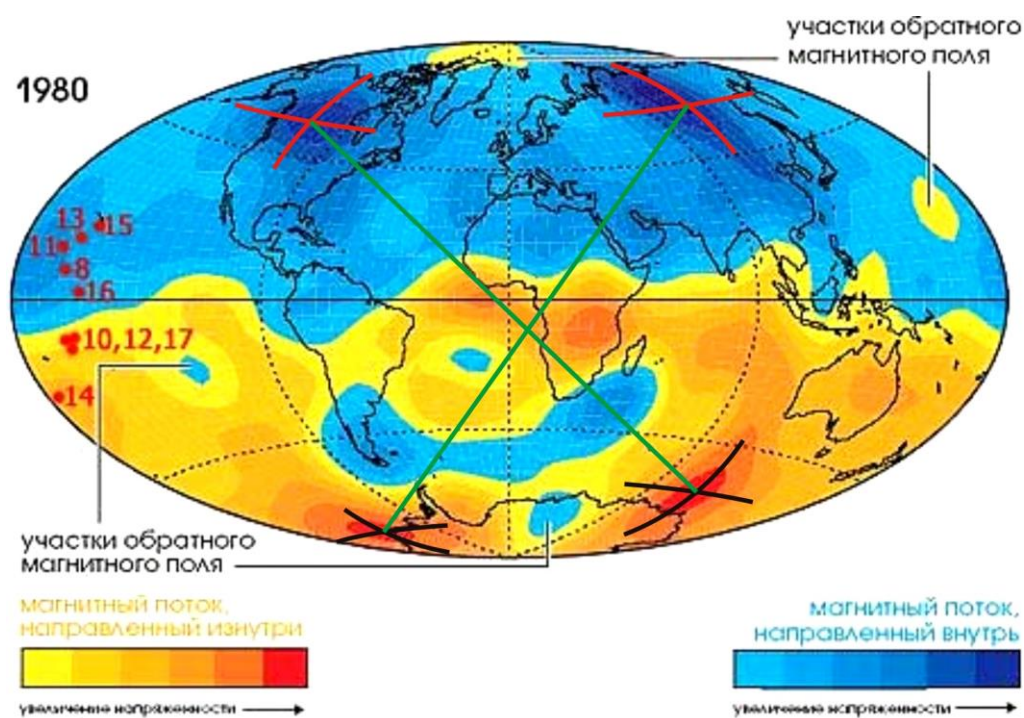


Рис. 5.10. Соединение северных и южных магнитных аномалий

Приведу примерные координаты центров приполярных магнитных аномалий.

Канадская: 105-110° з.д., 63° с.ш.

Сибирская: 105-110° в.д., 67-70° с.ш.

Восточно-антарктическая: 110-115° в.д., 60-63° ю.ш.

Западно-антарктическая: 105-110° з.д., 67° ю.ш.

Как видите, эти цифры весьма интересны и наводят на некоторые мысли.

1 – их координаты по долготе в Западном и Восточном полушариях находятся практически точно через 180°.

2 – координаты по широте тоже сочетаются интересно: Канадская и Восточно-антарктическая находятся за пределами каждой своего Полярного круга и немного сдвинуты от Полярного круга в сторону экватора, а Сибирская и Западно-антарктическая – слегка



«перевалили» за них поближе к географическим полюсам (по широте координаты Полярных кругов составляют  $66^{\circ} 33' 44''$ ).

3 – северные аномалии имеют направление магнитного потока внутрь, а южные – наружу, т.е. знаки у них обратные.

Сама собой напрашивается определенная аналогия. Известно, если на планете в одном месте в рельефе имеется впадина, то на противоположной стороне (линию нужно провести через центр планеты) обязательно будет выпуклость (гора или горы – в зависимости от размеров и того и другого). Это характерно не только для Земли. Марс нам демонстрирует то же самое.

Вот и с магнитными аномалиями картина может оказаться похожей. Не могут ли они быть связаны между собой попарно так, как показано на рис. 5.10 зелеными линиями? Во всяком случае, такая «конструкция» очень напоминает растяжки, удерживающие полюсы (географические!) на постоянном месте.

Что будет дальше, пройдет ли в ближайшее время Земля через инверсию магнитных полюсов или второй диполь станет главным, а нынешний уступит ему свое место? Если что-то произойдет с магнитными полюсами, то повлечет ли это за собой подвижку литосферы? Насущные вопросы, но надежных ответов пока нет ни у кого.

### 5.1.3. Кратко о внутреннем строении Земли

И все-таки, прежде чем перейти к основной теме, мне необходимо остановиться еще на одном важном вопросе. Я имею в виду внутреннее строение Земли. Тем более что во многом мое мнение не совпадает с основной научной концепцией. Изложение будет очень кратким – только основное и важное для понимания последующего материала.

Порой кажется странным, но приходится признать, что о строении своей родной планеты мы знаем очень немного. В самом упрощенном виде строение Земли наука представляет таким, как показано на рис. 5.11.

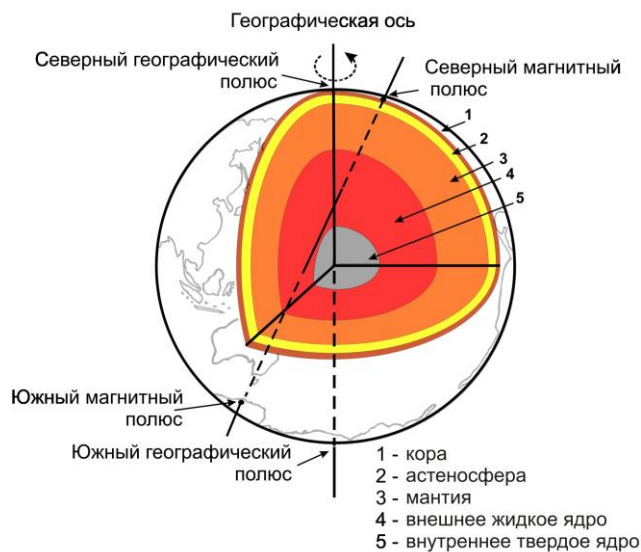


Рис. 5.11. Внутреннее строение Земли

Все (или почти все) данные, называемые нами экспериментальными, получены в результате анализа прохождения через толщу Земли сейсмических волн. По этим данным рассчитываются толщина и плотность вещества слоев. Наружная оболочка – кора – тонкая,

под материками состоящая из 30 – 40 километрового слоя гранита, под океанами – из базальта толщиной 6 – 7 километров (под Тихим океаном толщина коры значительно меньше).

Дальше идет промежуточный переходный слой между твердой корой и мантией, называемый астеносферой. Слой мантии простирается до так называемого «жидкого ядра», а в самом центре находится то, что обычно именуют «твердым ядром». Но это только самые общие представления. Слой мантии простирается до так называемого «жидкого ядра», а в самом центре находится то, что обычно именуют «твердым ядром». Но это только самые общие представления. От поверхности вглубь растет плотность и повышается давление. Между давлением и плотностью недр существует определенная зависимость. На различной глубине наблюдаются скачки плотности. Эти изменения – не что иное, как точки фазовых переходов, при которых меняются и состав, и строение, и свойства среды. В данном случае мы не будем рассматривать состав фаз и природу каждого конкретного перехода. Важно другое – различные фазовые зоны всегда имеют границу раздела, при переходе через которую параметры меняются скачком. По скачкам и выполняется примерное разделение внутренних зон Земли. Ни одна из указанных на рисунке зон не является однородной и одинаковой по протяженности в различных частях Земного шара. Некоторые авторы указывают на то, что и мантия и ядро (жидкая его часть) сами имеют многослойное строение. Кроме всего прочего, по поводу формы внутреннего и внешнего ядра в литературе иногда встречается мнение, что она заметно отличается от сферической. Более того, предлагаются даже гипотезы о том, что Земля полая. В данном случае – это не наш вопрос. Изложенное выше в общих чертах представляет собой научное представление о внутреннем строении Земли. Интересующихся адресую к своей книге «Полевой гиперболоид Земли...».

На рисунке показано, что магнитная ось не только не пересекается с осью географической, но даже не проходит ни через геометрический центр планеты, ни через так называемое твердое ядро.

О том, что касается ядра, хочу высказать свою собственную точку зрения.

В геофизической литературе, посвященной магнитному полю Земли, чаще всего отмечается, что основной вклад в магнитный момент нашей планеты вносит твердое железоникелевое ядро. При вращении оно создает магнитный момент, и планета работает как динамо.

Тут позволительно задать сразу возникающий вопрос: почему ядро железоникелевое? Потому что тогда ему можно приписать магнитные свойства? Но железо при нормальном давлении ферромагнитно только ниже 768°C, а никель – ниже 360°C. В железе различают несколько типов фаз –  $\alpha$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$  и  $\epsilon$ . Ферромагнитным из них является только  $\alpha$  – железо? Но и то ниже 768°C. И едва ли все эти фазы продолжают существовать в условиях ядра. За ферромагнитное состояние ответственна недостроенная электронная 3d оболочка. Считается, что в ядре Земли температура примерно соответствует температуре поверхности Солнца и составляет около 5800°. Какой может быть ферромагнетизм при тех давлениях и температурах, которые, казалось бы, должны развиваться в зоне ядра? Что там творится с электронными оболочками? Кто это знает наверняка? А если исходить из соображений, что в ядре должна быть самая большая плотность, то на Земле достаточно металлов тяжелее железа и никеля. Тогда разумнее всего было бы предположить, что твердое ядро представляет собой сплав на основе железа (только потому, что его на Земле больше, чем других металлов с большой плотностью), содержащий в себе все тяжелые элементы, стоящие в таблице Д.И. Менделеева после железа, включая и тугоплавкие и радиоактивные. Допустим, мы принимаем научную точку зрения о том, что и твердая и жидкая части ядра существуют на самом деле, но не считаем твердое ядро ферромагнитным. Тогда можно допустить и то, что на его поверхности вследствие вращения во внешнем магнитном поле возникают вихревые токи,

генерирующие свою долю магнитного потока в интегральном магнитном поле планеты. В таком случае у нас получается магнитогидродинамическая самовозбуждающаяся машина. Кроме того, следует присовокупить сюда еще и возбуждаемые токи и поля в жидкой части ядра, на его границе с магматическим слоем, в самом магматическом слое с несколькими внутренними слоями и на границах его с астеносферой и корой. Но вихревые токи, возникающие за счет вращения Земли во внешнем магнитном поле, – это далеко не все. Токи, возникающие на всех поверхностях различных расплавленных внутренних слоев Земли, генерируют свою долю интегрального магнитного поля планеты. Следует иметь в виду, что асимметрия магнитных полей – это, кроме всего прочего, асимметрия циркуляционных токов в теле Земли тоже.

Все вместе создает сложнейшие конфигурации вихревых токов и, следовательно, порожденных ими магнитных потоков во внешнем ядре, а также в расплавленной и ионизированной магме. Здесь нужно учесть еще и то, что в расплавленных зонах существуют не только широтные вихри-переносы вещества, но и осевые, вызванные наклоном оси и эксцентриситетом орбиты Земли. Асимметрия токов все время меняется. Образуется необычайно чувствительная система. Можно сказать, что Земля «дышит». Картина еще более усложняется в связи с отличающимися режимами вращения различных слоев вследствие внутреннего трения и разной плотности. Если к этому добавить, что разные слои внутри Земли, в том числе и обе части ядра, вращаются со своими собственными скоростями, отличными от суточной скорости вращения Земли, то распределение токов и полей должно получиться невероятной сложности. Разумеется, в суммарное магнитное поле Земли вносят свой вклад и другие факторы, такие как токи радиационных поясов, поперечные токи на границе стратосферы и космоса и т.д.

Рассматривая в самом общем виде внутреннее устройство нашей планеты, нельзя не отметить тот важнейший момент, что очень существенную роль во всех процессах, особенно имеющих место в жидкой части, играет Луна. Дело в том, что центр масс системы Земля – Луна находится на глубине около 1700 км внутри Земли (или на расстоянии 4700 км от центра). И он постоянно перемещается вслед за изменением положения Луны. При этом внутри жидкого ядра и в жидкой магме должны формироваться огромные волны, компенсирующие смещение центра масс. Можно только высказать общие предположения, что это не может не сказаться на конвекции, массопереносе и, соответственно, на характере вихревых токов и полей, этими процессами инициированных. Едва ли можно точно оценить и вклад всего этого в общую картину токов и полей внутри планеты.

Очень возможно, что по состоянию современных научных данных мы даже оценить не можем во всей полноте, сколько таких факторов и какие они. Поэтому представить полностью адекватную полевую картину из-за ограниченности наших знаний не представляется возможным.

Но самое главное, на чем бы я хотела закончить этот раздел, мое представление о внутреннем строении нашей планеты совершенно не совпадает с научной парадигмой. Об этом и пойдет дальнейший разговор.

## **5.2. Полевой гиперболоид Земли**

### **5.2.1. Построение и концепция Полевого гиперболоида**

Представим себе суточное вращение магнитной оси вокруг географической. Тогда магнитные полюсы опишут окружности (т.е. параллели – каждый на координате своей широты). А сама магнитная ось в процессе вращения за сутки выстроит геометрическую фигуру, очень похожую на московскую Шаболовскую телевизионную башню, возведенную в

1922 году по проекту инженера В. Г. Шухова (ранее именовалась Шуховской радиобашней). Такая геометрическая фигура называется однополостным гиперboloидом вращения и может быть построена двумя способами: вращением прямой линии вокруг оси или вращением гиперболы также вокруг оси. Тех, кого интересуют математические подробности построения, отсылаю к **Приложению 2** данной книги. Здесь же – самое важное для нас и совсем кратко:

- внутри гиперboloида мы имеем действительное пространство;
- снаружи гиперboloида – мнимое пространство, подчиняющееся геометрии Лобачевского;
- наиболее узкая часть гиперboloида является его фокальной зоной, плоскость, проведенная перпендикулярно оси вращения гиперboloида через самое узкое место, называется фокальной плоскостью гиперboloида; именно в этой зоне могут происходить пространственно-временные превращения.

На рис. 5.12 представлена фотография Шаболовской башни, на которой очень наглядно показана ее геометрия и видно, что каждая секция представляет собой гиперboloид, построенный из прямых линий.



Рис. 5.12. Шаболовская башня в Москве,  
<http://www.moscowvision.ru/walks/sk128.html>

Вначале, после того, как я увидела на картах географического атласа координаты магнитных полюсов, меня поразила их полная асимметрия по широте и долготе. Стала искать более точные данные. Первыми мне попались координаты магнитных полюсов за 1980 год. Ну, а дальше уже был опыт геометрического построения фигуры суточного вращения линии (магнитной оси), концы которой имели именно эти координаты. Первое, что у меня получилось, представлено ниже на рис. 5.13 в правом верхнем углу.

Затем по литературным данным были найдены координаты магнитных полюсов за другие годы, по ним выполнено аналогичное построение, результат которого Вы видите на том же рисунке (для удобства сравнения все они представлены вместе). В зависимости от координат магнитных полюсов, асимметрии по широте и долготе, а, следовательно, и кратчайшего расстояния от центра планеты, эти фигуры для разных конкретных вариантов существенно отличаются.



Однополостный гиперboloид вращения представляет собой фигуру с отрицательной кривизной. В математике она называется поверхностью Лобачевского. Считается, что геометрия Лобачевского реализуется только в условиях нестационарных переходов на уровне взаимодействий элементарных частиц. Что же мы имеем здесь? В данном случае мы получаем не просто макроуровень, а уровень планетарного масштаба. На рис. 5.13 представлены четыре Гиперboloида для разных лет, построенные мною по координатам магнитных полюсов.

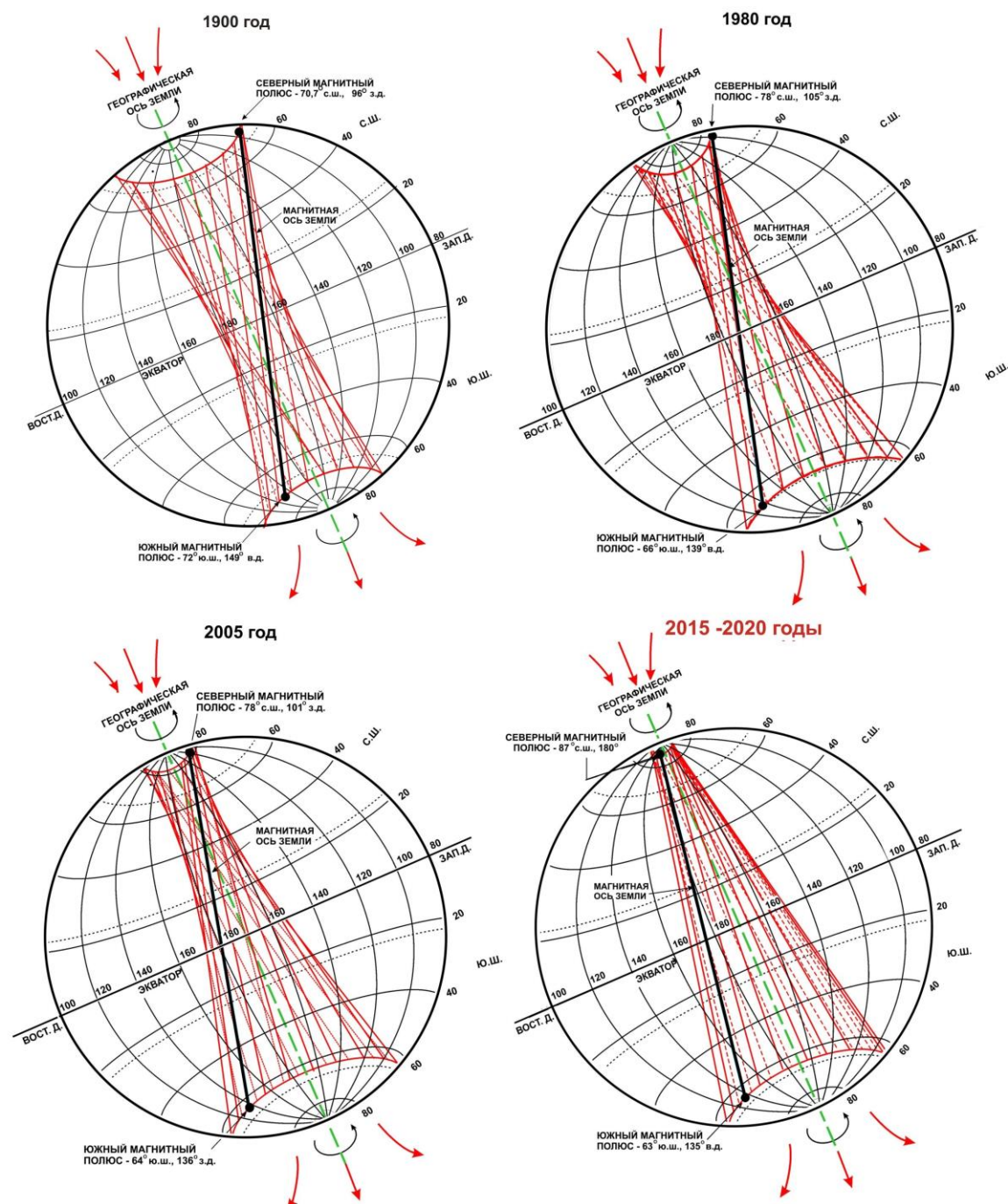


Рис. 5.13. Полевой гиперboloид Земли в 1900, 1980, 2005 и 2015-2020 годах

В математической части разработки концепции Полевого гиперboloида Земли меня консультировал петербургский ученый – математик В.Н. Трифанов, ведущий научный сотрудник РАН.

Рассмотрим, какие поверхности образуются при суточном вращении в принятых вариантах координат магнитных полюсов, и чем они отличаются друг от друга. Сравнение

рисунков наглядно показывает, насколько сильно влияет асимметрия магнитных полюсов на форму и положение гиперboloида вращения. Его фокальная плоскость – особая зона. Более подробно о ее особенностях будет рассказано чуть дальше. Положение фокальной зоны зависит от широтной асимметрии. В 1900 году фокальная плоскость находилась в Южном полушарии вблизи экватора (широтная асимметрия мала), в 1980 – между 25 и 35° с.ш. (широтная асимметрия гораздо больше), в 2003 – около 40-45° с.ш., а в 2015 – еще севернее. На построениях во всех случаях фокальная плоскость выглядит, как «поясок». Поскольку данная структура очень важна, далее название гиперboloида Земли будет писаться с прописной буквы как имя собственное.

Асимметрия по долготе приводит к тому, что магнитная ось проходит под Тихим океаном. У обоих полюсов образуются раскрытия Гиперboloида. Можно оценить по широтам параметры выхода Гиперboloида на поверхность в зоне Северного и Южного географических полюсов. В 1900 году величина раскрытия у Северного полюса составляет 39° (19,5x2), у Южного – 36° (18x2); в 1980 – у Северного полюса – 24° (12x2), у Южного – 48° (24x2); в 2005 – у Северного полюса – 14° (7x2), у Южного – 52° (26x2); в 2015 – у Северного полюса – 4-6° (2-3 x 2), у Южного – 54° (27x2). Вокруг Северного полюса прослеживается очень быстрое уменьшение воронки, вокруг Южного – увеличение.

Магнитная ось – это линия с максимальной напряженностью магнитного поля. Она создает в процессе суточного вращения внешний каркас, внутрь которого входят и другие поля и потоки, а снаружи возникают вихревые токи, возбужденные магнитным потоком, проходящим в пространстве Гиперboloида. Когда в литературе идет речь о планетарном магнитном поле, обычно за кадром остается то, что это лишь одна небольшая составляющая всех энергий, потоков и полей, которые через приполярные полевые раскрытия воспринимаются и отдаются Землей. Просто магнитный поток, магнитное и электрическое поля мы научились регистрировать, а другие поля и потоки – нет.

Через Гиперboloид Земля получает всю космическую гамму потоков, полей и энергий, в числе которых и магнитный поток. Через Гиперboloид же Земля обменивается с Космосом полным набором собственных потоков, полей и энергий. Гиперboloид вращения управляет распределением потоков. Через северное раскрытие Гиперboloида Земля принимает космические «послания», через южное – отдает свои «послания» Космосу. Все энергии, поля и потоки внутри Гиперboloида как бы свиты в жгут. Максимальная плотность «жгута» располагается в зоне фокальной плоскости.

Положение фокальной плоскости напрямую зависит от конфигурации самого Гиперboloида в то или иное конкретное время. Так, по приведенным данным, можно отметить, что за обсуждаемый период четко просматривается тенденция сужения Гиперboloида и сползания фокальной плоскости к Северному полюсу. Чем ближе к настоящему времени, тем выше по широте располагается фокальная плоскость. К тому же, Гиперboloид в Северном полушарии сужается и вытягивается вдоль оси вращения Земли. Можно себе представить, какова плотность всех полей и потоков внутри Гиперboloида сегодня – 2015 году! Такое впечатление, что близится ситуация глобального катаклизма.

Уровень нашего незнания, к сожалению, необъятен! Грустно сознавать, но это нормально. Познание бесконечно! И при всем огромном уважении к одному из самых выдающихся ученых нашего времени – Стивену Хокингу никак нельзя согласиться с ним в том, что, как он прогнозирует, наибольшим достижением XXI века должна явиться разработка «последней научной теории». А дальше наука будет расширяться в сторону детализации и проработки отдельных моментов.

О, олимпийские боги от науки! Но ведь чем дальше мы будем продвигаться в познании Мира, тем больше будем осознавать, что горизонт нашего незнания все время расширяется! Познание бесконечно и не может ограничиваться «детализацией»! Сейчас, например, о природе и существовании многих потоков и полей мы, вероятно, даже и не подозреваем. Речь идет совсем не о тех потоках, которые обычно обсуждаются при рассмотрении магнитосферы Земли. В данном случае, как и во всей этой книге, речь идет о беспредельной сложности Мироздания.

Судя по всему, наша планета устроена так разумно, что собственные поля и энергии Земли внутри северного приполярного раскрытия не являются препятствием для внешних потоков, какими бы они ни были. Среди прочих потоков, принимаемых Землей с Севера, вероятно, имеет место и информационный, что бы ни служило его носителем. Пока мы можем лишь дискутировать о таких понятиях, как информация, информационное поле, ноосфера, но то, что информационный обмен существует, что информация способна мгновенно передаваться на любые расстояния, физика уже признает.

Все это – иное представление о Мироздании и его законах, это другие математика, физика, астрономия, космология и философия. Примером тому может служить и упоминавшееся ранее получение Н.А. Козыревым сигналов от звезды из точек прошлого, настоящего и будущего. Это ну никак не укладывается в прокрустово ложе теории относительности! И то, что в 1994 году при колоссальной катастрофе космического масштаба (бомбардировка Юпитера фрагментами распавшейся на части кометы Шумейкера-Леви) на Земле **мгновенно (!)** регистрировались всплески электромагнитного поля. Юпитер обладает самым большим магнитным полем в Солнечной системе. И самой большой массой, бóльшей, чем масса всех остальных планет, вместе взятых. У Земли тоже весьма заметное, по сравнению с другими планетами, магнитное поле. В литературе мне не единожды встречалась информация о том, что Земля и Юпитер представляют собой магнитосопряженную пару. В данном случае Юпитер, обладая огромным гравитационным полем, притянул комету и принял удар на себя. И Земля, несмотря на огромное расстояние, мгновенно это почувствовала. По сути дела, Юпитер спас Землю. Ученые подсчитали, что если бы не было гравитационного захвата со стороны Юпитера, комета Шумейкера-Леви вполне могла бы столкнуться с Землей. О последствиях такого столкновения говорить не приходится. Когда комета оказалась в зоне захвата, Юпитер разорвал ее на части. Фотографии кометы Шумейкера-Леви, уже разделившейся на 21 фрагмент и начало падения их на Юпитер, приведены на рис. 5.14.

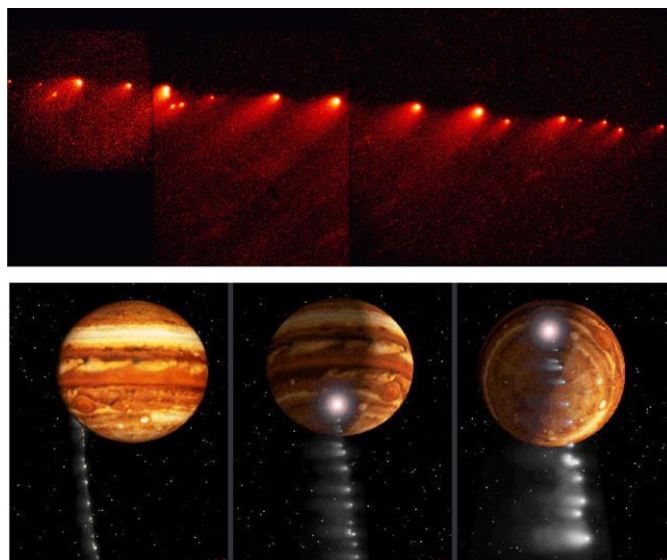


Рис. 5.14. Комета Шумейкера-Леви и Юпитер,  
<http://silakrima.com/?q=node/282>

Но это, так сказать, лирическое отступление. Вернемся к основной теме этого раздела. Поверхность Гиперболоида, выстроенная благодаря вращению магнитной оси планеты, является как бы каркасом, оболочкой. Такая система не может пребывать в состоянии статики, ибо она находится в непрерывном развитии. Отрицательная кривизна должна приводить к самым различным и порой неожиданным эффектам, тем более, в зоне фокальной плоскости.

Признает это официальная наука или нет – особого значения не имеет, но объективно на Земле имеется множество зон, где проявляются аномалии в Пространстве и во Времени, где неожиданно может меняться гравитация, где отказывают или ведут себя странным образом приборы, где человек и животные чувствуют изменение своего состояния. Происходит такое чаще всего в одних и тех же местах, но может носить как постоянный характер, так и периодический. Это связано, несомненно, с глубинными информационными и полевыми процессами, обусловленными взаимодействием Земли как космической ячейки со всей единой иерархической структурой Мироздания в целом.

### 5.2.2. Тайны 30-й параллели

Ведущей геометрией нашей планеты, находящейся пока еще на уровне 3-й плотности, является геометрия октаэдра, хотя имеют место все уровни плотности, причем наивысший – в центре, а далее – по убывающей (по направлению во вне). Знаете, что служит прямым доказательством доминирующего октаэдра? – Пирамиды, в основании которых квадрат. По всей планете их настроено немеряно. Верхняя часть октаэдра – проявленная, материальная, а нижняя – энергетическая, т.е. для 3-й плотности непроявленная. И еще одно доказательство – то, что творится на полюсах, которые напрямую связаны с вершинами октаэдра (подробно об этом см. в следующей главе).

Взгляните еще раз на рисунок с четырьмя Гиперболоидами, построенными для разных лет, и обратите внимание на то, что положение фокальной плоскости Гиперболоида в период от 1900 по 2017 годы меняется и довольно быстро и ускоренно «сползает» к Северу. А это свидетельствует о том, что мы живем в эпоху перемен, т.е. приближаемся к инверсии магнитных полюсов. Но в длительные периоды **между инверсиями** (а предыдущую инверсию наука датирует периодом 700-800 тысяч лет назад) **положение фокальной плоскости должно было оставаться относительно стабильным. И такая стабильность зафиксирована реперными точками на поверхности Земли.**

Обратите внимание на Гиперболоид, построенный для 1980 года. Там фокальная плоскость находится примерно на 30-й параллели. Примерно такой же Гиперболоид, по моему мнению, должен был быть и в тот далекий от нас период стабильности.

### Число «72» и реперные точки планеты. Почему Гиза?

Как же все это связано с планетой? Попробуем подойти к этому вопросу вот с какой стороны. Если провести нулевой меридиан Земли через Великую Пирамиду Гизы, то можно увидеть довольно интересный результат такого «самоуправства». Этот меридиан (по Гринвичу 31°14' в.д.) делит всю земную сушу на две равные половины. Если Землю разделить на два полушария по меридиану Гизы, то площадь суши в обоих полушариях была бы одинакова (соответственно, и площадь поверхности водных пространств тоже). П. Брайтон в книге «Путешествие в сакральный Египет» (– М.: Сфера, 1997. – 432с.) пишет:

*Великая Пирамида является естественной точкой для определения центрального меридиана всей планеты. Из чего можно сделать вывод, что ее положение на поверхности земли действительно уникально. И как бы подтверждая это заключение, ее четыре наклонных грани строго сориентированы по четырем сторонам света.*

*Такое неординарное географическое положение рукотворного монумента может быть объяснено только двумя способами: либо это просто ничего не значащее совпадение, либо решение, тщательно продуманное заранее. Но когда имеешь дело с такой проницательной и интеллектуальной расой, как древние египтяне, более правдоподобным выглядит все-таки последнее объяснение. Тот факт, что крупнейшее в мире каменное сооружение расположено как раз на центральной линии мира, иначе как поразительным не назовешь! Если самое замечательное из всех когда-либо воздвигнутых на земле зданий расположено, как выясняется, в столь знаменательном месте, это обстоятельство, безусловно, заслуживает самых серьезных размышлений!*

На фоне сказанного уже кажется мелочью тот факт, что такой центральный меридиан делит Дельту Нила, образованную устьем этой реки, на две практически равные части; а также то, что двумя прямыми линиями, проведенными от Великой Пирамиды под прямым углом друг к другу, можно было бы охватить нильскую дельту всю целиком. На рис. 5.15 дана карта Египта так, как она приводится в книге Г. Хенкока «Следы богов. В поисках истоков древних цивилизаций» (– М.: Изд. ЭКСМО, 2005. – 720 с.). Как было принято у древних египтян, на карте север располагается внизу, а юг – наверху.

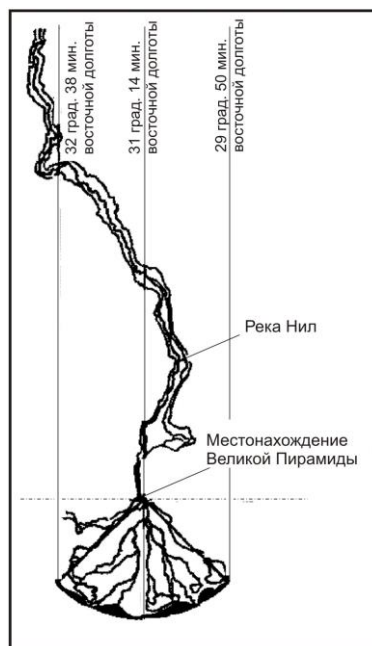


Рис. 5.15. Карта Нила и географическое положение Великой пирамиды в Гизе

Собственно, точные координаты Великой Пирамиды по долготе составляют  $31^{\circ}09'$ . Г. Хенкок не считает это погрешностью: только на этом месте имелась надежная скальная основа, способная выдержать на неопределенно долгое время нагрузку более шести миллионов тонн на площади основания (пирамиды) около пяти гектаров (следовательно, египтяне и это смогли оценить и учесть).

Там же Г. Хенкок пишет о местоположении Великой Пирамиды:

*...математики и географы давно уже поняли, что Великая Пирамида выполняет функцию геодезического маяка...*

*...Великая Пирамида идеально ориентирована на север, а также, разумеется, на юг, восток и запад. Это означало, что таинственное сооружение является идеальной точкой отсчета и триангуляционным пунктом...*



Усилия, которые необходимо было затратить, чтобы возвести столь громадное сооружение так точно географически и с погрешностью в ориентации по странам света, составляющей всего-навсего 0,015%, могут быть оправданы только какими-то супер важными целями. Далее мы с Вами, дорогой Читатель, рассмотрим, что это были за цели и ответим, хотя бы частично, на вопрос «зачем?», но едва ли сможем ответить на вопрос «как?».

Что же такое наш официально принятый нулевой меридиан? Это меридиан, проведенный в XIX веке по международному соглашению через Королевскую обсерваторию в Гринвиче. Законодателями в мире науки в те времена были англичане, а центром подобных исследований – Гринвичская обсерватория. Гринвич для самой Земли – случайная точка. Но, видимо, Древним было известно о планете гораздо больше, чем нам и нашим недавним предшественникам.

Египтяне построили Великую Пирамиду, обозначив, таким образом, главную планетарную точку, расположенную на Африканской плите и лежащую на единственном истинном нулевом меридиане, проходящем через Гизу. Все плиты движутся, движутся в разных направлениях и с разными скоростями. Все, кроме Африканской. Следовательно, меридиан Гизы — и есть линия отсчета для Земли на долгие времена, а Великая Пирамида — реперная точка на этой линии.

### **Карты Земли, Древние цивилизации и Полевой гиперболоид**

Итак, истинный нулевой меридиан планеты расположен по Гринвичу на  $31^{\circ}14'$  восточной долготы ( $31,23^{\circ}$ ). Не менее интересно и другое: размещение Великой Пирамиды по широте. Она расположена на 1,6 км к югу от широты  $30^{\circ}$ . Ее точная широта равняется  $29^{\circ}58'51''$ . Отклонение составляет одну дуговую минуту и девять дуговых секунд. В книге Г. Хенкока и Р. Бьювэла «Загадка Сфинкса» (– М.: Вече, 1999. – 400 с.) приводится такое интересное астрономическое наблюдение:

*Если бы проектировщик хотел, чтобы наблюдатель реально (а не мысленным взором) видел бы небесный полюс на высоте  $30^{\circ}$ , стоя у подножия пирамиды, ему пришлось бы учесть атмосферную рефракцию, а для этого пришлось бы возвести постройку не точно на тридцатой широте, а на широте  $29^{\circ}58'22''$ .*

Видимо, это и учитывалось при строительстве. Погрешность составляет 29 секунд, т.е. меньше 0,009 градуса! И это для такого невероятно огромного сооружения, самого большого на Земле! Во времена проектирования и строительства комплекса Гизы возможности определения широты и долготы точки на местности были поистине уникальными. Следует отметить еще и то, что для Египта место расположения пирамид Гизы было особым, ибо они находились на сакральной территории, не принадлежащей административно ни к Северному, ни к Южному Египту. Пространство между  $29^{\circ}$  и  $30^{\circ}$  северной широты образовывало особую область, называемую Сокар (некрополь Мемфиса). Территория от Мемфиса и до  $30^{\circ}6'$  северной широты стала священной. И на этой территории, а именно в Гизе, находился Сокар-Ростау (или Растау) – место перехода, место, соединяющее мир земной и Дуат – небесный мир Осириса.

Наши рассуждения по поводу того, что Гиза – особое место на Земле, имеют удивительное подтверждение. Существует любопытнейший документ, найденный в 1929 году. Называется он – «Карта Пири Рейса». Она была составлена по многочисленным очень древним картам и нарисована цветными красками на шкуре газели турецким адмиралом Пири Рейсом в период между 1513-1517 годами. Разумеется, там особая древняя картография, но после того, как американские военные картографы перестроили ее в привычные для нас координаты, она потрясла весь мир. Во-первых, она абсолютно корректно определяет градусы



долготы, что на памяти нашего мира люди научились делать только после изобретения точного хронометра в XVIII веке. Во-вторых, на ней нанесены контуры Северной и Южной Америки и непокрытая льдом береговая линия Антарктиды. В-третьих, на круговую карту Земли совершенно точно накладывается изображение карты Пири Рейса, но... **так видна Земля, если на нее смотреть с космической высоты из точки, находящейся над Гизой!** Вот оно – еще одно важное и независимое подтверждение того, что для нашей планеты Гиза – главная точка отсчета. И такова точка зрения Древних.

Наша планета – высокоорганизованная мыслящая и живая Сущность. Еще в очень древние времена считалось, что пентаграмма (с ее пятилучевой симметрией) – символ микрокосма, индивидуальности, Сущности, в то время как гексаграмма – символ макрокосма, – символ Вселенной, Мироздания. Для пятилучевой симметрии главными углами являются угол  $72^\circ$  и кратные ему. Строение определяет особую энергетику на поверхности кристалла в определенных точках и по определенным линиям.

Поэтому не приходится удивляться, что Древние, знавшие об этом значительно больше нас, учитывали распределение энергии планеты. Цивилизации возникали именно там, где эту энергию можно было использовать максимально. Сама Земля создавала для этого особые условия. А главным «диктатором» на Земле являлся и является Полевой гиперboloид.

Если принять в качестве рабочей гипотезы, что для нашей живой планеты число 72 – сакральное, то можно, избрав меридиан Гизы за нулевую координату, пройти по географической карте Земли с шагом, равным  $72^\circ$  и кратными ему числами 36 и 18. Что же мы увидим? Это показано на рис. 5.16. Построенная мною меридиональная сетка, предлагаемая Вашему вниманию, проведена следующим образом: нулевым меридианом обозначен меридиан Гизы, последующие – каждый через  $72^\circ$  ( $0 \rightarrow 72 \rightarrow 144 \rightarrow 216 \rightarrow 288 \rightarrow 0^\circ$ ) – проведены сплошной линией, а меридианы между ними, проложенные через  $18^\circ$ , – пунктиром.

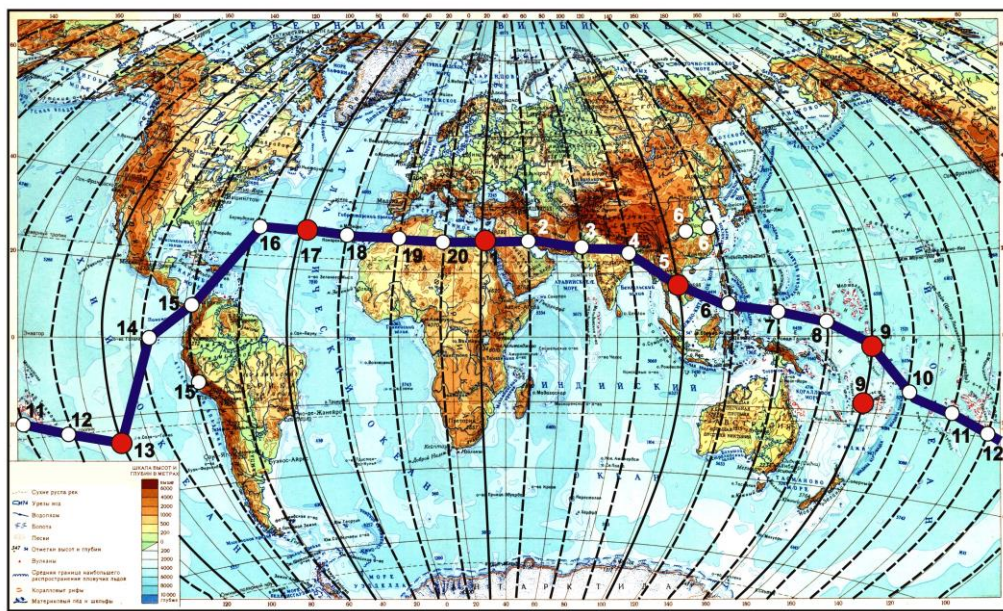


Рис. 5.16. Карта мира с новой меридиональной сеткой

Итак, Гиза – основная координата, главная точка планеты Земля. Нам достались в наследство кое-какие сведения (порой очень скудные) о древних цивилизациях на материках. Например, Шумер, Индия, Китай, Мезоамерика, о Египте я уже и не говорю. Но о погибших цивилизациях, поглощенных пучиной океанов (о Лемурии, Пацифиде, Атлантиде, Гиперборее), мы можем только строить различные предположения, основанные, в основном,

на мифологии и неоднозначно интерпретируемых фактах. Так, например, на многих островах и даже на дне океанов находят удивительные артефакты, свидетельствующие о каких-то неизвестных нам древнейших цивилизациях с высоким уровнем развития. Нас к такому убеждению подводят руины мегалитических сооружений, странные рисунки, скульптуры и особая, ни на какую другую непохожая, письменность (например, кохау-ронго-ронго на острове Пасхи); неизвестно откуда возникшие и куда исчезнувшие культуры Южной и Центральной Америки; обнаруженные под водой в последние несколько десятков лет в океанах и морях планеты дороги, различные сооружения, в том числе и пирамидального типа. Все они – следы цивилизаций очень далекого прошлого. По координатам, как мы увидим дальше, все очень хорошо привязывается к Гизе и совсем не привязывается к Гринвичу. А почему?

Теперь займемся очень непростой и важной работой: проставим на карте с новыми меридианами центры признанных официальной историей древних цивилизаций, а также местонахождение древних руин или особых знаков, типа Паракаса и пустыни Наска (оба на западе Перу). Результат приведен на той же карте.

Географические координаты таких мест нанесены на карту в виде кружков. Кружки соединены линией. Координаты точек, отстоящих от Гизы на  $72^\circ$  (или на число градусов, кратное 72), отмечены красными кружками. Попробуем проследить некоторые общие закономерности. При первом шаге от Гизы на восток точно через  $72^\circ$  мы оказываемся на территории Камбоджи, в месте нахождения храмового комплекса Ангкор. С Гизой его объединяет не только цифра  $72^\circ$ , но и само название комплекса, которое звучит вполне по-египетски и означает не больше-не меньше как «Гор жив».

Следующий меридиан через  $72^\circ$  после Ангкора проходит в Тихом океане через острова Гилберта и Фиджи. Можно предположить, что вся Океания — крохотные остатки некогда существовавшего материка или архипелага, называемого чаще всего Пацифидой (иногда — МУ). Здесь тоже есть весьма интересный момент, на котором хочется остановиться, т.к. он совсем неизвестен. Довольно давно мне попала в руки публикация (название, если я не ошибаюсь, «Лицо жителя Фиджи»), где была приведена фотография не совсем правильно сложенных черепков от глиняного кувшина. Черепки находились среди тысяч других остатков битой глиняной посуды, покрывавших морское дно вблизи одного из островов Фиджи. Археологи отнесли их примерно к 800 году до н.э. Меня так заинтересовала символика опубликованного рисунка, что я не только сохранила рисунок, но и попыталась провести простенькую компьютерную реконструкцию изображения (рис. 5.17).



Рис. 5.17. Черепки керамического кувшина с островов Фиджи



На рисунке, приведенном выше, в первом ряду показана исходная картинка, во втором ряду слева (1) – первый этап ее обработки, а справа (2) – окончательный результат моей реконструкции. «Лицо» лицом, но человеку, знакомому с египетской символикой, не увидит на черепке анкха, было просто невозможно (типичный египетский анкх изображен в синих тонах в верхнем углу правого рисунка). Острова Фиджи находятся почти точно на меридиане, отстоящем на  $72^\circ$  от Ангкора! Ангкор – «Гор жив», а на простом разбитом глиняном кувшине, найденном вблизи Фиджи, пролежавшем тысячи лет на дне морском, мы видим еще один египетский символ – анкх, означающий жизнь!

Следующий меридиан через  $72^\circ$  проходит на расстоянии около 360 км от острова Пасхи. Последний (пятый) меридиан еще через  $72^\circ$ , проведен вдоль Срединного Атлантического хребта. А это наиболее вероятное место нахождения легендарной Атлантиды. Подводная гора Ампер находится напротив Гибралтара примерно в указанном месте (вблизи 30-й параллели). Именно там советские океанологи во главе с А.М. Городницким, профессором, членом Российской академии естественных наук, обнаружили остатки сооружений и некоторые артефакты. Из Атлантики, двигаясь дальше с тем же шагом, мы снова возвращаемся в Гизу.

Если же в качестве шага взять  $18^\circ$ , что тоже соответствует пентагональной структуре, и идти от Гизы по направлению на восток, то особые точки будут располагаться в такой последовательности: **Гиза** → Шумер → Мохенджо-Даро (Хараппа) в Индии → Гималаи (Джомолунгма находится чуть восточнее реперной точки) → **Ангкор** → Филиппинские острова → Каролинские острова → остров Понапе → **острова Гилберта, Фиджи** → острова Самоа → остров Таити → острова Туамоту → **остров Пасхи** → острова Галапагос → Мезоамерика → Бермуды → **Срединный Атлантический хребет** → Канарские (и/или Азорские) острова → Атласские горы → Северная Сахара → **Гиза**. Это все нашло свое отражение на представленной карте. Разумеется, такой точности географических координат, как в случае с Гизой, не наблюдается. Это и естественно, ибо существует тектоника плит.

На рис. 15.18 приводится карта океанического дна Земного шара, на которую нанесены те же точки, что и на предыдущей карте. Белыми цифрами обозначены океаны: 1 – Тихий, 2 – Атлантический, 3 – Индийский, 4 – Южный, 5 – Северный ледовитый. Самые темные извивающиеся линии – это Срединные океанические хребты.



Рис. 5.18. Океаническое дно земного шара

По данной карте можно составить представление о том, что там, где сейчас океанское дно, когда-то, пусть очень давно, могли находиться большие пространства суши, на которых существовали ушедшие для нас в небытие древние цивилизации. Практически все точки, приходящиеся на океаны, находятся в зонах поднятий дна. Кружки, относящиеся к древним цивилизациям, соответствуют их расположению на предыдущей карте. Но здесь красными цифрами обозначены только главные из них, расположенные через  $72^\circ$ , начиная от Гизы: 1 – Гиза → 2 – Ангкор → 3 – острова Гилберта и Фиджи → 4 – остров Пасхи → 5 – Срединный Атлантический хребет.

Нельзя забывать, что вследствие тектоники плит за большой промежуток времени положение этих точек должно было измениться. Так, остров Пасхи от расчетной долготы смещен примерно на 360 км в сторону Южной Америки, именно в ту же сторону, куда движется плита, на которой он расположен.

Основным аргументом официальной науки, отвергающей существование Лемурии, Атлантиды, Пацифиды и Гипербореи, является отсутствие артефактов на дне океанов. А могут ли они вообще быть, если тектонические плиты движутся? И не просто движутся, а наползают друг на друга, причем в катастрофических ситуациях очень быстро, практически мгновенно. Все это сопровождается страшнейшими землетрясениями, извержениями вулканов, потопами, огромнейшими цунами. То, что было на нижней плите, уйдет под верхнюю плиту и уйдет безвозвратно. То, что было на верхней плите, почти наверняка, разрушится, а вода полностью довершит дело. То, что все-таки останется на поверхности и не уйдет под воду, разрушится тоже. Не потому ли наши предки из тех далеких погибших цивилизаций стоили мегалитические сооружения? Их-то разрушить значительно труднее. Для себя надежнее и память для потомков остается. Что мы и имеем кое-где на островах и материках. Если на океаническом дне сейчас находят уходящие, казалось бы, в никуда покрытые отложениями и заросшие водорослями дороги, остатки мегалитических сооружений, даже просто рельеф, напоминающий какую-то регулярную структуру, то это не что иное, как те самые следы цивилизаций. О них обычно пишут в гипотетическом ключе, а в академической науке отсутствует даже намек на возможное их существование в прошлом. Более того, эта тема считается не-при-лич-ной! А они нам говорят: «Мы были! Ищите нас и помните о нас!»

Но вернемся к картам. Сразу бросается в глаза, что вся цепочка точек делится на две части. Одна часть проходит примерно по параллели  $30^\circ$  северной широты (от Бермуд через Гизу до устья Янцзы). Другая — располагается в зоне Тихого океана и практически вдоль южной границы Тихоокеанской плиты (от Ангкора до Мезоамерики).

Южная часть проходит частично в экваториальном поясе, а частично в Южном полушарии. Координаты и само существование цивилизаций первой половины цепочки (назовем ее Атлантидо-евразийской) достаточно надежно подтверждаются официальной наукой, кроме, естественно, трех точек в Атлантике, которые могут быть привязаны к гипотетической Атлантиде. Гораздо сложнее дело обстоит со второй половиной цепочки (назовем ее Тихоокеанской). Здесь мы имеем многочисленные острова Океании, на большинстве которых обнаружены остатки древнейшей культуры (а может быть, древнейших культур) в виде различных изображений, скульптур и других артефактов, а кое-где даже руины мегалитических сооружений.

Анализ карт показывает, что в пределах реализованной точности наблюдается определенная закономерность распределения отмеченных точек. Если учитывать Атлантиду, то считая от Бермуд и до устья Янцзы, все известные следы Древних цивилизаций практически строго укладываются на одну прямую — именно на  $30^\circ$  параллель. И **протяженность этой прямой составляет более  $180^\circ$ !** Даже если пренебречь гипотетической



Атлантидой, то все равно набирается порядка 140°! Перечисленные исторически признанные наукой Древние цивилизации существовали не всегда одновременно, во всяком случае, общий период их пребывания на планете растягивался на достаточно длительный срок. А это значит, что с полевой структурой планеты в период особых перемен не происходило.

Но если так дружно, причем не в одно и то же время, все цивилизации привязывались к 30-й параллели, значит, для этого имелось очень важное основание. Значит, это было обусловлено энергетически. Такой благоприятной зоной, скорее всего, должна быть фокальная зона Гиперболоида. Позволю себе предположить, что если бы можно было построить Полевой гиперболоид Земли для периода того относительно стабильного состояния, то его фокальная плоскость находилась бы как раз около 30-й параллели. Но это должно касаться Атлантиды и последующих цивилизаций, а не очень-очень древних, уходящих от нас за миллионы лет.

Если верить Платону, последняя часть Атлантиды ушла под воду мгновенно. Но большинство океанологов и геологов считают, что в Атлантике кора типична для океанической. Поэтому, с их точки зрения, напротив Гибралтара в Атлантике никакого материка не было. Мне кажется, что существование и мгновенная гибель, пусть не материка, а островной системы, все-таки возможны, но в одном случае – если под основным островом взорвался огромный супер вулкан, вроде Йелоустона, только еще большего масштаба. Тогда, действительно, кора будет океанической, т.е. достаточно тонкой и состоящей из вулканического базальта. А что можно сказать по поводу более ранних цивилизаций? На карте это та часть линии, которая протекает в основном по южной границе Тихоокеанской плиты.

Взгляните еще на одну карту, где обозначена **структура** океанического дна (рис. 5.19).

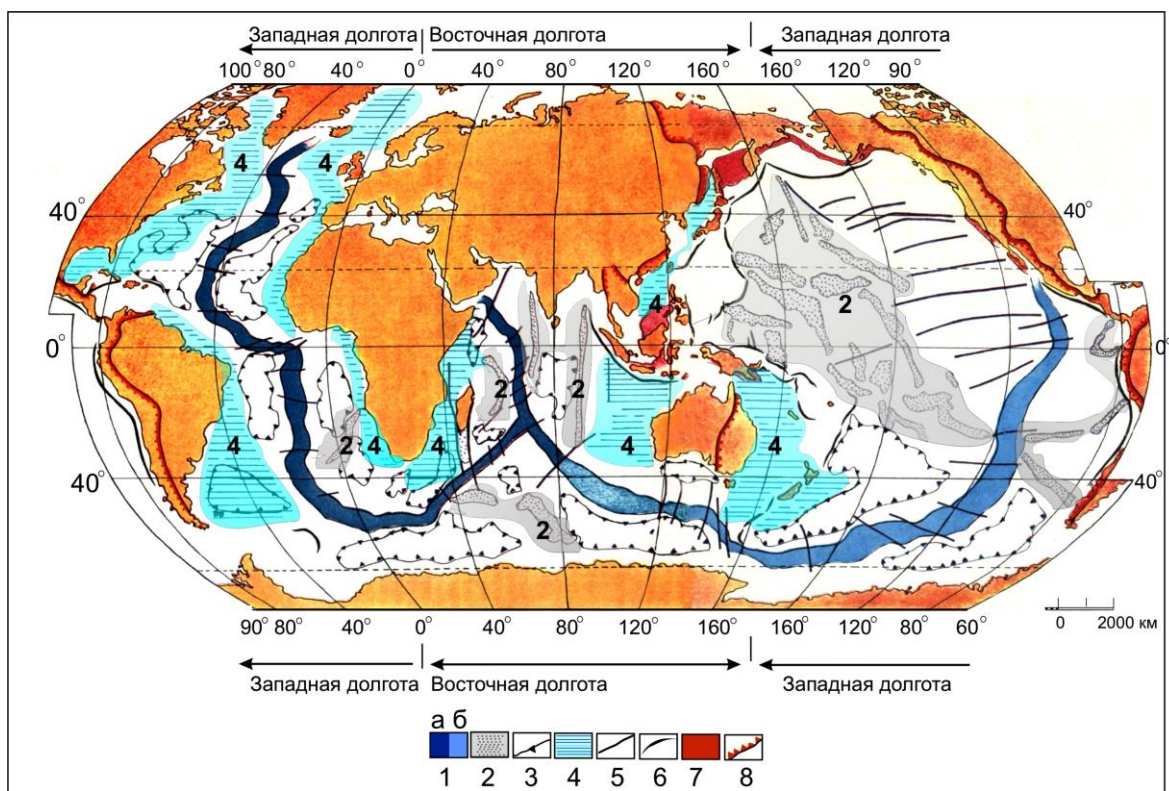


Схема структуры дна Мирового океана: 1 - зоны подводных хребтов, 2 - поднятия, 3 - контуры впадин, 4 - области разрушенной континентальной коры, 5 - разломы, 6 - желоба, 7 - зоны высокоподвижного шельфа, 8 - внешний контур Тихоокеанского тектонического пояса

Рис. 5.19. Карта Ю.М. Пушаровского

Карта принадлежит Ю.М. Пушаровскому, но название и дата публикации у меня, к сожалению, не сохранились. Присмотритесь к карте-схеме внимательно, она очень о многом может рассказать. Известно, что континентальная и океаническая кора очень сильно отличаются друг от друга. Первая состоит из трех слоев (осадочные породы, граниты + гнейсы, базальт) и имеет суммарную толщину от 30 до 70 км. Вторая (океаническая) состоит из осадочного слоя и базальта и имеет толщину от 5-6 до 10 км.

Обратите внимание на зоны 2 (поднятий) и 4 (разрушенной континентальной коры). По таким зонам можно косвенно судить о том, где могли существовать большие территории материковой суши. И если просуммировать имеющуюся, правда, часто противоречивую, литературу по вопросу Древних цивилизаций, то можно выделить предпочтительное предположение о том, где они могли располагаться. В Тихом океане – Пацифида (иногда ее называют МУ и тогда относят, видимо, по созвучию, к Лемурии). Пацифиде выделяются тихоокеанские территории, обозначенные на карте цифрами 2 и 4 вместе с островами Юго-Восточной Азии и частично Австралией (цифра 4). Лемурии чаще всего отводятся площади под водами Индийского океана от Африки и до Австралии (а иногда и вместе с нею). Там на дне много разрушенной континентальной коры и возвышенностей.

Гиперборею я трогать не буду, о ней огромное количество публикаций, а свои предположения выскажу немного дальше. На приведенных выше картах Северных полярных территорий нет. Повторяться не хочется, поэтому могу отослать Читателя и к моей книге «Размышления о науке древних» [5.39], где об этом рассказано достаточно подробно.

А теперь, ступив на скользкую почву предположений, позволю себе коснуться истории Земли в эпоху, имевшую место до последнего периода стабильности. Основанием для этого служит, прежде всего, моя собственная расшифровка круглого Дендерского Зодиака с точки зрения современных фундаментальных наук (книга «Послание из вечности. Расшифровка Дендерского Зодиака») и опубликованный на сайте [www.divinecosmos.e-puzzle.ru](http://www.divinecosmos.e-puzzle.ru) цикл статей под общим названием «Послание из прошлого: Дендерский Зодиак – памятник Древнего Египта». В данной книге у меня нет возможности повторять упомянутый материал. Они есть в интернете, кроме того, катастрофам, зафиксированным на круглом Дендерском Зодиаке, существенное внимание уделено и в моей книге «Полевой гиперболоид Земли и тайны Древних цивилизаций».

История не только Земли, но в определенный период и Солнечной системы зашифрована на круглом Дендерском Зодиаке единственным языком, который может быть доступен во все времена, – языком геометрии. Мне удалось построить математическую матрицу кодирования информации, произвести соответствующий анализ и увидеть, что на Зодиаке методом стоп-кадра зафиксированы две катастрофы. На Зодиаке есть все: звездная карта неба, выполненная с удивительной точностью; гелиоцентрическое строение Солнечной системы и уникальная информация о катастрофе в ней, когда погиб Фазтон; глобальная катастрофа на Земле и изменение картины звездного неба в результате нее; история Египта во времена Божественных Династий; шкала времени; блестящее соответствие Великому Закону Вселенской Гармонии – Правилу золотой пропорции... и много чего еще. В первой (хронологически) катастрофе Земле, конечно, досталось, но меньше, чем остальным членам солнечного семейства. Вторая (ближайшая к нам) – глобальная катастрофа касалась только нашей планеты. На Дендерском Зодиаке по шкале времени, можно методом обратного расчета достаточно точно определить время второй (более поздней) катастрофы, что мною и было выполнено. Катастрофа произошла в эпохи Льва и Рака. Ее дата в пределах точности моих измерений на фотографиях подлинника Дендерского Зодиака совпадает со временем гибели Атлантиды, указанном Эдгаром Кейси (конец X века до н.э.) и Ричардом Бьювэлом (10500 лет до н.э.).



Первая (хронологически) катастрофа была связана с вторжением в Солнечную систему массивного «чужака», который основательно перетряхнул все, а одну планету, находившуюся между Марсом и Юпитером, разорвал на части. Вот тогда-то и были привнесены те основные изменения в Солнечной системе, которые мы до сих пор наблюдаем как нарушения общих закономерностей.

В книгах Захарии Ситчина, если это вообще не намеренная дезинформация, изложена подробная информация о катастрофе в масштабе всей Солнечной системы, основанная, правда, на мифологии и переводах ряда текстов, сохранившихся от цивилизации Шумера. Это касается злополучной Нибиру и о том, что она натворила, ворвавшись в Солнечную систему. Литературы по этому поводу полным-полно. Подробно данный вопрос я тоже рассматривала в работе «Ажиотаж пропал, а проблема осталась» и в цикле статей упомянутых выше. Повторяться не буду. Обо всем этом можно прочитать. Но, к сожалению, мне не удалось вычислить по Дендерскому Зодиаку точную дату самого события. Слишком много лет прошло с тех самых пор. Были после него и другие, более мелкие события, которые не могли в какой-то степени не повлиять на шкалу времени Зодиака. Поэтому могу дать лишь приблизительную оценку времени катастрофы: она произошла порядка 2 миллионов лет назад.

Вот с тех самых пор Земля и получила наклон оси вращения, равный  $23 \pm 1,5$  градуса, определяющий наше сегодняшнее небо. Оно же изображено и на медальоне Дендерского Зодиака. До этого события наклон оси Земли был другой. Как показывают результаты исследования палеонаук, раньше и Антарктика, и Арктика находились в сравнительно теплом климате и не были покрыты льдами.

Дендерский Зодиак и здесь дает нам подсказку. Треугольник (Земля – объект N – Солнце) — единственный непрямоугольный треугольник на чертеже конфигурации планет во время катастрофы. Два угла в нем дают основание предположить значения углов наклона оси вращения нашей планеты до и после нее. В объект N упирается угол в  $23^\circ$ , а в Землю – угол в  $45^\circ$ . Чем не ответ на вопросы: что стало и что было? Во всяком случае, мы имеем право это предположить. Но если угол наклона оси вращения Земли был больше, то и Полевой гиперболоид вместе с координатами магнитных полюсов и положением фокальной плоскости имел другой наклон и другую конфигурацию. Фокальная плоскость должна была быть в экваториальной зоне или даже в зоне Южного полушария, т.е. значительно южнее, а, соответственно, Арктика и Антарктика – находиться в зоне умеренного и даже субтропического климата. Предыдущее положение фокальной плоскости Гиперболоида должно было определять зарождение и развитие предшествующих катастрофе цивилизаций, от которых нам в основном остались на океаническом дне поднятия и области с разрушенной континентальной корой.

По-моему, с помощью круглого Дендерского Зодиака и концепции Полевого гиперболоида мне удалось достаточно надежно объяснить условия не случайного появления и расположения Древних цивилизаций.

### 5.3. Полевой гиперболоид Земли и Время

#### 5.3.1. Принцип построения

Необходимо еще раз отметить, что все координаты, обозначенные на этих рисунках, весьма приблизительны вследствие погрешности построения. Будем считать, что в данном случае важен сам принцип. Попробуем на изображениях первых трех построенных ранее вариантов Гиперболоида провести касательные вдоль образующих. Для четвертого варианта эта процедура затруднительна, т.к. со стороны Северного полюса раскрытие чрезвычайно мало. И все-таки мы попробуем, пусть примерно. Дополнительное построение отражено на

рис. 5.20. Но это плоские изображения. В пространстве же множество касательных образуют конические поверхности, основания которых соответствуют плоскостям, проведенным через параллели полюсных раскрытий с координатами широт магнитных полюсов.

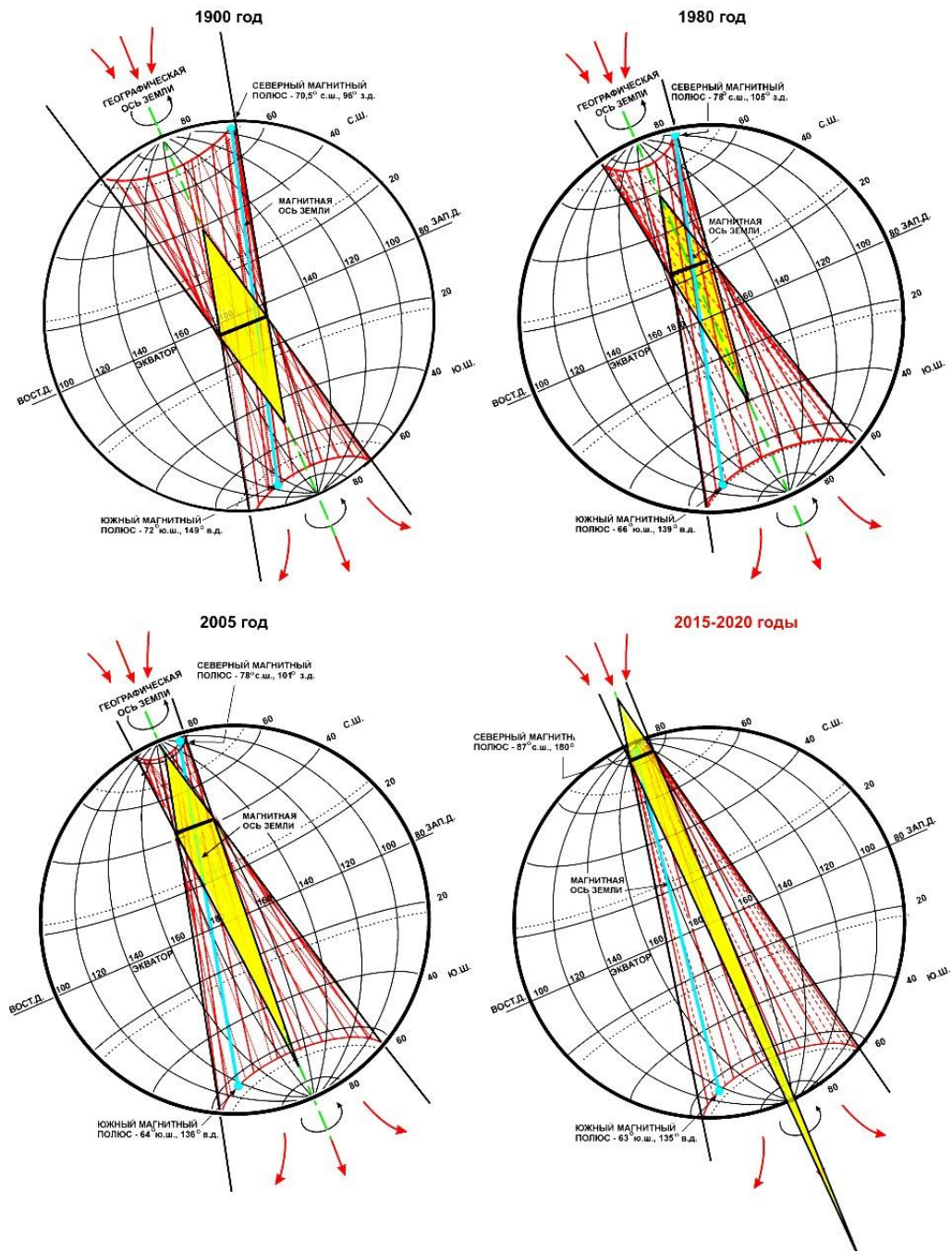


Рис. 5.20. Гиперболоид Земли и Время (1900, 1980, 2005 и 2015-2020 годы)

Для удобства сравнения на рис. 5.20 приведены все ранее рассмотренные варианты. На первых трех изображениях видно, что конусы проникают друг в друга. Если бы не было асимметрии по долготе и по широте, то вершины конусов соприкасались бы в одной точке, совпадающей с центром Земли.

Пересекаясь и взаимно проникая друг в друга, конусы образуют внутри Гиперболоида особую фигуру, состоящую из двух малых конусов, сложенных основаниями. А теперь я хочу сделать небольшое отступление и только после этого подробно пояснить приведенный ниже рисунок.

## О световых конусах

Благодаря Альберту Эйнштейну появилось представление о так называемых световых конусах. Это условное отображение трехмерных конусов событий прошлого и будущего в четырехмерном пространстве-времени Эйнштейна-Минковского. В подобных схемах принято по вертикальной оси откладывать время. Набор бесконечно большого количества горизонтальных проекций событий трехмерного мира, соответствующих каждому конкретному времени, выстраивает само пространство так называемого светового конуса. Только в пределах конусов световой импульс может из прошлого попасть в будущее через единственную точку соприкосновения. Схема представлена на рис. 5.21 под номером 1. Конус будущего (верхний) и конус прошлого (нижний) соприкасаются в единственной точке **Р**, которая и является отображением момента настоящего. Внешняя область справа и слева – так называемое Пространство Минковского – зона мнимого пространства-времени. Данная схема мною усложнена, возможные варианты для сравнения показаны на том же рисунке.

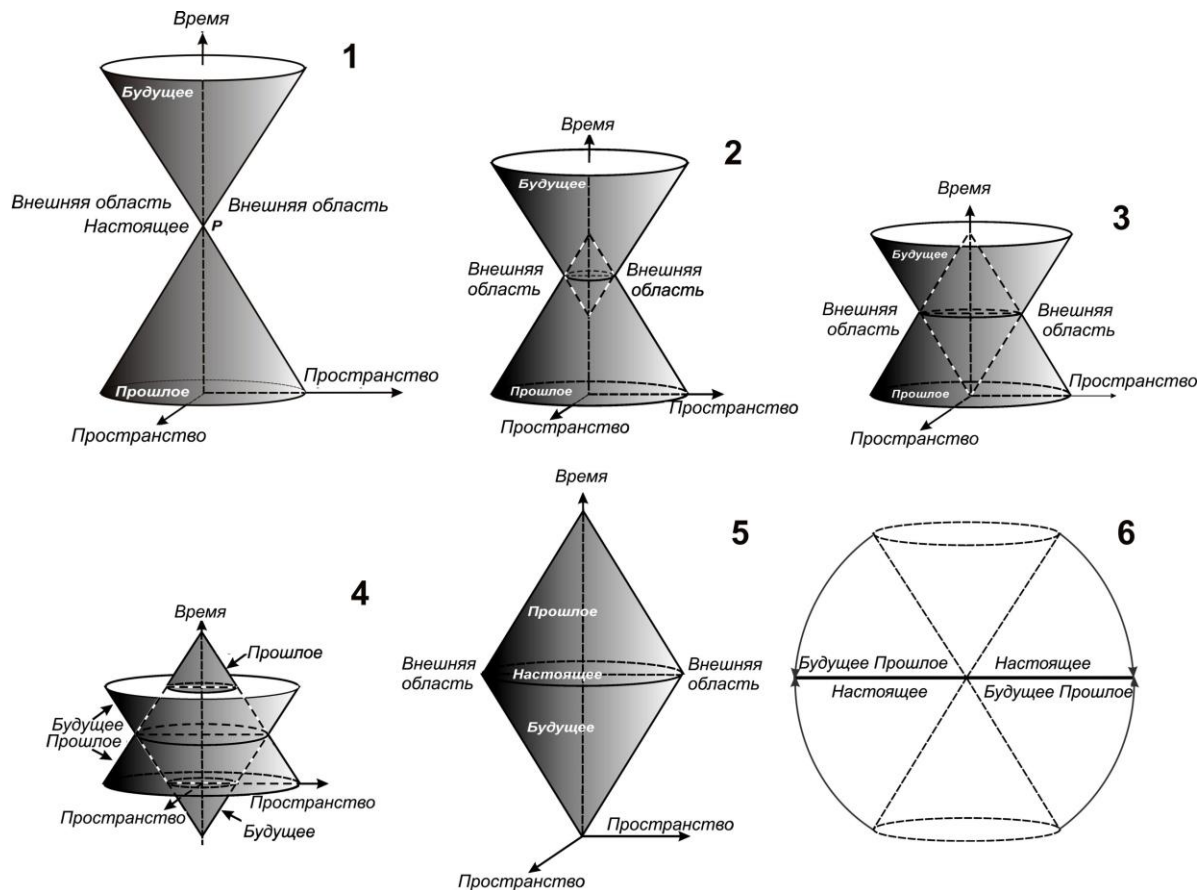


Рис. 5.21. Световые конусы А. Эйнштейна и варианты

Световой конус представляет собой множество возможных путей, по которым распространяется свет, испущенный в рассматриваемой точке. В специальной теории относительности А. Эйнштейна (СТО) постулируются предельность и постоянство скорости света, которая одинакова для любого события и в любом направлении. Кроме того, и время постулируется линейным, равномерным и однонаправленным. Все выше сказанное – общепринятые положения. Но современная физическая теория в принципе допускает «обращение времени». Приведу парочку примеров.

Существует ряд моделей Вселенной. В некоторых моделях Вселенная пульсирует: она то расширяется, то сжимается и всякий раз проходит при этом стадию сверхплотной плазмы. В

период сжатия направление течения Времени противоположное – все события текут в обратном направлении (модель английского астронома Т. Голда).

Вселенная английского астрофизика П. Девиса отличается от голдовской тем, что в ней направление течения в каждом цикле также меняется на противоположное, а в период наибольшего сжатия, оно вообще не имеет направления!

Но обе упомянутые и подобные им модели – это чисто абстрактные теоретически допустимые представления. Что мы имеем на самом деле, пока никто сказать не может, ибо в современной физике и астрофизике вопросы, связанные с состоянием материи в сингулярном состоянии максимального сжатия, практически не разработаны.

Схема А. Эйнштейна применима для абстрактных условий трехмерного мира и то с известными допущениями.

На рис. 5.21 Вам представлено еще несколько схем, отличающихся от схемы **1**, ставшей классической. Схемы **2 – 6** выходят за пределы постулатов А. Эйнштейна. Но ведь это только постулаты, которые принимаются без доказательств.

Предположим, что нет ограничений по поводу предельности скорости света, а также нет равномерности и однонаправленности времени. Тогда вполне могут рассматриваться и схемы, кроме классической 1-й. Внешнюю по отношению к конусам область пока затрагивать не будем. О ней особый разговор. Представим себе, что оба конуса (и прошлого и будущего) взаимно проникают друг в друга (схема **2**). Есть зона, в которой и прошлое, и настоящее, и будущее сосуществуют совместно. Она находится в месте взаимного проникновения конусов. Здесь возможны *временные* переходы. Если допустить, что такая схема реализуема, то переходы могут быть как спонтанными, так и управляемыми.

Поскольку в теле конусов все горизонтальные сечения – пространство, то внутри зоны взаимного проникновения конусов друг в друга и пространственные переходы тоже, видимо, вполне возможны.

Рассмотрим схему **3**. На ней приведен предельный случай, когда наблюдается полное взаимопроникновение конусов друг в друга. Внутри области, ограниченной пунктиром, одновременно сосуществуют прошлое, настоящее и будущее. Во всей этой зоне возможны пространственно-временные переходы. В чистом виде прошлое и в чистом виде будущее существуют только на плоскостях оснований конусов, и они ограничены снаружи поверхностями конусов, а внутри – тоже коническими поверхностями, обозначенными пунктиром.

На схеме **4** изображено пересечение конусов, фронтальная проекция которых выглядит как знак Макрокосма. В данном случае прошлое и будущее не только проникают, но и выходят за пределы друг друга. Это очень сложный случай, когда прошлое частично становится будущим, а будущее – прошлым. Ситуация библейская. Вспомним слова, написанные Соломоном: *«Что было, то и теперь есть, и что будет, то уже было...»* (Еккл. 3-15). Кажется, что нарушается незыблемый Принцип причинности. Но он работает лишь в мире грубой формы, для которого годится только схема **1**, т.е. схема Эйнштейна-Минковского с ограничениями и постулатами.

В мирах *бóльшей* мерности работают более сложные схемы, где ВРЕМЯ нелинейно, где в качестве измерения ВРЕМЕНИ выступает ВЕЧНОСТЬ. Ну, а Библия... На то она и Библия, содержащая не только явное, но и тайное.

Далее приведена схема 5. А это уже и вовсе запредельный случай: Стрела Времени направлена в обратную сторону – от будущего к прошлому. Такой случай рассматривается в некоторых космологических моделях в период сжатия Вселенной. Математика такой вариант разрешает.

Вернемся к исходной классической схеме 1 и выполним геометрическое построение другого вида: будем разворачивать и, как показано стрелками, раскрывать оба конуса до тех пор, пока они не превратятся в единую и бесконечную плоскость – единую плоскость прошлого, настоящего и будущего, как это показано на схеме 6).

Возьму на себя смелость привести очень необычную и интересную информацию. За достоверность ее со стопроцентной уверенностью ручаться не берусь. Но во всем, что касается Антарктики, все страны, ее изучающие, так все засакретили-пересекретили, а отдельные сведения, которые прорываются иногда в прессу, настолько ошеломляющи и не укладываются в рамки современных научных представлений, что невольно понимаешь – дыма без огня не бывает. Туман, в том числе и «*странно вращающийся серый туман*» – бывает, а дым – нет. К тому же, информация, которая сейчас будет приведена, потрясающе укладывается в материал, изложенный чуть выше. Само событие произошло в 1995 году.

Итак, отрывок из книги Терренса Эйма «Тайны Мультивселенной: 25 реальных историй из Времени и Пространства» («MYSTERIES OF THE MULTIVERSE: 25 TRUE STORIES FROM TIME AND SPACE», 2011) перед Вами:

*...Странные события следовали одно за другим. Группа исследователей из США и Великобритании случайно наткнулась на поражающее ум открытие. Во время работы над совместным исследовательским проектом в области погоды, команда стала свидетелем возникновения вращающихся вихрей времени.*

*Физик из США Марианна Маклейн якобы свидетельствовала, что она и ее коллеги узнали о «вращающемся сером тумане» в небе над их головами. Они первоначально отклонили явление, квалифицировав его как обычную часть случайной полярной бури. Однако спиралевидные вихри не исчезали. Неизвестное явление по-прежнему сопровождало ученых. Несмотря на порывы ветра и быстро движущиеся облака над головой, странно вращающийся серый туман оставался неподвижным.*

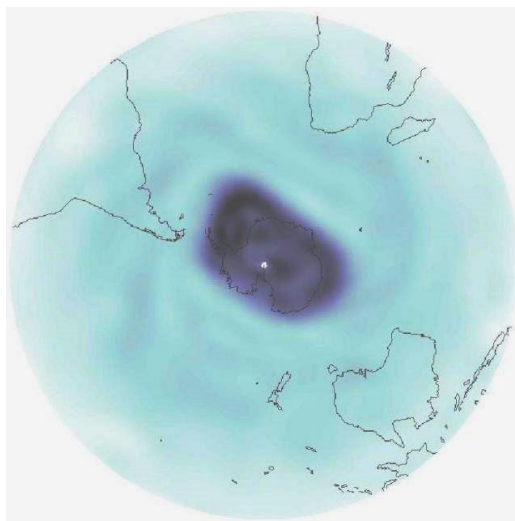


Рис. 5.22. Вихрь и туман над Антарктидой,  
<http://vzglyadzagran.ru/news/vremennoj-vixr-poyavlyaetsya-nad-antarktidoj.html>

### ***Интенсивные магнитные аномалии.***

*Решив исследовать странное явление, группа взяла один из своих шаров для исследования погоды и установила на нем метеорологический инструмент, чтобы получить данные по температуре, атмосферному давлению, влажности, скорости ветра, а также научный хронометр, чтобы фиксировать записи по времени.*

*После подключения кабеля шара к лебедке, они выпустили его. Воздушный шар и инструмент взлетели вверх и сразу же были поглощены странным вихрем. Воздушный шар и инструменты исчезли.*

### ***Туннель в прошлое***

*Через несколько минут, они решили, что нужно вернуть воздушный шар на землю для осмотра. Несмотря на некоторые трудности с лебедкой они смогли опустить воздушный шар обратно на землю и проверили данные. Маклейн заявила, что все были ошеломлены показаниям хронометра. Он отразил дату многолетней давности: 27 января 1965 года.*

*Маклейн утверждала, что эксперимент был повторен несколько раз с тем же результатом.*

*Позже, по ее словам, содержание всего эпизода событий, как ей сообщили, военная разведка передала в Белый дом. Предположительно, явление странных вихрей – высотный магнитный туннель в прошлое – в документах военной разведки получило кодовое название «Временной портал» («The Time Gate»).*

### ***Магнитный временной туннель в прошлое?***

*Поскольку феномен был зарегистрирован в том же месте, где открыли глубоко подо льдом гигантский аппарат, можно предположить, что два явления могут быть связаны между собой.*

*Если магнитные вихри времени действительно появляются и исчезают над Антарктидой, и если явление не является естественным, но порождается некоторой неизвестной технологией глубоко под ледяной шапкой, оно может раскрыть физику времени. Но кроме этого, потенциально может позволить управлять прошлым, чтобы добиться определенных последствий в будущем.*

*Если это правда, то вовсе не удивительно, что военные так сильно заинтересованы в изучении странного феномена и категорически хранят молчание.*

И еще одна цитата по тому же поводу из статьи П. Растенина, опубликованной в газете «На грани невозможного» за 2001 год. В ней сделана подборка о Южном полюсе по материалам зарубежной печати, озаглавленная «Яма времени». Читайте:

*Информацию о «вратах времени» – так называли этот феномен – предоставил «компетентный источник из Белого дома», пожелавший остаться неизвестным. Он также отказался рассказать, как развивались события в дальнейшем. Однако Маклейн удалось выяснить, что изучение необычного явления идет полным ходом и, похоже, вихревая воронка над Южным полюсом – не что иное, как тоннель, позволяющий проникнуть в прошлое и будущее. Более того, начата программа по подготовке запуска человека в иные времена. А ЦРУ и ФБР ведут ожесточенную борьбу за контроль над проектом, который позволит изменить историю.*



*Пока нет сведений о том, когда федеральные власти США дадут санкцию на эксперимент по изменению истории. Однако «компетентный источник», на который ссылается Маклейн, сообщает, что, скорее всего, решение будет принято после того, как Президент обсудит этот вопрос в Совете Безопасности ООН.*

Мы привыкли к тому, что средства массовой информации любят нас снабжать липовыми сенсациями, но давайте задумаемся, как это согласуется с конусами Времени, о которых говорилось выше. Подумаем о том, что ведь именно со стороны Южного полюса у Земли в Гиперболоиде расположен конус прошлого. Мысль о том, что «вихревая воронка над Южным полюсом – не что иное, как тоннель, позволяющий проникнуть в прошлое и будущее», высказанная в обсуждаемой статье, на мой взгляд, требует существенного уточнения: только в прошлое. Не зря ведь у полярников все приборы работали исправно, и только хронометр всякий раз показывал давно прошедшее время тридцатилетней давности. Очень может быть, для того, чтобы попасть в будущее, нужно оказаться в «вихревой воронке» со стороны Северного полюса. Вспомним взаимно проникающие конусы Времени. И вообще, в литературе, когда встречаешься с временными аномалиями, обязательно упоминается воронка вращающегося тумана.

### 5.3.2. Снова Гиперболоид и ВРЕМЯ

Представим себе, что в Гиперболоиде вращения, кроме информации и всех видов энергии, сокрыто Время. Тогда мы получаем очень значимую картину. В зоне взаимопроникновения конусов прошлое, настоящее и будущее могут существовать одновременно. Вполне правомерно допустить, что сами конусы Полевого гиперболоида формируются Временем, а их «начинка», т.е. внутреннее содержание, – полный набор энергий и полей, в том числе и информации. Конус, направленный вершиной к югу («вниз»), – конус будущего (по аналогии с конусами А. Эйнштейна). Конус, направленный вершиной к северу, – конус прошлого.

Истинным для Мироздания является только то, что соответствует всем его уровням и находится внутри Гиперболоида. То, что снаружи, воспринимается как майя, иллюзия. А «снаружи» Гиперболоида – в мнимом пространстве Г. Минковского – у Земли оказывается ее внешняя часть, принадлежащая миру грубой формы. И это касается не только геометрических или географических представлений о Земле как планете, но и уровня вибраций. Может быть, именно на этом основано представление Востока об иллюзорности нашего мира. Индусы издревле считают его майей.

Итак, рассмотрим внимательно все представленные ранее рисунки Гиперболоидов Земли, построенных для конкретных лет. Четко выявляется тенденция изменения во времени пространства Гиперболоида, ограниченного внутренними конусами.

После перехода фокальной плоскости Гиперболоида в Северное полушарие сам Гиперболоид в своей верхней части начинает сужаться, а внутренняя зона, обозначенная малыми конусами, вытягивается вдоль географической оси. И в 2005 году вершины внутренних конусов заметно приблизились к полюсам. А если посмотреть на последний рисунок из этой группы, то мы увидим невероятно вытянутый и выходящий далеко за пределы Земли верхний конус (будущего), а нижний конус (прошлого), более широкий в основании, на меньшее расстояние, но тоже выходит за пределы планеты. Опасно? Очень. Чем же грозит такая ситуация Земле? Похоже, что участвовавшие катаклизмы, климатические нарушения, усиливающаяся с каждым днем агрессивность, обострившаяся политическая нестабильность – результат нестабильности самой Земли.

Тенденция изменения Гиперboloида позволяет высказать предположение, что в момент, когда фокальная плоскость окажется на широте Северного полюса, может произойти полное раскрытие Гиперboloида, а может быть, он «вывернется». Тогда вся планета сразу перейдет в какое-то другое состояние. На тонкий план? Думаю, никто не может сейчас ответить на этот вопрос. Поживем – увидим. Ждать, судя по всему, осталось недолго.

Если следовать позиции Н.А. Козырева, то Полевой гиперboloид, пожалуй, следовало бы назвать Гиперboloидом ВРЕМЕНИ. Мне очень хочется еще раз процитировать Н.А. Козырева: *«...в лаборатории наблюдался отблеск тех знаний, которые приходят к нам со светом звезд»*. В подтверждение его идей невольно возникает мысль: зона проникновения конусов, где особое состояние ВРЕМЕНИ, – не тот ли это удивительный «реактор», который и обеспечивает жизнь звездам и планетам? Не потому ли планеты (и особенно планеты-гиганты, такие как Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун) отдают значительно больше энергии, чем получают от Солнца?

Похоже, над нами, землянами, в ближайшее время нависла угроза метаморфозы Времени, т.е. переход в другое состояние, и, если Вы помните материал первой части данной книги, – это состояние – 4-я плотность.

## 5.4. Некоторые размышления о магнитной структуре Земли

### 5.4.1. Особенности воздействия Гиперboloида

Рассмотрим ситуацию с учетом асимметрии магнитных полюсов и магнитной оси, а также формы гиперboloидной поверхности. Сформулируем несколько основных моментов. Хочу еще раз акцентировать внимание Читателя на том, что когда речь идет о связи Земли с Космосом, имеется в виду связь и взаимодействие всех планов Мироздания со всеми планами Земли, а не усеченное представление о привычных для нас трехмерной Земле и трехмерном космосе с четвертой координатой линейного однонаправленного времени. Именно Гиперboloид встраивает Землю в самый сложный космический информационно-энергетический ансамбль. Северный полюс – это канал связи Земли с Мирозданием. Именно через него Земля связана с Всеобщим Информационным Полем всей многомерности Мира.

Процессы, протекающие на Земле, в той или иной степени инициируются Разумным Космосом и им регулируются именно через канал Севера. Информация о жизнедеятельности самой планеты как живого организма со всем комплексом ее подсистем через канал Юга поступает во Всеобщую Информационную Систему. Взаимодействие с ней информационного потока Земли происходит по методу обратной связи.

**Главным и принципиальным исходным фактором в формировании суммарного магнитного поля Земли во всей его сложности является магнитный поток, заключенный во внутреннем пространстве Полевого гиперboloида.**

Мой коллега – математик В.Н. Трифанов – высказал идею о том, что Земля – это гидродинамическая машина, только «динамо-наоборот»: роль статора играет внутренняя гиперboloидная поверхность с магнитным полем внутри, преобразующая магнитное поле в механический момент вращения всех оболочек Земли, а ротор – все, что вращается вокруг него, генерируя токи и, соответственно, поля.

В качестве рабочей гипотезы можно предположить, что поверхность Лобачевского – это генератор, преобразующий Время в пространственную структуру. Наличие гиперboloидной поверхности, ограничивающей зону полей большой плотности внутри Земли, должно привести к ряду необычных проявлений. Вблизи фокальной зоны могут быть

пространственно-временные сдвиги и сдвиги во времени. Если раньше считалось, что гиперболоидная поверхность Лобачевского реализуется только в квантово-механических переходах, то на основании изложенного можно высказать предположение, что математика Лобачевского предназначена для описания многомерных Тонких миров. Квантовая механика описывает структуру «порубежья» между миром дольным, т.е. низшим, и миром горним – тонким, многомерным. Поэтому-то математика Лобачевского в ней и работает.

### Тихий океан

Как уже упоминалось, ближе всего к поверхности Земли магнитная ось (и, следовательно, Гиперболоид) подходит в районе Тихого океана. Магнитная ось от точки, почти совпадающей с Северным географическим полюсом, проходит в теле Земли под углом под территорией Канады, США и идет в сторону Тихого океана. Заканчивается она в точке Южного магнитного полюса, сейчас расположенной между Антарктидой и островом Тасмания (вне территории Антарктиды). Северная Америка, по сравнению с другими плотно населенными регионами, оказываются в самой непосредственной близости от фокальной плоскости Гиперболоида. Там и наблюдается скопление большого числа аномальных зон, в которых нарушаются пространственно-временные законы, меняется гравитация, искажается восприятие направления, формы и пр. На некоторых автострадах прямо на асфальте аэрозольными красками написаны гигантские буквы «GH» (гравитационный холм). В этих местах пролитая жидкость самопроизвольно течет в гору, а не наоборот, машина, не поставленная на тормоза, катится вверх, а не вниз и т.д. Перечисление таких мест составило бы изрядный список. Они есть во многих штатах, например, в Огайо, Орегоне, Флориде, Пенсильвании, в пустыне Мохаве в Калифорнии. Многочисленные аномальные зоны есть в Мексике и т.д. Вблизи этих широт находятся также известные неблагоприятные «треугольники» – Бермудский вблизи восточного побережья Северной Америки и Дракона около Японии (он же – «Море Дьявола», начинается к северу от Токио, простирается на юг, проходит через острова Бонин, Гуам и Яп, захватывает Тайвань и завершается на северо-востоке Японских островов). Здесь особенно часто происходят необычные пространственно-временные явления (с точки зрения современной науки, – не существующие). Сюда можно отнести исчезновение и перемещение во времени и пространстве людей, морских судов и самолетов, нарушение работы часов, компасов и измерительных приборов, провалы во времени и т.д. Эти, казалось бы, самые каверзные места планеты находятся в той части поверхности Земли, которая расположена близко к гиперболоидной поверхности, тем более к фокальной плоскости Гиперболоида, т.е. к месту, где полевой поток максимально сжат в плотнейший жгут. По поводу пресловутых треугольников – Бермудского и Дракона, что бы ни писали представители высокой науки, уже одно то, что они находятся вблизи линий нулевого магнитного склонения, должно заставить относиться к информации, касающейся аномальных событий в них, заинтересованно, а не отвергать все сходу.

Совершенно особая область на Земле – Тихий океан. И главная причина этого – близость Гиперболоида. Тихий океан заслуживает того, чтобы ему было уделено особое внимание. То, что Полевой гиперболоид в зоне Тихого океана близко подходит к поверхности, объясняет особенности, которые привели некоторых ученых к странным выводам, что *«из глубины Земли поднимается огромное сферическое тело, подпирающее всю кору Тихого океана. Земля способна родить небесное тело»* (из книги Н.В. Петрова и М.М. Третьякова «СВЕТОМБР. СВЕТО-МАГНИТО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ РИТМ ЖИЗНИ ВСЕЛЕННОЙ», изд. «Медицинская пресса», 2006. – 440 с.). В моей книге «Полевой гиперболоид Земли...» данный вопрос обсуждается подробно. Здесь же для тех, кто с обеими названными выше книгами не знаком, замечу только, что смелый вывод о том, что Земля собирается родить *«огромное сферическое тело»*, а зона «родов» – Тихий океан, слишком смел. Авторы «Светомбр'а...» строят свое заключение, главным образом, основываясь на том, что именно в зоне Тихого океана

сейсмические волны теряют скорость, упираясь в Нечто огромное, сферическое и состоящее из «железистого сплава».

Можно представить и такой вариант: сейсмические волны упираются в мощный энергетический барьер. Сейсмические, электрические, магнитные и прочие данные говорят о том, что под Тихим океаном располагается Нечто, обладающее уникальными физическими особенностями. Это Нечто – то, во что упираются и теряют скорость сейсмические волны. И это вовсе на *«обширная область железнитого сплава»*. Это «Нечто» – **основной управляющий и коммуникативный орган Земли – Полевой гиперболюид, представляющий собой плотнейший жгут, свитый из всего комплекса энергий, в который в числе прочих входят и электрическая и магнитная**. И совершенно неувидительно, что «в него упираются сейсмические волны».

#### 5.4.2. Полярные вихри

А теперь я хочу переключиться на, казалось бы, совершенно другую тему. Пожалуй, она ближе всего к физике атмосферы. Во всяком случае, так она понимается наукой, особенно в том, что касается Земли. Но к основной нашей с Вами теме – Полевому гиперболюиду – она тоже имеет прямое отношение. Хочу привести цитату из работы, опубликованной на сайте [http://www.edgarcaysi.narod.ru/smeshenie\\_polusov.html](http://www.edgarcaysi.narod.ru/smeshenie_polusov.html):

*Сотрудники Института динамики геосфер смоделировали глобальную перестройку структуры и динамики верхней атмосферы Земли. Физикам удалось установить очень важный факт — движение Северного магнитного полюса влияет на состояние атмосферы Земли. Смещение полюса может вызвать серьезные последствия. Это подтверждает и сопоставление расчетных данных с данными наблюдений за последние 100 лет.*

*Вслед за нейтральной атмосферой Земли на высоте от 100 до 1000 километров простирается ионосфера, наполненная заряженными частицами. Заряженные частицы движутся горизонтально по всей сфере, пронизывая ее токами. Но интенсивность токов не одинакова. Из слоев, лежащих выше ионосферы — а именно из плазмосферы и магнитосферы — происходит постоянное высыпание (как говорят физики) заряженных частиц. Происходит это неравномерно, а на участке верхней границы ионосферы, по форме напоминающем овал. Этих овалов два, они накрывают Северный и Южный магнитные полюсы Земли. И именно здесь, где концентрация заряженных частиц особенно велика, протекают самые сильные токи в ионосфере, измеряемые сотнями килоампер.*

*Вместе с перемещением магнитного полюса перемещается и этот овал. Расчеты физиков показали, что при сместившемся северном магнитном полюсе самые мощные токи будут течь над Восточной Сибирью. А во время магнитных бурь они будут смещаться почти до 40-го градуса северной широты (выделения мои СП).*

Остановлюсь на том, что выделено полужирным шрифтом. Но прежде, немного забегаю вперед, должна сказать, что так называемый «угол раскрытия» (или «касп») у полюсов, фигурирующий далее в описании магнитосферы, определяется окружностью по широтам магнитных полюсов. И это не что иное, как энергетическое продолжение границ Полевого гиперболюида за пределы планеты, т.е. энергетическая воронка. Что же скрывается под словом «овалы»? Если не иметь представления о Полевом гиперболюиде Земли и не связать воедино эти «овалы» с полярными вихрями, то действительно, быстрое вращение, наблюдаемое в полярной зоне, можно принять и за овал или за нечто круглое. Совершенно логично, если планета вращается, то вместе с нею вращается и ее атмосфера. Режимы

вращения, конечно, отличаются, ибо поверхность планеты – это твердая земля и вода, а атмосфера – смесь газов, а потому легка и подвижна. В ней существуют ветры, вихри, циклоны, антициклоны, пассаты, муссоны... и т.д. и т.п. Дуть они могут в любых направлениях, и иметь сезонный характер тоже. И по всей планете они движутся в разных направлениях, порой быстроменяющихся. **Кроме приполярных зон.** Каждая из них имеет собственные вихри, вращающиеся всегда в определенном направлении. Они четко отделены от всех атмосферных потоков и представляют собой довольно сложное образование.

Земной **приполярный вихрь** по вертикали разделяется на две части: средне- и верхнетропосферную, которая закручивается на запад (по часовой стрелке), и стратосферную, закручивающуюся на восток (против часовой стрелки).

На рис. 5.22 приведена упрощенная схема приполярного вихря, заимствованная из статьи, касающейся озоновых дыр на полюсах, но она почти идеально подходит для пояснения полярных вихрей. О связи этих двух явлений мы поговорим отдельно немного позже. <http://appinsys.com/GlobalWarming/Ozone.htm>

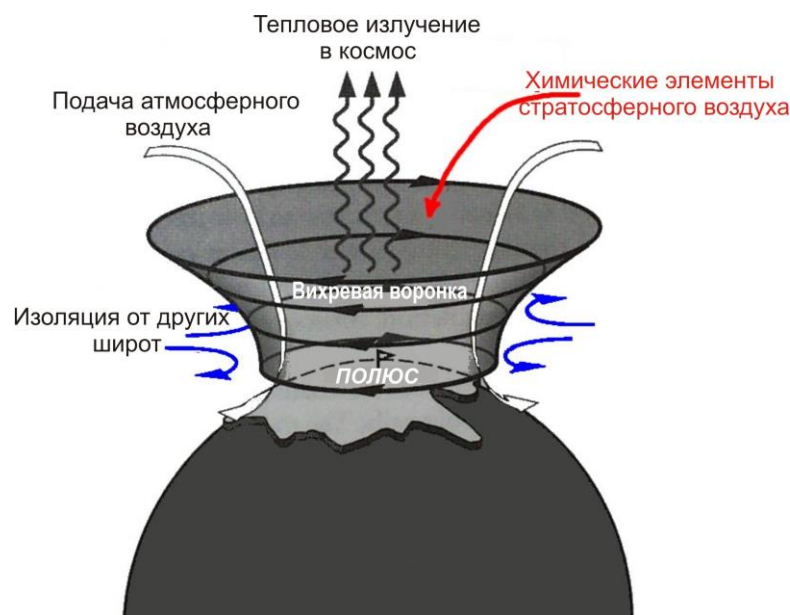


Рис. 5.23. Схема полярного вихря 60 + км над уровнем моря

Схема общая, не привязывайте ее конкретно к Земле. На схеме разделение вихря на две части по высоте не показано. Забегая вперед, могу сказать, например, что у северного полярного вихря Юпитера на различных уровнях высоты тоже наблюдается противоположное направление вращения, а у южного полярного вихря Сатурна явно повышенная температура в центре, что в обоих случаях подтверждается съемками американского зонда «Cassini».

Итак, на полюсах имеется вращающаяся воронка. Стенки воронки изолируют ее внутреннюю часть от проникновения воздуха с других широт. Из глубины воронки тепловое излучение уходит в космос, а внутрь затягивается атмосферный воздух с полным набором содержащейся в нем химии. Стенки воронки – это выход вращающегося Полевого гиперболоида за пределы поверхности Земли. То, что названо «овалом», по сути, является видом сверху на воронку, образованную Гиперboloидом.

Это была прелюдия к разделу. Дальше речь пойдет о звездах, планетах – о Земле и не только о них.

Ну, а теперь попробуем разобраться с известными данными научных экспериментов.

К сожалению, необходимо отметить, что большая часть геофизических экспериментальных данных по нашей планете подпадает под грифы секретности. А то, что выходит на поверхность, часто носит разрозненный и неполный характер. Во всяком случае, для сравнительного анализа, кроме систематизированных геофизических данных, желательно было бы иметь хотя бы фотографии обеих полярных зон, сделанные в обычной оптике, ультрафиолете, инфракрасных лучах в одно и то же время, в периоды максимумов и минимумов, через интервалы определенной длительности и т.д. Но... «за неимением гербовой пишем на простой».

Сначала – общие научные положения. Есть два **полярных вихря** в атмосфере планеты Земля, один вокруг Северного полюса, другой – вокруг Южного. Каждый полярный вихрь в физике атмосферы считается постоянным, крупномасштабным циклоном, окружающим географические полюсы планеты. Основания обоих полярных вихрей расположены в средней и верхней тропосфере и простираются в стратосферу. Это области низкого давления, усиливающиеся зимой и слабеющие летом из-за их зависимости от температурной разницы между экватором и полюсами. Они обычно имеют основание порядка 1000 километров в диаметре, в пределах которого воздух циркулирует против часовой стрелки в Северном полушарии и по часовой стрелке – в Южном. Как и в случае с другими циклонами, вращение полярных вихрей вызвано эффектом Кориолиса. Еще раз повторяю: это официальная научная позиция.

### Северное полушарие

В Северном полушарии вихрь часто раздваивается и имеет два центра низкого давления: один в зоне Канадского арктического архипелага, другой – в Северо-восточной Сибири. Вокруг Северного полюса арктический вихрь вращается против часовой стрелки со скоростью более 140 км/час. Параметры работы вихря варьируют и зависят от направлений и скоростей ветра в Северном полушарии и температуры, причем, могут меняться очень быстро. В качестве примера на рис. 5.24 представлены две картины полярного вихря в период с 1 по 3 января 2013 года и с 10 по 13 января того же года. Кардинально изменилось очень многое, даже произошло раздвоение вихря. Эту ситуацию наука объясняет внезапным стратосферным потеплением (<http://the-day-x.ru/novaya-pogodnaya-anomaliya-vnezapnoe-stratosfernoe-poteplenie-razdelilo-polyarnyj-vixr-na-dve-chasti.html>).

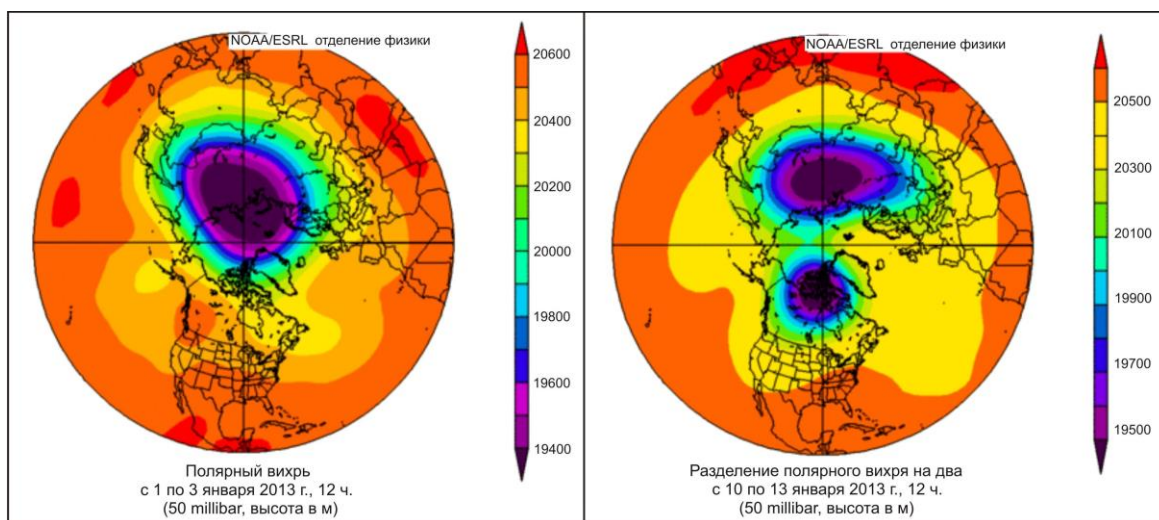
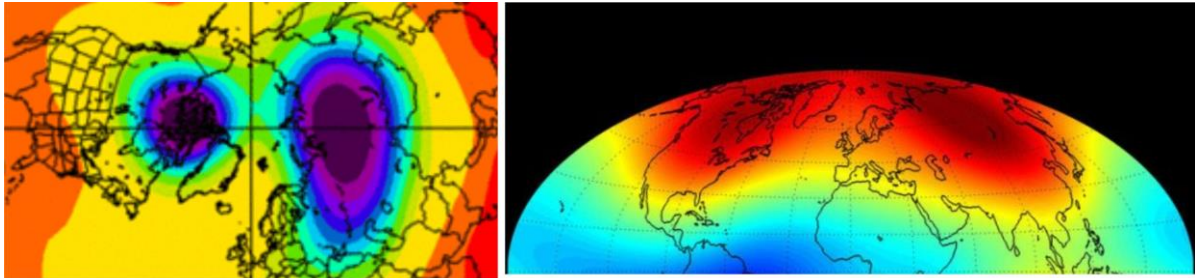


Рис. 5.24. Разделение северного полярного вихря

Обратите внимание на то, что вихри, образовавшиеся после раздвоения, расположены один против другого практически точно через 180°.



А теперь посмотрите на картинку, представленную ниже, где для сопоставления даны два фрагмента, составленных из рисунков, приведенных ранее. Мне для аргументации моих собственных представлений очень важно, чтобы была понятна корреляция, казалось бы, никак не связанных друг с другом процессов. Обратите внимание на зоны максимальной намагниченности в Северном полушарии по данным Миссии SWARM (июнь 2014 г.). Они точно приходятся на территории Канадской и Сибирской магнитных аномалий, там же оказались и вихри после разделения.



Разделение Полярного вихря      Канадская и Сибирская магнитные аномалии

Рис. 5.25. Вихри нвд Канадской и Сибирской анамалиями

### Южное полушарие

Что касается Антарктики, то тут дело с примерами обстоит гораздо сложнее. Недостаточность и разрозненность опубликованных данных вызваны суровым режимом секретности всех стран, имеющих там исследовательские команды. Приходится опубликованные разрозненные крохи собирать воедино, а подчас пользоваться и «косвенными уликами».

Особенность континента Антарктида в том, что он ограничен единственным на планете циркулярным течением, отделяющий Антарктиду и прилегающие к ней воды Южного океана от всего остального мира. 40-е широты (их еще называют «ревущими») – зона самых больших волн в мире и сильнейших ветров. Все вместе – Антарктида и океан вокруг нее – называется Антарктика. Полюбуйтесь на снимок американского космического аппарата «Галилео», датированный декабрем 1990 года и имеющий подрисуючную подпись «Лето на Южном полюсе» (рис. 5.26):

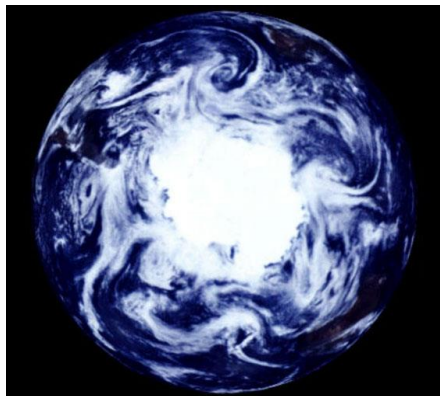


Рис. 5.26. «Лето на Южном полюсе»

<http://www.variable-stars.ru/db/msg/1181379/eng/>

Комбинированный снимок смонтирован из нескольких изображений, полученных в течение суток, поэтому все освещено солнцем. Для ориентировки: Южная Америка находится

в середине слева, Африка – вверху справа, Австралия – внизу справа. Они видны как темные участки на снимке, а Антарктида сияет в центре. Посмотрите – что творится вокруг нее в Южном океане: ветры, вихри, штормы, разбивающиеся о внешнюю границу Полярного антарктического вихря, что явно следует из фотографии, несмотря на то, что самого центрального вихря там нет. По этому изображению видно, что Полярный вихрь имеет площадь, далеко выходящую за пределы собственно континента. Вот откуда берутся «ревушие сороковые» – Полярный вихрь не пускает! И граница вихря – даже просто на глаз – очень близка к широте раскрытия южной части Гиперболоида.

Антарктический полярный вихрь сильнее, чем арктический. Считается, что такое различие обусловлено близостью к зоне вихря многих областей суши, сконцентрированных в полярных широтах Северного полушария, что и создает атмосферные волны, уменьшая интенсивность вихря, но подобных факторов, способных влиять на вихрь Южного полюса, нет.

Думаю, что все это побочные факторы, а главное заключается в другом – **само существование обоих полярных вихрей инициировано Гиперболоидом**, а их параметры (прежде всего, площадь и интенсивность) **определяются широтами (углами) его раскрытия на Севере и на Юге. Полярные вихри – это внешняя атмосферная «шапочка» Гиперболоида**. И если бы в полярной зоне Северного полушария был не толстый и твердый лед, а океан, как на юге, сегодня при очень небольшом раскрытии Гиперболоида мы имели бы северные «ревушие восьмидесятые». Таким образом, **мощность и геометрия вихря, с моей точки зрения, определяются вовсе не наличием или отсутствием суши вблизи полярных широт, а величиной раскрытия гиперболоида и магнитным полем в зоне раскрытия**.

Ни одной фотографии Полярного антарктического вихря или хотя бы схем его структуры, построенных по данным геофизических измерений, аналогичных картинкам, приведенным выше для северного вихря, мне обнаружить не удалось. Есть только множество изображений озоновых дыр (даже с датами), которые, конечно, связаны с главным вихрем, но они – вторичны. Истончение озонового слоя обычно происходит внутри воронки полярных вихрей, т.е. внутри зон раскрытия Гиперболоида.

Три снимка со спутника, представленные на рис. 5.27, сделаны с интервалом в год. Если в 2001 и в 2003 годах, над Антарктидой была мощная единая озоновая дыра различной конфигурации, превышающая площадь самого материка, то, судя по фотографии, в сентябре 2002 года, она разделилась на две. Видимо, полярный южный вихрь, как и северный, тоже может делиться надвое.

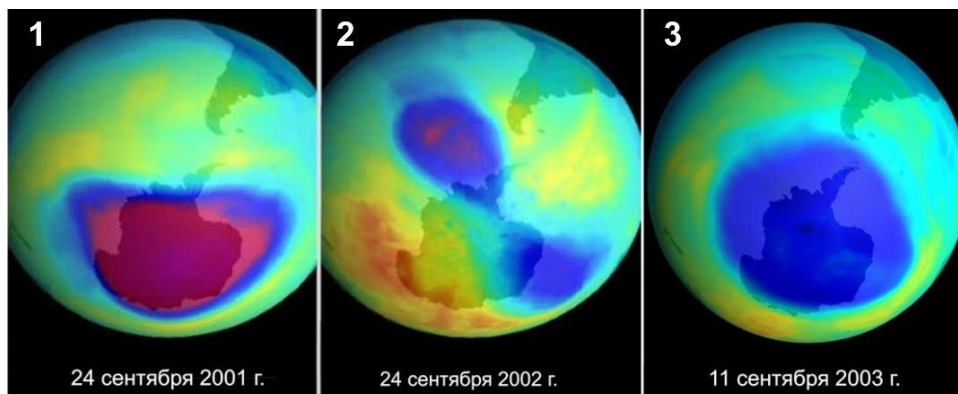


Рис. 5.27. Озоновые дыры над Южным полюсом с интервалом в 1 год,  
1, 2 – [http://www.russianboston.com/common/arc/story.php?id\\_cat=24&id=147007](http://www.russianboston.com/common/arc/story.php?id_cat=24&id=147007)  
3 – [http://mirnayki.blogspot.ru/2011\\_10\\_02\\_archive.html](http://mirnayki.blogspot.ru/2011_10_02_archive.html)

Для удобства сопоставления рис. 5.28 скомпонован из фрагментов ранее приведенных изображений (ссылки см. выше). Полярного вихря здесь нет, но есть раздвоенная озоновая дыра (снимок из космоса), фрагмент распределения интенсивности магнитного поля в южной полярной зоне из фильма «Миссии SWARM» и карта напряженности магнитного поля, датированная 1980 годом. Как видно по контурам материков, зона раздвоившейся озоновой дыры и зоны максимальной магнитной напряженности, выявленные двумя независимыми исследованиями, практически совпадают. Это видно даже несмотря на разные картографические системы изображений. Озоновые дыры в обоих полушариях привязаны к полярным вихрям и имеют тенденцию раздваиваться вместе с ними. Кроме того, как и в случае вихрей Северного полушария, образовавшиеся части «гантели» озоновой дыры, фиксирующей раздвоение вихря, расположены одна против другой (угол составляет примерно  $180^\circ$ ). Все это говорит о том, что полярные вихри, озоновые дыры теснейшим образом связаны с магнитными аномалиями (концентраторами магнитных полей) и главным действующим лицом жизни планеты – Гиперболоидом, а функционирование и Полярных вихрей и озоновых дыр определяется именно Гиперболоидом.

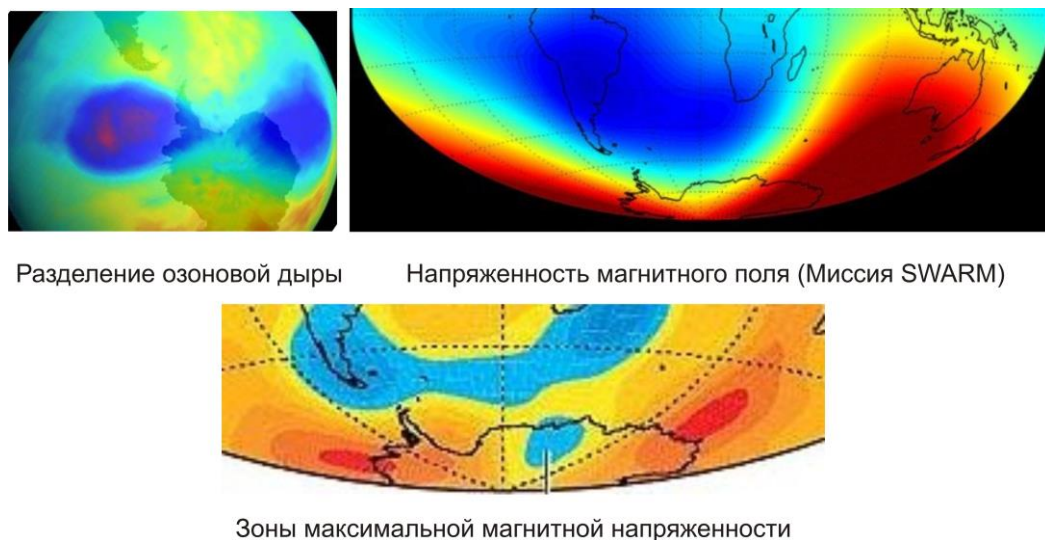


Рис. 5.28. Связь между озоновыми дырами и напряженностью магнитного поля

Характер проявления всех упомянутых связанных друг с другом процессов определяется сочетанием переменных космических и планетарных факторов, о которых мы, к сожалению, пока имеем весьма туманное представление.

## 5.5. Полая Земля и не только это

В данном разделе будут представлены очень важные идеи. Они выстроены на основании нестандартного и оригинального подхода к изучению магнетизма Земли. Естественно, все это базируется на философской основе, изложенной в **Части 1**, на принятии **ЭФИРА** в качестве **Единой Субстанциональной Сущности Мироздания**, а также на объективных экспериментальных научных данных.

### 5.5.1. Почему Гиперболоид и почему Земля «полая»

Напомню общие положения, которые мы обсуждали в разделе **3.2.3. Части 1** данной книги. Там подробно рассматривается процесс Творения и в виде наглядной схемы его этапы последовательно иллюстрируются кадрами из фильма «Процветание». Не имеет значения, на каком уровне происходит образование той или иной Сущности Мироздания (галактик, звезд, планет... человека...). Принцип единый – Второй Принцип Герметизма: «Как внизу – так и

наверху, как наверху – так и внизу». Отличается только вибрационный уровень нового образования, а, следовательно, и характер его проявления (для нас!).

При взаимодействии двух разнонаправленных вихрей эфира в точке контакта их вершин загорается Великое Центральное Солнце. Оно – та Божественная Искра, которая является Частицей БОГА во всех ЕГО творениях. **Центральное Солнце – духовное сердце любой Сущности.** Повторяться не буду. Здесь напомним только два последних кадра из фильма «Процветание» – **6** и **7**, показанных ранее в разделе **3.2.3.**

Центральное Солнце пульсирует, разгорается, увеличивается за счет поступления новых порций эфира и создает вокруг себя загнездованные энергетические сферы, вибрационные уровни которых изменяются в соответствии с октавным принципом и сакральной геометрией. Чем дальше от Центрального Солнца, тем ниже частота вибраций. Вращаясь, сферы приобретают тороидальную форму, по центру которой возникает полость («дырка от бублика»), а она и есть ни что иное, как однополостный гиперboloид вращения. Внутри гиперboloида, в его фокальной плоскости горит сердце новой космической Сущности – Великое Центральное Солнце, Частица БОГА, что и иллюстрируют кадры **6** и **7**, вновь воспроизведенные на рис. 5.29.

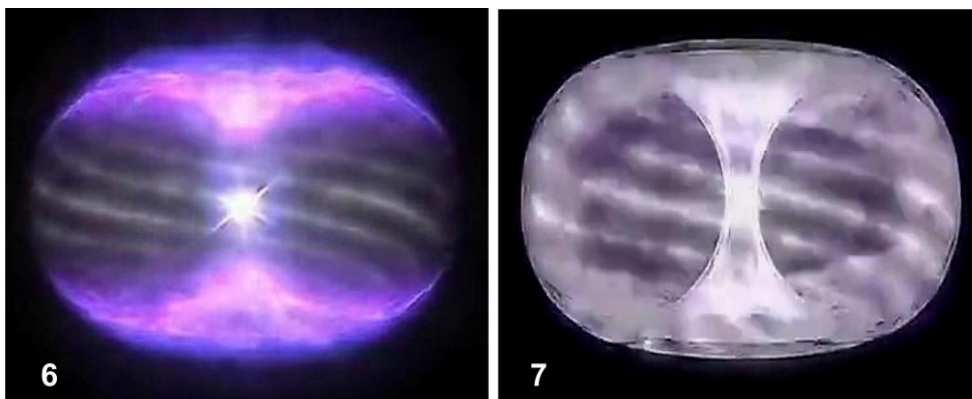


Рис. 5.29. Образование Центрального Солнца, энергетического эллипсоида с гиперboloидом вдоль оси вращения

**Что касается нашей планеты, то внутри ее Полевого гиперboloида горит ядро – Великое Центральное Солнце, Божественная Искра космической Сущности по имени Земля.** И ядро планеты – не твердое и не жидкое. Оно – тонкоплановое, как и сам Гиперboloид, т.е., в понятиях современной науки, «материи» там нет.

Более того, Центральное Солнце Земли – это действительно Первичная Субстанциональная Сущность, создававшая Землю. Именно такой процесс описан в разделе **3.2.3 Части 1.** Вот мы и подошли к понятию полости во внутренней части нашей планеты.

Видимо, интуитивно у некоторых исследователей возникали отголоски такого рода представлений, а, может быть, какая-то информация сохранилась от Древних. Существует даже гипотеза так называемой «Полой Земли». Надо признать, что теория полой Земли не нова. В XVII веке ее предложил Эдмунд Галлей, утверждавший, что наша планета представляет собой три вложенные одна в другую сферы, которые могут быть заселены. В XVIII столетии современник М.В. Ломоносова – известный математик Леонард Эйлер (1707 – 1783 г.г.), решая уравнения небесной механики, вычислил, что Земля – полая. Кстати, активным приверженцем гипотезы полой Земли был наш соотечественник – академик Владимир Афанасьевич Обручев (1863 – 1956 гг.). Он был близок к разгадке тайны ядра Земли.



Хочу представить Вашему вниманию весьма любопытный документ, появившийся перед европейцами в тридцатых годах прошлого столетия. На рис. 5.30 вверху приведен тибетский манускрипт, добытый экспедицией «Аненербе» – в переводе означает «наследие предков» – единственной в новейшей истории официальной организации, созданной в 1935 году по проекту Гитлера и занимавшейся оккультизмом на государственном уровне.

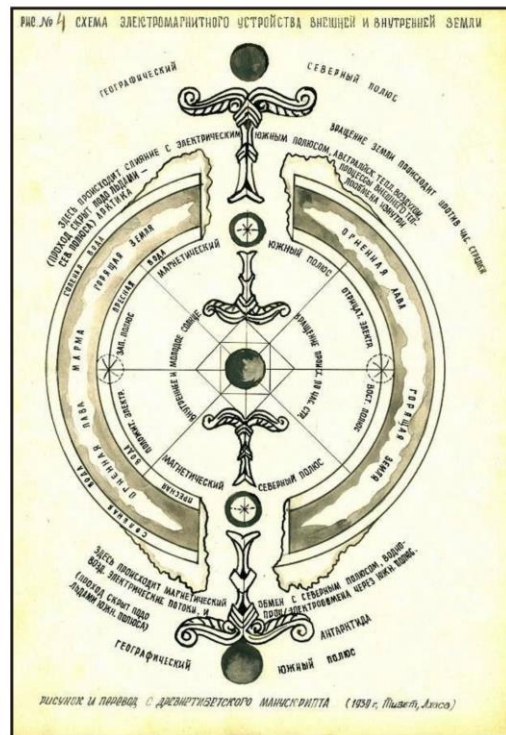
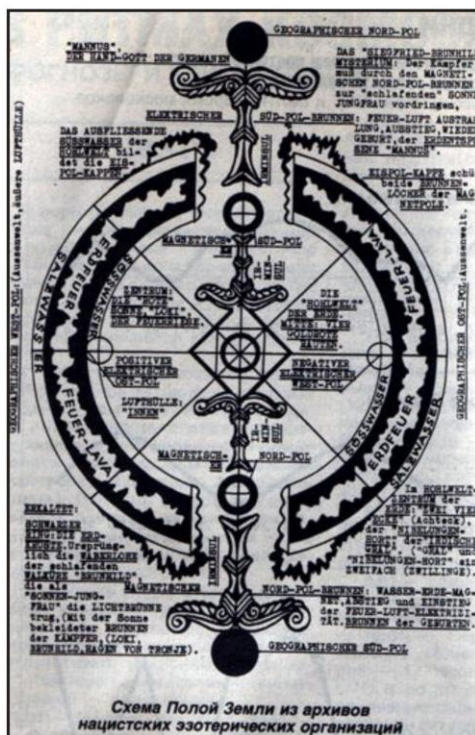


Рис. 5.30. Фотография тибетского манускрипта,  
[http://www.missteribabylonstar.com/wpimages/wp94f2d27\\_05\\_06.jpg](http://www.missteribabylonstar.com/wpimages/wp94f2d27_05_06.jpg).

Под ним слева – немецкий документ с тем же изображением и с немецкими комментариями ([http://halond.at.ua/news/zaterjannye\\_miry\\_polaja\\_zemlja/2013-01-18-93](http://halond.at.ua/news/zaterjannye_miry_polaja_zemlja/2013-01-18-93)), внизу документа подпись на русском языке: «Схема Полрой Земли из архивов нацистских эзотерических организаций». Справа – тот же документ, но на русском языке, датированный 1939 годом и озаглавленный «Схема электромагнитного устройства Внешней и Внутренней Земли» (<http://проект-вихрь.pdf/images/orion23.jpg>). Под ним подпись: «Рисунок и перевод с древнетибетского манускрипта (1939 г., Тибет, Лхаса)». Хочу отметить, что этот перевод не совпадает с немецким текстом. Как видите, такого рода делами интересовались спецслужбы разных стран.

Главная идея схем такова: Земля полая, на обоих полюсах подо льдами есть вход во внутреннюю полость Земли. Немцы считали, что внутри Земли находится Агарта – могучая цивилизация, жаждущая осчастливить их уникальными знаниями и технологиями. Вот тогда-то они и станут непобедимыми. Именно такой вход искали в Антарктиде немцы в конце Второй войны, создавая там Новую Швабию. Карта полой Земли приведена на рис. 5.31.

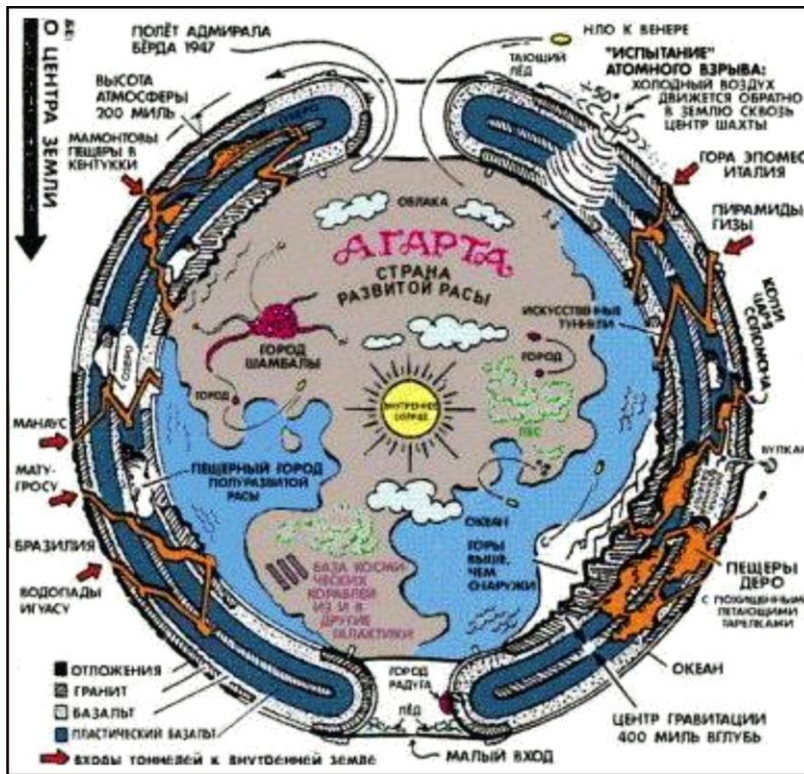


Рис. 5.31. Полая Земля

[http://zhitanska.com/sites/default/files/images/stories/ZHVV/Polaya\\_Zemlya/polaya\\_Zemlya.jpg](http://zhitanska.com/sites/default/files/images/stories/ZHVV/Polaya_Zemlya/polaya_Zemlya.jpg)

Уже после войны, в 1947 году экспедицию в Антарктиду предприняли американцы, послав туда военных под предводительством контр-адмирала Ричарда Бёрда. Я приведу состав так называемой «экспедиции»: авианосец, более 20 самолетов и вертолетов, 13 крейсеров и эсминцев, ледокол, подводные лодки, около 5000 человек личного состава. Блестящая «научная» экспедиция, окончившаяся полным провалом! Через несколько месяцев американцы вынуждены были ретироваться, потеряв около 400 человек убитыми, бóльшую часть самолетов и вертолетов, 2 эсминца и поврежденный крейсер. Детали экспедиции Р. Бёрда официально не разглашались и не разглашаются. Так, разного рода утечки информации, подчас непонятной и противоречивой. Или немцы, затаившиеся в Новой Швабии, разработали совершенно немыслимое по тем временам оружие, или...



Кого интересуют подробности и о немецких попытках создания Новой Швабии и об экспедиции Р. Бёрда – ищите их в литературе, там очень много разных, порой неоднозначных материалов. Но это не мой вопрос.

И по сей день Антарктида полна тайн. Иногда в СМИ появляются совершенно невероятные сенсационные известия, но степень достоверности их оставляет желать лучшего. А наука о таких вещах, если даже они и имели место быть, не распространяется.

В интернете широко растиражирована, например, информация о том, что

*Недавно мировой ученый свет потрясла сенсация, ставящая под сомнения уже существующие практически все представления о том, какой мы считали нашу планету. Английские ученые «прослушали» землю новейшим глубинным сейсмографом и пришли к просто невероятному выводу: внутри планета Земля скорее всего совершенно пустая. Многие приверженцы данной теории считают, что это является лишним подтверждением того, что именно в антарктических зонах реально существует вход в полярный мир (<http://novanews.com.ua/technology/nauka/8767-uchenye-nasha-zemlya-vnutri-pustaya.html>).*

Один в один переписывают друг у друга, а вот ссылок на научные источники я найти не смогла.

Попробую предложить собственное мнение на этот счет. Я возвращаюсь все к той же схеме последовательности процессов из кадров, заимствованных из фильма «Процветание». На этот раз для иллюстрации своей точки зрения по поводу возможности образования полый Земли я воспользуюсь кадрами 2 и 3, представленными на рис. 5.32. Представьте себе, что это зарождение и начало формирования Земли.

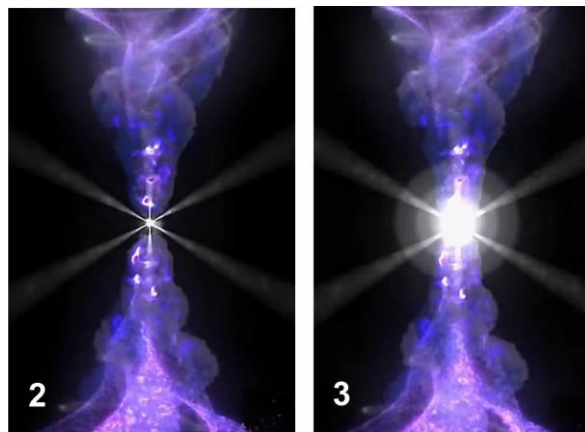


Рис. 5.32. Зарождение и начало формирования планеты (или звезды)

Кадр 2: встречаются два противоположно закрученных эфирных вихря, и в месте их соединения начинает разгораться Центральное Солнце. Кадр 3: происходит проникновение вихрей друг в друга, новое образование имеет четкую сферическую форму. На кадре видно, как разгорается Центральное Солнце планеты, оно вращается и пульсирует, создавая вокруг себя концентрические вращающиеся сферы. Здесь их показано только две. Но так происходит, пока вокруг Центрального Солнца не будет создано определенное, подчиняющееся октавному принципу, количество загнездованных сфер. Вращение превращает весь набор сфер в эллипсоиды с изменяющейся частотой вибраций. Напоминаю еще один рисунок, приведенный в Части 1 (здесь – рис. 5.33).

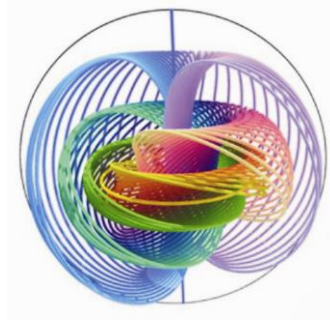


Рис. 5.33. Семейство последовательно образующихся эллипсоидов вращения

На максимальной частоте вибраций работает само Центральное Солнце, а по мере удаления от центра, частоты вибраций падают. В результате получается, что на внешнем слое мы имеем самые грубые вибрации, т.е. так называемую и доступную нашему восприятию материю 1, 2 и 3-й плотности (по терминологии Ра – см. **Часть 1**). Каждый слой имеет определенный диапазон частот, соответствующий одной из фигур сакральной геометрии. На границах слоев происходит переход на соседний уровень вибраций и, соответственно, на другую геометрию. Так, на внешних уровнях Земли мы имеем воспринимаемые нами слои – атмосферу, воду, твердые породы, глубже магму. А вот о том, что дальше, внутри... Вот здесь и возникает камень преткновения между официальной научной точкой зрения и сторонниками гипотезы полой Земли. Первая говорит о жидком внешнем и твердом внутреннем ядре, а вторые – о пустоте, которая в принципе может иметь собственное Центральное Солнце, атмосферу и разумную жизнь. Если основываться на Принципе Творения, излагаемом в данной книге, то логика приведет нас к тому, что Земля действительно полая, но только в ущербном материалистическом понимании. Наружная корочка окружает то, что ни нашими органами чувств, ни нашими приборами воспринять мы не можем, пока мы сами находимся на уровне 3-й плотности, как не воспринимаем находящийся вокруг нас Тонкий мир. И вполне естественно представить себе, что внутри Земля населена Сущностями, принадлежащими более высоким уровням вибраций.

**Еще раз хочу подчеркнуть следующее: все, что находится внутри нашей планеты и сам Гиперболоид – уровни Тонкого плана.** Поэтому на фотографиях оптического диапазона из космоса или с уровня земли никаких «дырок» или особых структур у географических полюсов мы не видим. Посмотрите на фотографии сделанные на льду Южного полюса (рис. 5.34).



Рис. 5.34. На льду Южного полюса

На левой фотографии показан знак, установленный в точке полюса с изображением розы ветров, показывающей только одно направление – на север (<http://i.kinja-img.com/gawker-media/image/upload/s--0ch4PRNv--/18cl69kditq4gjpg.jpg>). На правой – россияне на Южном

полюсе, рядом с нашим флагом английский флаг (<http://mob.rgo-sib.ru/rgo/33/55.jpg>). Антарктида экспедициями всех стран, исследующих этот материк, изъезжена и исхожена, с воздуха и из космоса много раз сфотографирована. Во всяком случае, в тех исследовательских данных, предоставленных широкой публике, никакой круглой «дыры» нет. Аномалий в Антарктиде много. Утечки информации, конечно, случаются. Что-то в прессу и в интернет проскальзывает. Но однозначно всему этому верить нельзя. Слишком велика страсть к сенсациям, особенно в СМИ.

На рис. 5.35 приведены фотографии, выполненные на Северном географическом полюсе.



Рис. 5.35. На Северном полюсе

В верхнем ряду две фотографии точки Северного географического полюса на льду ([http://www.norfisher.ru/atlant/Expedition\\_AR\\_NorthPole1\\_2010\\_exp.jpg](http://www.norfisher.ru/atlant/Expedition_AR_NorthPole1_2010_exp.jpg) и <http://mob.rgo-sib.ru/rgo/33/55.jpg> соответственно); под ними фотография российского флага, установленного 7 августа 2007 года экспедицией под руководством Артура Чилингарова в точке Северного полюса на дне Северного Ледовитого океана на глубине более 4 км (<http://holeclub.ru/news/2008-07-24-338>). Когда льдина уплывает, знак переставляют, а на дне он будет стоять достаточно долго, если не считать небольших хаотических смещений самого полюса.

Со своей стороны, хочу еще раз напомнить, что даже Полярные вихри не начинаются прямо от поверхности. Они начинаются где-то в середине тропосферы, проходят через верхнюю тропосферу и заканчиваются в стратосфере. Полярные вихри из космоса и видны. Тугой энергетический закрученный жгут Гиперболоида их инициирует и заставляет вращаться, как, впрочем, и саму Землю. А в оптическом диапазоне Гиперболоид мы увидать не можем, т.к. частоты комплекса его энергий ни нашим глазам, ни нашей технике пока недоступны. Как показали съемки американских зондов при исследовании Юпитера и Сатурна, чтобы увидеть «чудеса» на полюсах, нужен, как минимум, ультрафиолет, иногда помогают инфракрасные и рентгеновские лучи. К сожалению, по Антарктиде и Северному полюсу Земли такие фотографии, если они и есть, не публикуются.

### 5.5.2. Информация к размышлению. Вид полюсов Земли из космоса

В этом разделе будет приведена информация, которая может быть воспринята неоднозначно, но, тем не менее, она настолько любопытна сама по себе, что не обозначить ее было бы неправильно. Ниже мною затронут вопрос о наблюдениях из космоса Северного и Южного полюсов Земли. В них тоже просматривается ряд интересных аналогий, и мне бы хотелось провести некоторое сопоставление данных.

Самым объективным исследованием полярных зон являлось бы целенаправленное и планомерное изучение полевой структуры Земли и других планет из космоса. Необходима неоднократно продублированная съемка в различных излучениях, с различных точек, при различных положениях на орбитах не только Земли, но и других планет (для учета их влияния). Необходима систематизация фотодокументов и доступность их для широкого круга исследователей различных специальностей. Если это и проводится, то системные публикации отсутствуют. Те материалы, которые появляются в печати, на сайтах NASA и некоторых других, носят разрозненный, порой отредактированный и отретушированный характер, а иногда – вообще чистая фальшивка. Комментарии к ним, с научной точки зрения, часто неудовлетворительны или вообще отсутствуют.

Давайте проанализируем с позиции предлагаемой гипотезы несколько снимков нашей планеты, полученных из космоса. В основном информация просачивается в издания, не очень уважаемые в научном офицозе, но все-таки, все-таки... Если все собрать вместе и попробовать сопоставить, то получаются весьма интересные обобщения. Выдержки с фотографиями из таких публикаций (и комментарии к ним) представлены ниже. Но все они носят популярный характер и похожи на возможные раздутые журналистские сенсации. Наука же набрала в рот воды и хранит молчание (во всяком случае, о том, что касается полюсов Земли и Луны).

#### Северный полюс

В статье питерского астронома К.П. Бутусова «Существует ли подземный мир, подобный нашему?», опубликованной в газете «НЛО» за 1999 год, приводится такая информация:

*...Казалось бы, чего проще, взять и запросить снимки приполярных районов, сделанных с искусственных спутников... Именно это и сделал писатель Уильям Л. Брайен. На официальный запрос в НАСА писателю ответили, что снимки приполярных областей со спутников отсутствуют! Однако один из спутников министерства обороны США в 1967 году «ухитрился» снять приполярную зону. На снимке оказалось плоское пятно с поперечником 1600 миль. Позже такой же снимок нашелся в фототеке другого спутника. Брайен сравнил их и пришел к выводу, что в этом месте зарегистрирована явная депрессия, которая, возможно, углубляется вниз в виде конуса и, таким образом, являет собой «вход» в подземный мир.*

Комментарии по поводу «входа в подземный мир», пожалуй, излишни, а вот «явная депрессия, которая, возможно, углубляется вниз в виде конуса» так и напрашиваются на сопоставление с Полевым гиперболоидом. Само забавное, что такого рода информация, несмотря на все препоны секретности, все-таки появляется. Видимо, именно об этих спутниках идет речь в книге Н.Н. Непомнящего «Странники Вселенной» (– М.: Олимп; 000 Фирма «Издательство АСТ», 1999. – 544 с.):

*...Фотоснимки, сделанные 6 января 1967 года спутником ЕССА-3 и 23 ноября 1968 года спутником ЕССА-4, ясно указывают на наличие дыры на Северном полюсе...*



На рис. 5.36 приводятся сразу шесть фотографий Северного полюса из разных источников, весьма отличающиеся между собой.

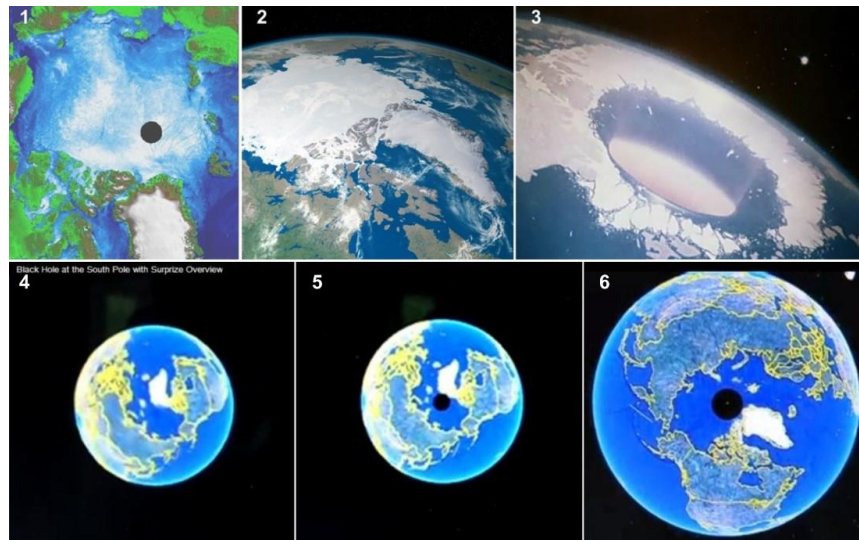


Рис. 5.36. Фотографии Северного полюса

- 1 - [http://science.nasa.gov/media/medialibrary/2010/03/31/amsr\\_seaice.jpg](http://science.nasa.gov/media/medialibrary/2010/03/31/amsr_seaice.jpg),  
 2 - [http://genegan.ru/ftt/6/peyzazh\\_kosmos\\_zemlya\\_planeta\\_2560x1600.jpg](http://genegan.ru/ftt/6/peyzazh_kosmos_zemlya_planeta_2560x1600.jpg),  
 3 - <http://mrpumlin.livejournal.com/69636.html>,  
 4, 5, 6 – кадры из ролика <https://www.youtube.com/watch?v=1KlezOMGBV0>

На фотографии 1 немного севернее Гренландии мы видим «черную дыру» или черную «заплатку». На снимке очень четко фиксируются очертания материков, внутренних морей, Гренландии, Скандинавского полуострова, цепи островов. На фотографии 2 показан тот же район и тоже со спутника. Разница – налицо, правда, Северный ледовитый океан покрыт льдом. Тут, как говорится, комментарии излишни. Наконец, на фотографии 3 мы видим просто огромную и очень впечатляющую дыру.

По поводу последней фотографии в <http://mrpumlin.livejournal.com/69636.html> написано следующее:

*В 1968 году американский метеорологический спутник «Эсса-7» передал на Землю странные снимки Северного полюса. При полном отсутствии облаков, что на таких снимках бывает крайне редко, в районе полюса видна громадная дыра - отверстие. Фотография подлинная – экспертизы проводились неоднократно. Не отрицая подлинности, в качестве контраргумента приводят довод о том что, дескать, это результат наклона планеты по отношению к солнечным лучам, это не отверстие, а игра света и тени. На некоторых снимках, мол, есть дыра, а на других ее нет.*

В нижнем ряду тоже фотографии Северного полюса, но из ролика (ссылка указана под рисунком) – 4-я и 5-я фотографии совершенно одинаковые, но на одной нет «заплатки», а на другой – есть. Справа Земля повернута по-другому, а «причинное место» опять прикрыто.

Достоверность всех приведенных фотографий можно поставить под вопрос. Тем более что в них не уточняются ни условия, ни даты съемки. Но... и все-таки дыма без огня не бывает.

Оказывается, существуют фотографии Северного полюса с надежными ссылками прямо на НАСА, подтверждающие наличие уж если не дыры, то какой-то странной воронки. И поскольку она для науки пока кажется необъяснимой, то практически не обсуждается. Снимок сделан американским космическим аппаратом ESSA-7. Фото с сайта science.Ksc.nasa.gov (рис. 5.37).

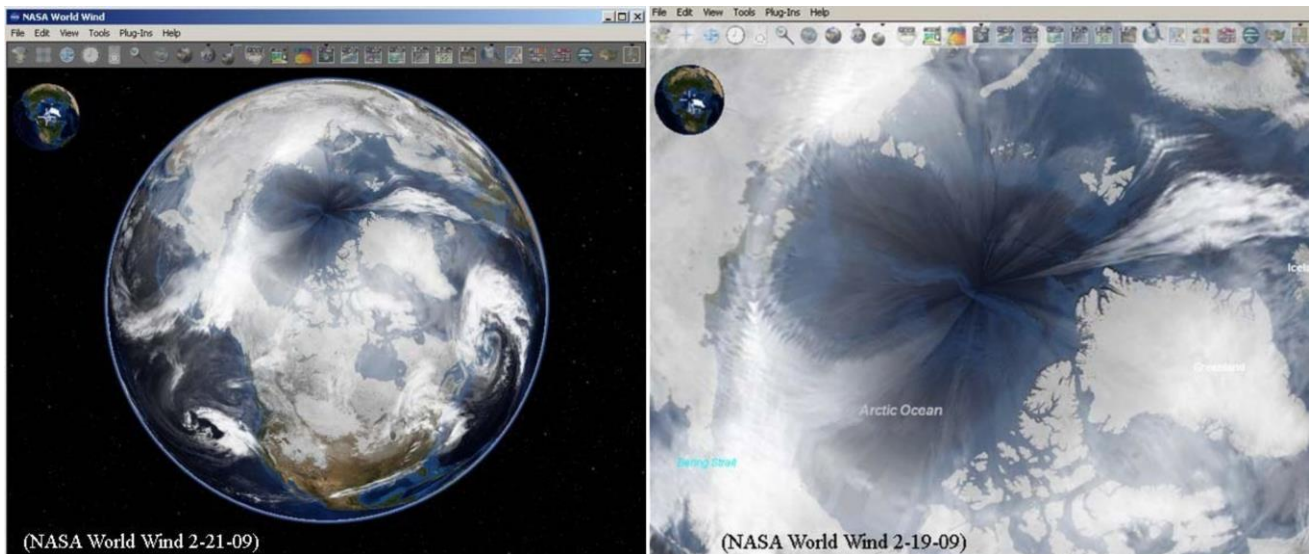


Рис. 5.37. Фотография Северного полюса при разных увеличениях,  
[http://www.liveinternet.ru/users/s\\_a\\_h\\_a\\_r\\_a/post253783929/](http://www.liveinternet.ru/users/s_a_h_a_r_a/post253783929/)

Мне удалось найти еще одно совершенно независимое свидетельство существования чего-то весьма странного, очень похожего на наличие дыры или воронки и именно на Северном полюсе. Самое главное, что публикация не имеет никакого отношения к обсуждению полой Земли, наличия или отсутствия дыры и т.д.

В 2007 году для изучения серебристых облаков НАСА организовало миссию под названием «Аэрономия льда в Мезосфере» или, как ее именовали более коротко, «Цель». Серебристые облака возникают на высоте 50 миль (80 км) над поверхностью Земли и могут отражать свет от Солнца. Вот их-то и фотографировала «Цель» (рис. 5.38).

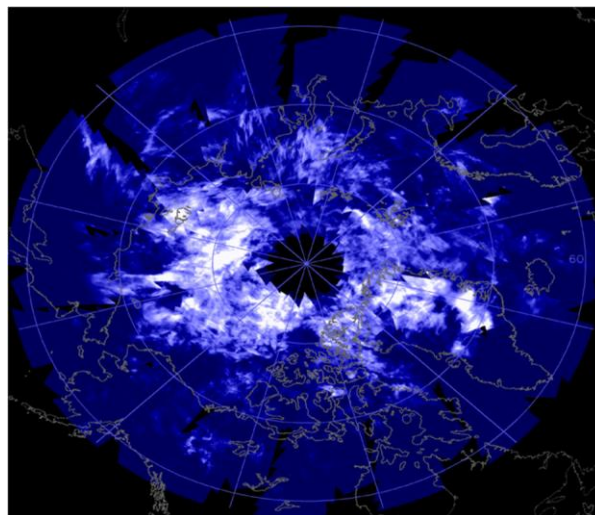


Рис. 5.38. Серебристые облака над Северным полюсом,  
<http://www.nasa.gov/content/goddard/appearance-of-night-shining-clouds-has-increased>



Кроме того, из снимков, полученных данной миссией, был составлен ролик даже с указанием дат ежедневной съемки в период с 20 мая по 2 сентября 2007 года. Несколько кадров из ролика приведены на рис. 5.39.

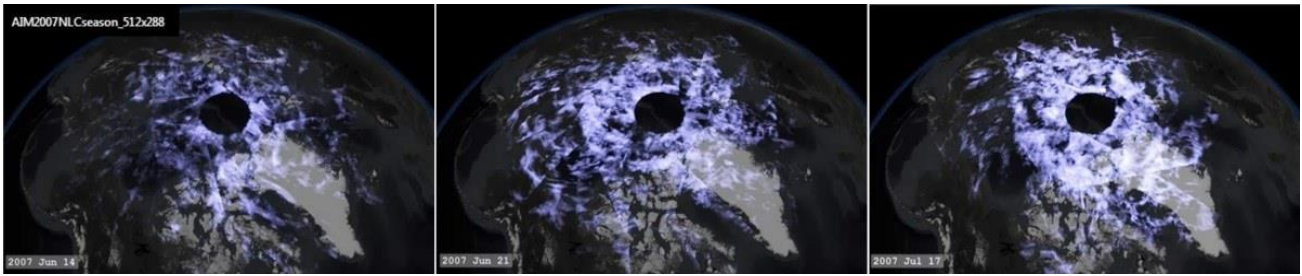


Рис. 5.39. Кадры из ролика с серебристыми облаками,  
[http://svs.gsfc.nasa.gov/vis/a000000/a003400/a003484/AIM2007NLCseason\\_512x288.m1v](http://svs.gsfc.nasa.gov/vis/a000000/a003400/a003484/AIM2007NLCseason_512x288.m1v)

За бортом обсуждений осталась самая главная странность данного исследования. Правда, им занимались специалисты по физике атмосферы и метеорологи, Но все-таки... Или опять, извините, «лапша на уши», а «заплатка» на полюс?

Теперь посмотрим с тех же позиций на Южный полюс.

### Южный полюс

Аналогичная ситуация и со съемкой Южного полюса: на некоторых снимках «дыра» есть, а на большинстве – ее нет. На рис. 5.40 (1) приводится фотография с «дырой». Условия съемки не указываются. Справа – фотография 2 – без «дыры», но с полярным сиянием (съемка NASA).

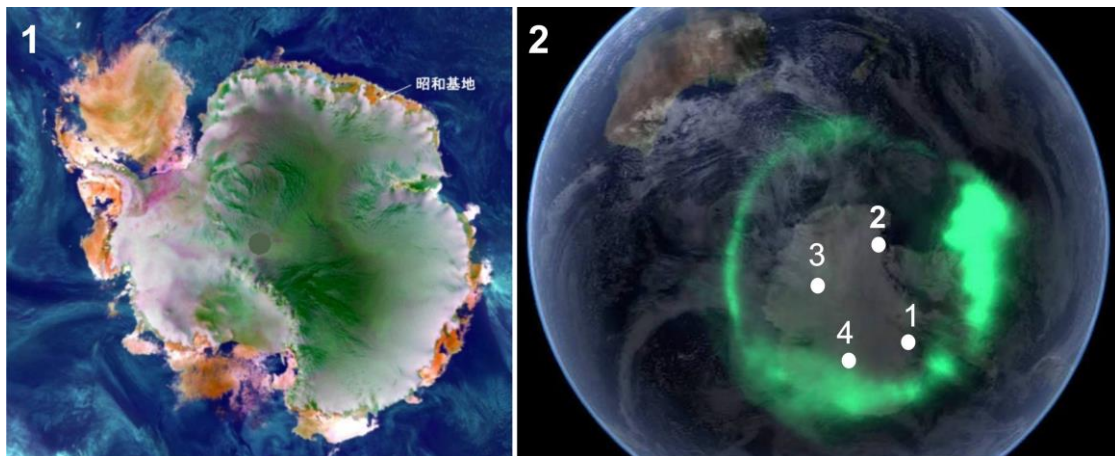


Рис. 5.40. Антарктида в районе Южного полюса,  
 1 – <http://zhitanska.com/content/polaya-zemlya-teoriya-ili-vymysel?page=10>,  
 2 – <http://www.wakingtimes.com/wp-content/uploads/2012/11/Flickr-Aurora-NASA-Goddard-Photo-and-Video.jpg>

Фотография 2 и ее своеобразная интерпретация приводится в статье Марка Соколова «Дырка в Антарктиде. Полярное сияние приходит из Земли?» (газета «НЛО», октябрь 2006 г). Вопрос рассматривается с позиции сторонников полой Земли. В комментариях речь идет в основном о природе полярных сияний (так называемой «южной авроры»). М. Соколов пишет:

*Авторы сайта Radarsat, предлагающие свой анализ этих сенсационных материалов НАСА, просят учитывать, что это отнюдь не тот тип отверстия,*

которое, находясь на ровной горизонтальной плоскости, круто обрывается книзу. Нет, по сути, чуть ли не весь окружающий отверстие участок Антарктики представляет собой постепенно понижающуюся местность, как бы уходящую вниз подобно тому, что мы можем видеть в песочных часах. Для нас проблема состоит в том, что мы не можем ощутить объемность этого пейзажа — ведь перед нами снятая сверху плоская картинка. А потому и отверстие выглядит так, как если бы его просверлили на плоской поверхности. В реальности это, однако, не совсем так. Вернее, совсем не так...

Снимки предоставил Джонс Мак-Ниббли, один из самых активных сторонников идеи полой Земли. Как он сам поясняет, съемки Антарктиды сделаны спутником IMAGE, в задачу которого входит «поставка» видеоматериалов о магнитосфере планеты. И на своем интернетовском блоке Мак-Ниббли приводит два фрагмента этих видеозаписей. Если к ним приглядеться повнимательнее, то можно заметить, что из отверстия — на правой стороне темного пятна — выходит туман.

Именно туман и позволяет сторонникам гипотезы полой Земли считать нашу планету полой и утверждать, что он исходит из внутренней полости как доказательство ее вентиляции (!!!).

Фотография 2 мною дополнена точками 1 – 4, с целью примерно обозначить места, упомянутые в статье: 1 – Южный географический полюс, 2 – станция Мак-Мердо (США), 3 – станция Восток (Россия), 4 – точка «дырки» (84,4 градуса южной широты и 39 градусов восточной долготы), координаты которой приведены М. Соколовым. На левой фотографии вверху слева видна Австралия.

Кстати, положение предполагаемых отверстий на левой и правой фотографиях не совпадает по координатам.

Далее будут приведены кадры, взятые из ролика, составленного по фотографиям со спутника (рис. 5.41).

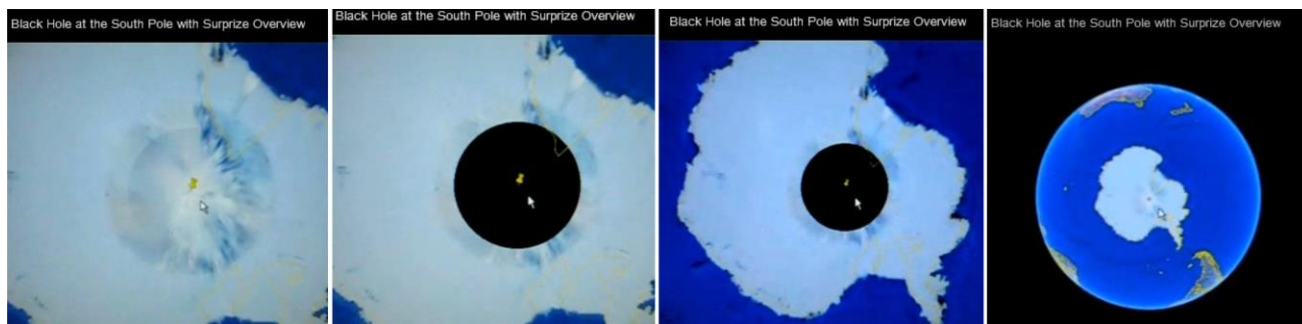


Рис. 5.41. Южный полюс. Кадры из ролика,  
<https://www.youtube.com/watch?v=1KlezOMGBV0>

Совершенно та же история, что и с фотографиями Северного полюса: где-то есть «заплатка», где-то — нет (Южный полюс обозначен желтой кнопкой). На левой фотографии мы видим четко очерченную область на фоне льда. Она же видна и на правом кадре. Это то, что на языке геофизиков называется депрессией (понижением местности), а в данном случае весьма похоже на воронку. А на двух фотографиях в середине даже «заплатка» не совсем удачно поставлена: яркое пятно воронки закрыто не полностью.

Ну, и самым мощным заключающим данную тему аккордом служит ролик, три кадра из которого я привела на рис. 5.42. Это просто феноменально, но тоже нигде в научном мире не обсуждается, во всяком случае, в открытой печати.



Рис. 5.42. Съемка Южного полюса с орбитальной станции Мир (1987 год),  
<https://www.youtube.com/watch?v=KqvnqCkh0B8>

Ну, куда уж тут денешься? И «заплатки – нашлепки» не приспособишь. Снимали космонавты с орбитальной станции Мир, запущенной в 1986 году. В указанном ролике дыра называется Порталом, но для нас это неважно. Важен сам факт. Правда, должна признаться, что вначале начала сомневаться в достоверности. Не летают у нас орбитальные станции с людьми на полярных орбитах. Предел и тогда и сейчас где-то порядка  $50^\circ$  широты и на севере и на юге. Но потом подумала, что высота орбиты составляет 400 км. Поэтому, вполне возможно. Снимал же «Вояджер» планету Юпитер почти с экваториальной плоскости, но полюсы, хоть не очень удачно, но при определенной компьютерной обработке разглядеть можно вполне (это будет подробно рассматриваться в главе о Юпитере).

В некоторых публикациях по поводу исследования полярных зон Земли с помощью космических аппаратов в качестве фигового листка прикрытия секретности используется утверждение, что над точками полюсов зонды теряют свои орбиты и разбиваются. И поэтому после нескольких неудачных попыток орбиты спутников были сдвинуты таким образом, чтобы они не проходили над самым полюсом – то, что вы видите на рис. 5.43.

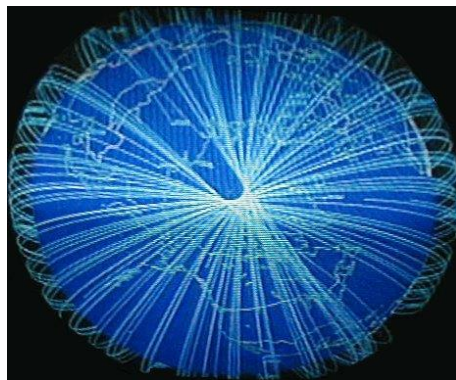


Рис. 5.43. Полярные орбиты спутников,  
[http://zhitanska.com/sites/default/files/images/stories/ZHVV/Polaya\\_Zemlya/orbiti\\_sputnikov.jpg](http://zhitanska.com/sites/default/files/images/stories/ZHVV/Polaya_Zemlya/orbiti_sputnikov.jpg)

Спутники сбиваются над полюсами? Вполне возможно. Вспомните хотя бы информацию о том, что происходило с самолетами, пролетавшими над пирамидами Гизы во время Израильско-Египетской войны в 50-х годах прошлого века. На израильской стороне воевали

американские самолеты, на египетской – наши. И те и другие отмечали, что как только самолет оказывался над пирамидами, отказывали приборы, терялась ориентация, самолеты плохо подчинялись управлению. Каким-то чудом удавалось избежать столкновений в воздухе. С тех пор в Египте полеты самолетов над пирамидами запрещены. Аналогичные свидетельства есть и о полетах самолетов над пирамидами Китая.

Но это только пирамиды с их энергетическими столбами над вершинами. А на полюсах – воронки Гиперболоида с невероятной мощностью космических и земных энергетических вихрей!

## РЕЗЮМЕ

Не буду делать какие-либо обобщения и повторять отдельные моменты. Вы уже все это прочли. Главное в этой главе, как и во всей книге, – идея Полевого гиперболоида. Меня поразила сама простота тонкоплановой структуры Гиперболоида, управляющего и коммуникативного органа Сущности по имени ПЛАНЕТА ЗЕМЛЯ. И сразу запала мысль, что такое явление не может быть чем-то исключительным, сугубо индивидуальным, свойственным только нашей планете. Все-таки, Принципы Герметизма и фрактальности в Мироздании задолго до того вошли в глубины моего мировоззрения.

А потом стала появляться информация автоматических космических зондов. Первые фотографии Северного полюса Юпитера, полученные «Вояджером», и анимации, показывающие его «странности», для меня явились прямым подтверждением правильности идеи Полевого гиперболоида как сердца для еще одного небесного тела. Потом пошла информация от «Кассини» о Сатурне... и т.д. Дальше – больше. Подтверждения моим мыслям сыпались от американских зондов, как из рога изобилия. И я поняла, что Полевой гиперболоид – Универсальный Принцип. Почему этого никто не видит, кроме меня? Реализация Принципа Полевого гиперболоида в масштабе Солнечной системы мне стала ясна, но хотелось донести такую идею людям. Так родилась мысль – написать книгу с привлечением фактических экспериментальных данных, чтобы объяснить то, перед чем пока наука становится в тупик.

Не кажется ли вам, дорогие друзья, очень странным, что о полюсах Юпитера, Сатурна, даже Урана и Нептуна нам дают информации гораздо больше, чем о наших собственных?

И еще важный момент: в последнее время исследованию полюсов уделяется огромное внимание. Правительства всех стран вдруг засуетились и, что называется, «землю рогом роют». Дело не только в богатстве ископаемыми шельфа Северного ледовитого океана или Антарктиды. Ох, не только... О Земле информация предельно закрыта, а от «Юноны», добравшейся в июле этого года до Юпитера и вращающейся вокруг него только по полярным орбитам, информация уже поступает. Почему вдруг американцам стали так важны и интересны именно полюсы?

Науку заинтересовали полюсы!!! Что бы это значило???

В следующей главе на примере Солнечной системы будут рассмотрены научные данные, полученные с помощью космических зондов и телескопов, подтверждающие, что магнитные проявления в приполярных областях планет очень похожи на то, о чем мы говорили относительно Земли. Это позволяет предположить, что **Процесс Творения происходит по единому сценарию**. И, главное, что это не просто паттерн-шаблон, это **УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПРИНЦИП МИРОЗДАНИЯ**.



## Гл. 6. НЕМНОГО О МЛЕЧНОМ ПУТИ

Млечный Путь – наша Галактика, наша звездная система. Она состоит из огромного числа звезд, газовых и пылевых туманностей, межгалактического вещества, полей и т.д. Солнце вместе со всем своим многочисленным семейством (планеты со спутниками и без них, астероиды, кометы и пр.) тоже входит в систему Млечного Пути.

Если мы посмотрим на ночное звездное небо в безоблачную погоду, то увидим, что через весь небосвод протянулась неровная лента, которая кажется состоящей из легкого светлого тумана. Ее мы называем красивым именем собственным – Млечный Путь. На рис. 6.1 приводится фотография ночного неба, на котором он хорошо выделяется (приношу извинения автору кадра, взятого из слайд-шоу, к сожалению, ссылка утеряна).

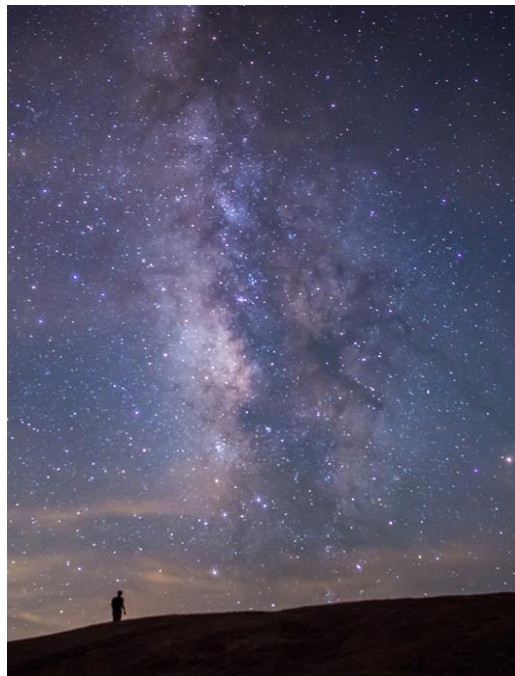


Рис. 6.1. Ночное небо. Млечный Путь

Вначале, как всегда, краткая общая информация. Особенно ярко на нашем небе сияет участок Млечного Пути вблизи созвездия Стрельца. Там находится Центр Галактики, где сосредоточено огромное количество энергии, откуда испускаются различные электромагнитные излучения, в том числе радиоволны, инфракрасные, ультрафиолетовые, рентгеновские и гамма-лучи. От Центра Галактики до Солнца всего  $26000 \pm 1400$  световых лет (расстояние, которое свет проходит за 26000 лет). Солнце вершит свой путь вокруг Центра Галактики – галактического ядра. Период, за который оно полностью замыкает свою орбиту, принято называть Галактическим годом. А вот его продолжительность – предмет профессиональных дискуссий и споров. В астрономических публикациях продолжительность Галактического года оценивается по-разному: в основном – от 200 до 250 млн. лет (но встречаются и другие оценки).

Чтобы можно было сориентироваться, на рис. 6.2 представлена компьютерная модель Млечного Пути (вид «сверху» – со стороны Северного Галактического полюса) и на ней в центре координатной системы указано современное положение Солнца. На рис. 6.3 приведено схематическое изображение в виде фронтальной проекции («вид сбоку»).

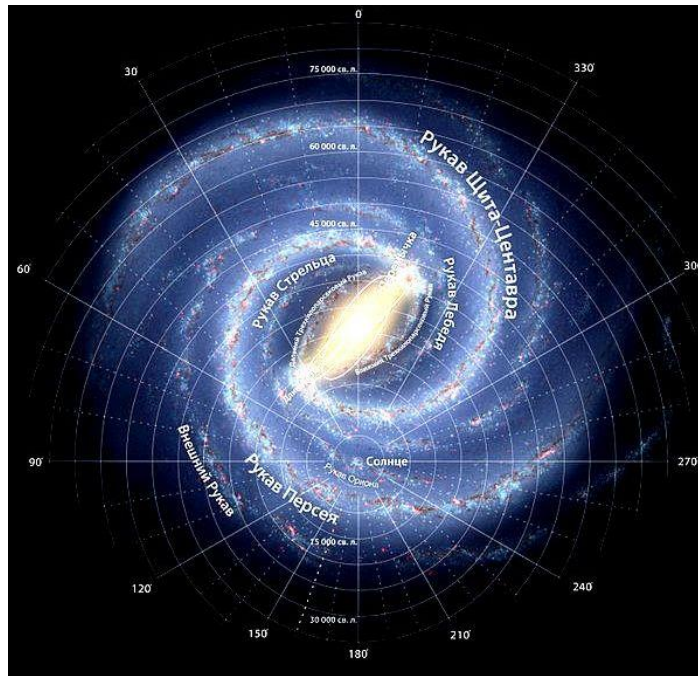


Рис. 6.2. Компьютерная модель Млечного Пути,  
[http://saipfer.com/wp-content/uploads/2013/12/Milky\\_Way\\_full\\_annotated\\_russian-1.jpg](http://saipfer.com/wp-content/uploads/2013/12/Milky_Way_full_annotated_russian-1.jpg)

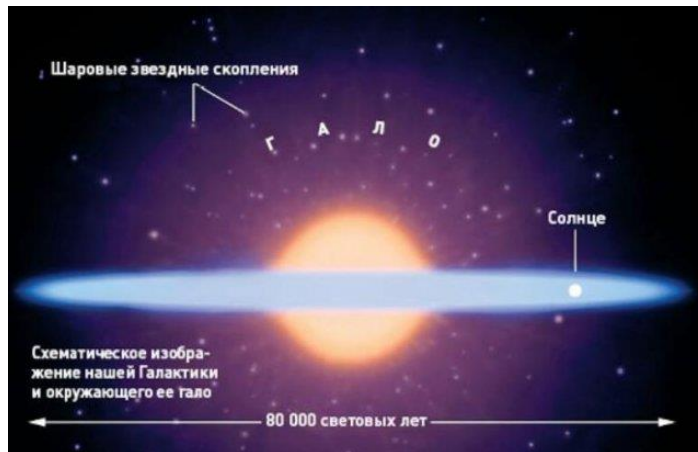


Рис. 6.3. Млечный Путь. Схема, вид «сбоку»,  
[http://saipfer.com/wp-content/uploads/2013/12/Milky\\_Way\\_full\\_annotated\\_russian-1.jpg](http://saipfer.com/wp-content/uploads/2013/12/Milky_Way_full_annotated_russian-1.jpg)

Солнечная система вращается вокруг Центра Галактики со средней скоростью 225 км/сек, но на разных участках галактической орбиты скорость Солнца весьма заметно отличается. Ядро Галактики имеет скорость вращения 627 км/сек, при этом вся галактическая структура сама движется в межгалактической среде со скоростью 515 км/сек.

Млечный Путь – спиральная галактика с перемычкой и несколькими так называемыми рукавами. Диаметр Млечного Пути составляет приблизительно 80-100 тысяч, а толщина диска – около 1000 световых лет (световой год – св. год – расстояние, которое свет проходит за 1 год). Число звезд оценивается примерно  $(2-4) \times 10^{11}$ . Возраст нашей Галактики по научным данным считается равным 13,6 – 14 млрд. лет.

В настоящее время Солнце находится во внутреннем крае рукава Ориона между рукавом Персея и рукавом Стрельца – области повышенной плотности. Кроме того, ситуация усугубляется еще и тем, что Солнечная система движется вокруг Центра Галактики по эллиптической орбите с эксцентриситетом  $e=0,18$ . Центр Галактики располагается в одном из



фокусов эллипса. В настоящее время Солнечная система находится вблизи перигалактия (положение наибольшего приближения к Центру Галактики) и имеет почти максимальную скорость. Минимум скорости наблюдается в апогалактии (положение максимального удаления от Центра Галактики). Естественно, вблизи перигалактия воздействие Галактики на Солнечную систему усугубляется по всем параметрам, включая увеличение скорости движения по орбите.

Солнце движется не по чисто эллиптической орбите, а описывает вокруг нее волнообразную кривую, напоминающую синусоиду, как это показано на рис. 6.4 (масштаб не соблюден).

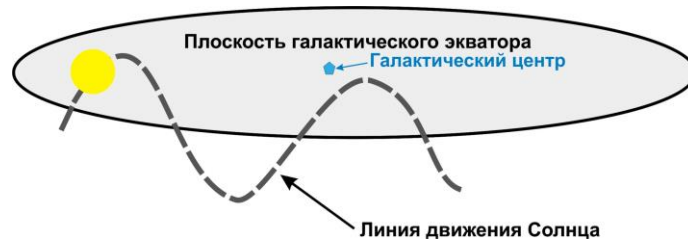


Рис. 6.4. Движение Солнца по орбите вокруг Центра Галактики

Примерно один раз в 30 млн. лет Солнце проходит через плоскость Галактического экватора с самой высокой плотностью материи, оказываясь то выше, то ниже его на  $30^\circ$ . В настоящий момент Солнце находится на  $8^\circ$  выше Галактического экватора.

Как отмечается в работах астронома Пулковской обсерватории А.А. Шпитальной, в нашей Галактике четко выражена асимметрия распределения вещества и полей (А.А. Шпитальная «О ПРОСТРАНСТВЕННОЙ АСИММЕТРИИ НЕСТАЦИОНАРНЫХ ПРОЦЕССОВ В СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЕ». Сб. «Развитие методов астрономических исследований». Серия «Проблемы исследования Вселенной», вып. 8, 1979 г.). Наиболее плотной является северная зона над Галактическим экватором. Именно в ней сейчас и находится Солнце.

Кроме того, скорость вращения различных объектов вокруг Центра Галактики даже в пределах конкретных спиральных ветвей различна. Солнце, имея собственную скорость, один раз в 250 млн. лет проходит через спиральную ветвь. Недавно оно пересекло так называемую ветвь Ориона. За последние 5-10 млн. лет Солнце прошло через туманность Ориона, представляющую собой, как показали снимки, полученные с помощью космических телескопов «Хаббл» и «Спитцер», звездообразующую зону (фотография приводится на рис. 6.5). Сейчас Солнце находится над самым внутренним краем ветви.



Рис. 6.5. Туманность в созвездии Ориона, звездообразующая область (телескоп «Спитцер»),  
<http://fraily.ru/orion/p35958>

В книге Г. Хенкока, Р. Бьювэла и Д. Григзби «Тайны Марса. История заката двух миров» по этому поводу сказано, что здесь Солнце

*...проникло в то, что представляется остатками старого, распавшегося молекулярного облака. Это – круг материи, которая включает в себя большинство молекулярных облаков и звездообразующих скоплений по соседству с Солнцем. Молодые голубые звезды образовали в небе дугу, ныне называемую «Поясом Гулда»... Через Пояс Гулда Солнечная система прошла 1-10 млн. лет назад...*

В этом разделе в качестве примера упомянуты лишь некоторые галактические факторы, циклически воздействующие на Солнечную систему. Данная работа – не специализированный астрономический труд, поэтому углубляться в эту тему не будем. Кроме того, к сожалению, мы очень мало знаем о нашей Галактике. Учесть все факторы, сказывающиеся на циклических процессах, касающихся Солнечной системы, не представляется возможным.

Мне показалось необходимым напомнить Читателю некоторые сведения о Млечном Пути, т.к. наш родной дом – Солнечная система – его часть, подчиняется его законам и испытывает его влияние.

## Гл. 7. СОЛНЦЕ

### 7.1. Общая информация

О Солнце написано бесчисленное количество книг, статей, диссертаций, создано много фильмов. Здесь же для напоминания из обилия опубликованной информации, будет кратко изложено только то, что непосредственно связано с тематикой данной работы.

**Солнце** — достаточно заурядная звезда, относящаяся по астрономической классификации к разряду желтых карликов.

**Расстояние до Земли** — округленно 149,5 миллионов километров (это расстояние принято за 1 а.е. — астрономическую единицу).

**Масса** —  $1,989 \times 10^{30}$  кг (в 333 тысячи раз превышает массу Земли).

**Объем** — превышает объем Земли в 1,3 миллиона раз.

**Экваториальный радиус** — 695000 км (109 радиусов Земли).

**Период обращения вокруг оси (солнечные сутки)** — 25,4 суток Земли (экватор) и 36 суток Земли (на полюсах).

**Предположительный возраст** — 4,6 млрд. лет.

**Наклон оси к плоскости эклиптики** составляет  $7,25^\circ$ ; относительно **плоскости Галактики** —  $67,23^\circ$ .

**В Солнце сосредоточено 99,866% массы Солнечной системы.**

**Химический состав Солнца:** 75% водорода, 25% гелия и менее 1% других веществ.

**Внутреннее строение Солнца** сложное, и в настоящее время о нем еще нет единого представления. Наиболее распространенной точкой зрения (даже можно сказать, официальной) является модель с термоядерным источником энергии в центре и последовательным рядом оболочек.

Внешняя поверхность Солнца — его фотосфера (откуда излучаются свет и тепло). В этой области образуются темные пятна, факелы, протуберанцы — образования, характеризующие активность Солнца. Над фотосферой находится хромосфера, которая наблюдается обычно при полных затмениях Солнца (или при наблюдениях с помощью специальных устройств) и выглядит как огромные языки пламени. Самой внешней и разряженной является зона, которая называется солнечной короной.

**Солнечный ветер** — постоянный радиальный поток плазмы солнечной короны в межпланетное пространство. По составу солнечный ветер не отличается от плазмы короны и содержит, главным образом, протоны, электроны, немного ядер гелия, ионов кислорода, кремния, серы, железа.

**Температура** на поверхности Солнца считается примерно равной  $6000^\circ$ . Внутри (в ядре) она оценивается в десятки миллионов градусов (в разных источниках данные могут несколько отличаться).

Проявлением солнечной активности считаются процессы, сопровождающиеся, как это показано на рис. 7.1, появлением солнечных пятен (1), факелов (2), протуберанцев (3), и вспышек (4). Как показывают наблюдения, в период активности увеличиваются размеры Солнца. В зоне возникновения пятен понижается температура и резко возрастает напряженность магнитного поля. Пятно — это образующаяся в фотосфере вращающаяся вихревая воронка. Обычно пятна возникают парами и имеют противоположно направленное магнитное поле. Они образуют диполь и напоминают подковообразный магнит с двумя полюсными концевиками. Солнечные пятна, как правило, образуются там, где до этого наблюдались активные факелы (светлые вспышки неправильной формы). Пятно и факелы около него — это связанные друг с другом образования.

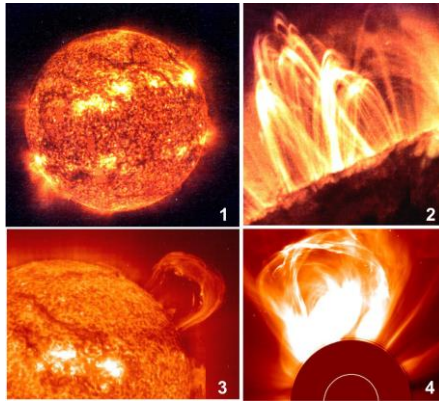


Рис. 7.1. Проявления солнечной активности

Возникновение протуберанцев усиливается обычно в период повышенной активности образования пятен. Протуберанец представляет собой колоссальный мгновенный выброс вещества с поверхности на огромные расстояния. Затем выброшенное вещество снова стремительно падает на Солнце. Как правило, протуберанцы возникают на границах двух противоположных магнитных полей, имеющих вертикальную составляющую.

Земная магнитосфера реагирует на солнечные вспышки. На нашем языке это называется «магнитными бурями». Инициированная солнечной активностью земная активность проявляется в увеличении частоты и мощности землетрясений и вулканической деятельности. Разумеется, все перечисленное сказывается и на биосфере.

## 7.2. Внутреннее строение Солнца

Представления о строении Солнца являются чисто гипотетическими. Считается, что внутреннее строение Солнца слоистое, состоящее из ряда сфер. В центре находится ядро, затем область лучевого переноса энергии, далее конвективная зона и, наконец, атмосфера, состоящая из фотосферы, хромосферы и короны. Каждая из концентрических внутренних сфер обладает специфическими особенностями. На рис. 7.2 приводится общепринятая схема внутреннего строения Солнца.

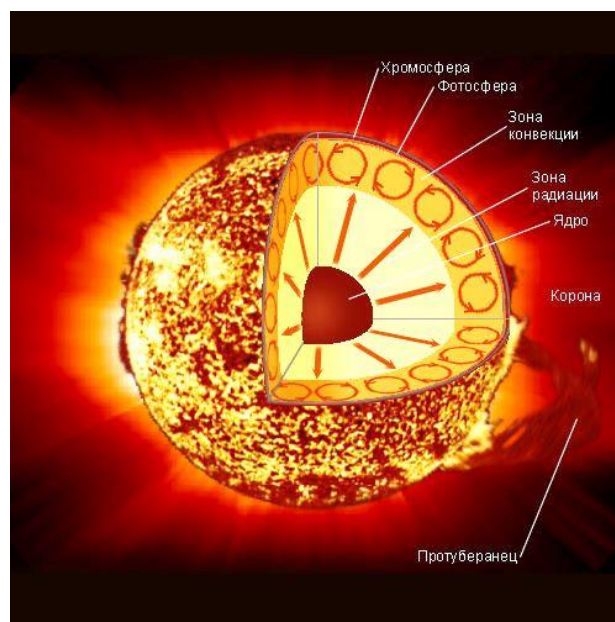


Рис. 7.2. Внутреннее строение Солнца,  
[http://www.ligis.ru/articles/02/02\\_21/01/14/index.html](http://www.ligis.ru/articles/02/02_21/01/14/index.html)

Температура в самом центре Солнца составляет более 15 миллионов градусов, а плотность плазмы равна  $150 \text{ г/см}^3$  (данные по [www.tesis.lebedev.ru](http://www.tesis.lebedev.ru)). Считается, что энергия излучения и тепловая энергия Солнца возникают глубоко внутри него, в солнечном ядре, за счет ядерной реакции превращения водорода в гелий. Затем энергия излучения и тепловая энергия посредством излучения передаются внешним слоям через так называемую зону радиации. Ближе к поверхности в передаче тепла начинают участвовать конвективные потоки плазмы (зона конвекции, солнечное вещество начинает «кипеть»). Между конвективной и радиационной зонами располагается очень тонкая граница раздела, называемая тахоклином. Предполагается, что на ней формируются солнечные магнитные поля. Предполагается, предполагается и предполагается...

Однако по расчетам Николая Александровича Козырева, выполненным еще в середине прошлого века, концепция термоядерных реакций в ядрах звезд, в том числе и Солнца, не выдерживает критики. Во-первых, звезды выделяют значительно больше энергии, чем могут дать такие реакции, и «топливо» для них закончилось бы очень быстро, а звезды – объекты достаточно долго живущие (мы по этому поводу в дальнейшем еще поговорим). Во-вторых, научно и неопровержимо, во всяком случае, для Солнечной системы, установлен тот факт, что практически все планеты и даже спутники планет выделяют энергии значительно больше, чем получают ее от Солнца. Вопрос, как говорят студенты, «на засыпку»: откуда она, эта энергия, берется?

Прежде чем продолжить разговор о Н.А. Козыреве, необходимо дать небольшие пояснения. Приведу кратко некоторую информацию из Википедии. Существует очень полезная для практических целей основанная на нескольких постулатах феноменологическая наука, возникшая из обобщения опытных статистических данных. Называется она термодинамикой. У нее имеется большое число сторонников, т.к. законы термодинамики с известными допущениями вполне применимы для расчетов в широком круге вопросов науки и техники, таких как энергетика, теплотехника, фазовые переходы, химические реакции, явления переноса. Первый, Второй и Третий Законы термодинамики иногда называют Началами. Эта наука достаточно сложна, поэтому на ее содержании я останавливаться не буду. Только отмечу главное: 1 – она годится лишь для так называемых закрытых (изолированных, замкнутых) систем (а таких в природе не существует!); 2 – она абсолютно материалистична и применима лишь для систем трехмерного уровня; 3 – если основываться на ней, следует считать, что Вселенную ждет тепловая смерть, т.к. нет никаких внешних источников для компенсации потерь энергии. Вот почему на уровне сложной и многомерной Вселенной термодинамика и отказывается работать – некоторые уже сегодня научно установленные факты не укладываются в прокрустово ложе этой науки. И одним из первых расшатывать ее устои начал Н.А. Козырев.

Остановлюсь на работе П.А. Зныкина «Рукопись», опубликованной в интернете (<http://pavel-znykin.narod.ru/Termodinamik.html>), где он цитирует и затем анализирует работы Н.А. Козырева, базируясь на современных научных опытных данных. Он пишет:

*Рассматривая физический смысл теоретически полученных результатов в работе «Источники звездной энергии и теория внутреннего строения звезд» Козырев предполагает совершенно иную ситуацию. Он рассматривает во Вселенной не просто перераспределение энергии, а предполагает наличие во Вселенной источников, снабжающих ее энергией: «Так как возраст звезд значительно больше времени охлаждения, мы должны признать, что, теряя энергию и сжимаясь, звезда вызывает некоторые процессы, компенсирующие эту потерю энергии. Приходится заключить, что звезды представляют собой машину, вырабатывающую энергию». Открытие такого факта требует пересмотра самого понимания основ строения мира. Если ранее в рамках термодинамики Карно в мире предполагалось только перераспределение энергии, полученной неизвестно откуда при первичном взрыве, и этот процесс рано или поздно должен был закончиться тепловой смертью Вселенной, то при*



наличии источников энергии ситуация коренным образом меняется. Меняется сам взгляд на строение Вселенной и действие ее основных законов. Козырев отлично понимает создающуюся ситуацию: «Дело в том, что изменения Второго Начала едва ли возможны при сохранении Первого Начала термодинамики. Поэтому можно думать, что, решив задачу о природе звездной энергии, мы найдем ключ к пониманию важнейших явлений звездного Мира. В звездах происходят сильные нерегулярные процессы, но общие характеристики звезд, как например, радиус, масса, светимость, степень сжатия от вращения и т.п. должны давать соотношения, зависящие только от главнейших причин».

И далее:

*Разве фонтаны Энцелада это еще не повод, чтобы задуматься над наблюдаемым фактом, говорящим, что Первое Начало термодинамики замечательно работает для тепловых машин, но не применимо для всей Вселенной, где очевидно действует предсказание Козырева: «Этот Мир может бороться со смертью противоположными процессами, которые могут быть названы процессами жизни, если употреблять это слово в самом широком его смысле» (выделения здесь и далее мои – СП).*

Про «фонтаны Энцелада» информация настолько важна, что я решила остановиться на этом подробнее, несколько забежая вперед (подробнее материал будет рассматриваться в главе о Сатурне). Не только на планетах, но и на многих спутниках, особенно Юпитера и Сатурна, наблюдается бурная собственная жизнь: вулканы, гейзеры, фонтаны, тектонические подвижки, трескающиеся и подвижные ледяные покровы и т.д. В этом смысле данные, касающиеся Энцелада, полученные американскими зондами «Вояджер», а затем и «Кассини», особенно важны и наглядны.

Энцелад – пятый спутник Сатурна. «Вояджер» исследовал его не со стороны полюсов. Поэтому температура поверхности была более или менее равномерной. А в поле зрения зонда «Кассини» попал Южный полюс Энцелада. Рассмотрите рис. 7.3. Слева представлено изображение расчетного предполагаемого распределения температуры поверхности Энцелада и реальное, измеренное аппаратурой зонда «Кассини». Мы видим явный разогрев в зоне Южного полюса Энцелада и весьма неравномерное распределение температуры по всей поверхности спутника. Справа представлена фотография картины, зафиксированной инфракрасным спектрометром зонда «Кассини». На ней видна высокая температурная радиация из Южного полюса Энцелада. Что это, как не экстремальное повышение температуры, сосредоточенное на полюсе, которое является признаком высокой внутренней температуры?

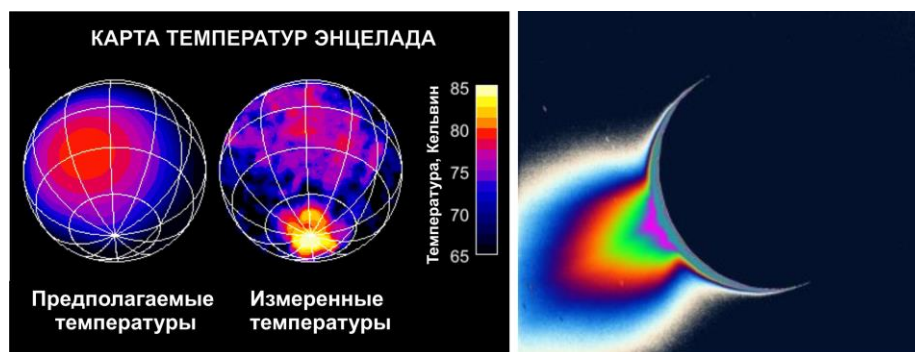


Рис. 7.3. Температурные эффекты на Энцеладе  
<http://pavel-znykin.narod.ru/Termodinamik.html>

Вот что написано по этому поводу в цитированной выше работе П.А. Зныкина:



Энцелад – один из самых холодных объектов в системе Сатурна, потому что его чрезвычайно яркая поверхность отражает 80% солнечного света, который достигает до объекта, и только 20% идут для нагрева его поверхности. Как на Земле, полюсы должны быть еще более холодными, чем экватор, потому что Солнце сияет и там под таким же углом наклона. Экваториальные температуры составляют приблизительно 80 градусов Кельвина, но Южный полюс занят четкой теплой областью, достигающей 85 Кельвина. Это на 15 градусов теплее, чем ожидалось. Сложные инфракрасные данные спектрометра далее показывают, что имеются отдельные небольшие области у полюса еще с более высокими температурами, достигая более чем 110 градусов Кельвина...

Природу южной полярной температуры очень трудно объяснить, – является ли солнечный свет единственным источником энергии нагревания поверхности (хотя экзотические механизмы, заманивающие в ловушку солнечный свет, еще не были полностью исключены). Поэтому кажется вероятным, что отдельные части полярной области нагреты до высокой температуры энергией, исходящей из интерьера недр луны. Энцелад представляется третьим твердым объектом в Солнечной системе после Земли и Ио – вулканической луны Юпитера, где были обнаружены точки высокой внутренней температуры.

И последняя цитата из той же статьи:

Козырев говорит о том, что в мире космических объектов должны проходить процессы саморазогрева даже в небольших телах, таких как спутники планет. Он ищет и находит этому доказательство открытием вулканической деятельности на Луне. Сегодня, когда космические аппараты доставили информацию с окраин Солнечной системы, становится удивительным уже не результат математических расчетов Козырева, а нахождение предсказанных им необычных термодинамических процессов там, где их казалось и не должно быть.

На основании данных своих собственных экспериментов, включая получение сигналов от звезд из прошлого, настоящего и будущего (см. 1-ю часть данной книги), Н. А. Козырев искал возможный источник их функционирования. И, далекий от примитивного материализма, руководящего (я не оговорила!) наукой XX века, понимая сложность устройства Мироздания, он предположил, что в центрах космических объектов происходит процесс превращения ВРЕМЕНИ в ЭНЕРГИЮ и МАТЕРИЮ.

Хочу напомнить приведенный ранее построенный мною рисунок Полевого гиперболоида Земли для 1980 года с конусами Времени внутри него (раздел 5.3. Полевой гиперболоид Земли и Время).

Здесь важно (по аналогии со световыми конусами А. Эйнштейна) следующее: южный конус, направленный вершиной вверх, – прошлое, а северный, направленный вершиной вниз, – будущее. В середине находится зона, закрашенная на моем рисунке желтым цветом, где прошлое и будущее сливаются воедино (рис. 7.4). Таким образом, мы получили область многомерного ВРЕМЕНИ! Она же – тот реактор, который искал Н.К. Козырев.

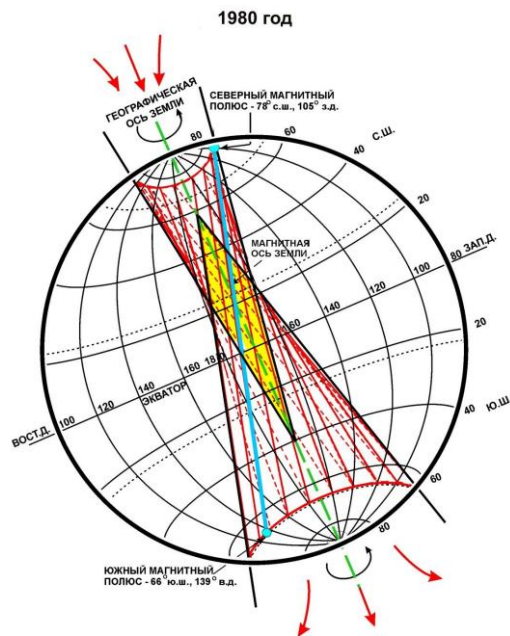


Рис. 7.4. Полевой гиперboloид Земли (1980 г.)

Но ведь это именно та зона, где у всех сотворенных Сущностей (в том числе и космических объектов) находится Божественная Искра – ЦЕНТРАЛЬНОЕ СОЛНЦЕ (кадры из фильма «Процветание» в разделе **5.5.1**). Вот мы и объединили в одно целое ЭФИР – ЕДИНУЮ СУБСТАНЦИОНАЛЬНУЮ СУЩНОСТЬ, ВРЕМЯ И МАТЕРИЮ, т.е. их проявление в нашем континууме ПРОСТРАНСТВА-ВРЕМЕНИ.

### 7.3. Образование Солнца и его планетной системы

В настоящее время, согласно общепринятой в науке гипотезе, формирование Солнечной системы началось около 4,6 млрд. лет назад с компактирования части гигантского межзвездного газопылевого облака (Википедия).

Есть и альтернативные точки зрения. Одна из них – предмет данной книги.

О том, как рождалось наше Солнце, говорилось ранее, я повторять не буду. Процесс в общем виде рассматривался сначала в **1-й** части в разделе **3.3** с примерами кадров из фильма «Процветание», а затем уже (применительно к проблеме «Полой Земли») – во **2-й** части в разделе **5.4.1**. Принцип один для планет, звезд, галактик... И это – рождение ВЕЛИКОГО ЦЕНТРАЛЬНОГО СОЛНЦА (рис. 7.5).

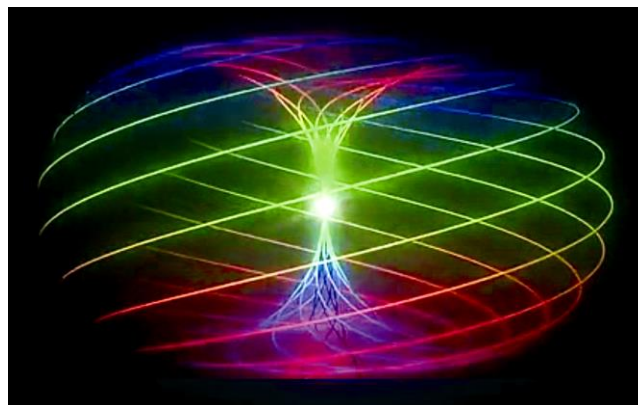


Рис. 7.5. Рождение Солнца

Вот как изобразил художник начало этого процесса (кадр из фильма «Процветание»).

Затем в результате пульсаций ВЕЛИКОГО ЦЕНТРАЛЬНОГО СОЛНЦА – Центрального Вибратора происходит процесс создания вокруг него эллипсоидных оболочек вращения с внутренним Гиперболоидом, в фокальной плоскости которого и находится сердце нового рожденного объекта Мироздания – его Божественная Искра. А дальнейшее образование планетной системы диктуется вибрационным уровнем сакральной геометрии каждой конкретной эллипсоидной оболочки вокруг ЦЕНТРАЛЬНОГО СОЛНЦА. Границы же уровней вложенных друг в друга оболочек организуют в дальнейшем и орбиты будущих планет.

Вы никогда не задумывались, почему все планеты в Солнечной системе имеют орбиты, лежащие практически в одной плоскости (кроме уже разжалованного из планет Плутона)? Плоскость эта в астрономии называется **эклиптикой**. Существует целый ряд гипотез, позволяющих в той или иной степени объяснить такую ситуацию, но мы не станем уделять им внимания. Не наш в данном случае вопрос. А вот в рамках предложенного процесса образования самой звезды и ее планетной системы – пожалуйста.

Рассмотренная ранее процедура образования сложной структуры с центральным Гиперболоидом внутри и загнездванными сферами (эллипсоидами вращения) вокруг него имеет отношение к формированию структуры только на Тонком плане. **Так создается энергетический каркас с зонами вибраций, соответствующих каждая конкретной энергии платоновской сакральной геометрии.**

**Локальность расположения планет и их орбит в трехмерном пространстве определяется свойствами солнечного Гиперболоида. Главное здесь то, что пространственно-временные переходы совершаются только в фокальной плоскости Гиперболоида. И материя грубых вибраций мира формы, которую воспринимаем мы, и принимает наука, может выпадать в трехмерный уровень ПРОСТРАНСТВА-ВРЕМЕНИ из высших измерений ВРЕМЕНИ-ПРОСТРАНСТВА только в фокальной плоскости главы системы.** Именно поэтому планеты Солнечной системы – дети Солнца – вращаются в одной плоскости и имеют направление собственного вращения вокруг оси, совпадающее с направлением вращения своего родителя (за исключением Венеры и Урана).

Общепринятая научная гипотеза образования планет в результате компактирования газопылевого облака и прочего «космического мусора» вызывает массу недоумений. Почему орбита одной планеты расположена на одном расстоянии от Солнца, а другой – на другом, третьей – на третьем и т.д.? Почему даже на уже установившейся орбите планета возникает в определенной точке пространства, а не в какой-то другой? Случайность? Почему на каждой орбите планета одна, а не две или три (гипотетическую Глорию рассматривать не будем)? Почему расстояния орбит планет от Солнца и периоды их обращений вокруг Солнца подчиняются строгим математическим закономерностям, если процесс случайный? И еще тысяча «почему». Наука на такие вопросы пытается давать ответы, но они, как правило, являются констатацией факта, подтвержденной последующими математическими выкладками (да еще с введением так называемых «коэффициентов пропорциональности» – инструмента искусственных подгонок под желаемое). И ничего о причинах! **Набор случайных условий не может служить основой для создания стройной системы, подчиняющейся строгим закономерностям!**

Я не оговариваюсь, когда употребляю слова «дети Солнца», «родитель». Дело в том, что на всей лестнице последовательности Актов Творения, каждая сотворенная Сущность становится Логосом своей собственной системы, которую и создает. Так планеты создаются Логосами своих звезд, звезды – Логосами галактик, галактики... – Логосами более высоких

Сущностей, возможно, Локальных Вселенных и т.д. (об этом в дальнейшем мы еще поговорим). И **все сотворенные Сущности, имеющие вибрации от самых высоких и до самых низких уровней, – живые и разумные**. Как и все в Мироздании, они подчиняются Принципу аналогии: «Как внизу – так и наверху, как наверху – так и внизу». Мир устроен в строгом соответствии с универсальным правилом «Золотой пропорции» – Космическим Принципом Всеобщей Гармонии. Поэтому вся Солнечная система подчиняется строгим законам небесной механики трехмерного пространства и не может произвольно изменять параметры своего движения. Часто проводится аналогия между строением Солнечной системы и строением атома. Применительно к последней существуют понятия разрешенных и запрещенных орбит электронов. В Солнечной системе то же самое: орбиты выстраиваются на строго определенных расстояниях от Солнца (и между собой), продиктованных сакральной геометрией и вибрациями каждой конкретной энергетической эллипсоидной поверхности, созданной Солнцем. Вся система находится в строгом резонансном взаимодействии составляющих ее членов.

Еще в 1766 году И. фон Виттенбергом был предложен «Закон (Правило) планетных состояний», который в формализованном виде выглядит следующим образом:

$$r_n = 4 + 3 \times 2^n, \text{ где}$$

$r$  – радиус орбиты планеты,

$n$  – ее порядковый номер (Меркурий в расчет не укладывается).

В наше время формула была уточнена российским астрономом К.П. Бутусовым и с его коррективами приобрела следующий вид:

$$r_n = 4 + 3 \times 1,9^n.$$

Им же для двух возможных вариантов резонанса волн биений установлены отношения периодов двух соседних планет:

$$T_2/T_1 = 1,618 \text{ и } T_2/T_1 = 2,168.$$

Отсюда следует из закона Кеплера и отношение их радиусов:

$$r_2/r_1 = 1,378 \text{ и } r_2/r_1 = 1,9.$$

Эти формулы приведены для того, чтобы наглядно показать, что параметры движения планеты – радиусы орбит, периоды обращения вокруг Солнца – не могут быть произвольными. Здесь работает универсальное правило «Золотого сечения». Солнечная система – единый организм, жестко связанный резонансно. Ритмы всей Солнечной системы задаются, прежде всего, ритмами активности Солнца. И нашей Земли это касается самым непосредственным образом.

#### **7.4. О магнитных полях и ритмах солнечной активности**

На обозначенных в заголовке вопросах мне необходимо остановиться достаточно подробно, т.к. это очень важно не только для понимания процессов, происходящих на самом Солнце, но и их воздействия на всю Солнечную систему.

Солнце является магнитопеременной звездой с довольно сложным характером переменности. Во многом, что касается природы магнитных полей Солнца, условий и причин их возникновения, локализации во внутренних слоях и т.д., наука пока еще не составила себе определенной точки зрения. В самом общем виде, можно сказать следующее: магнитное поле

нашей звезды, во-первых, неоднородно, во-вторых, все время меняется как циклически, так и не циклически (во всяком случае, не для всех изменений циклы нам известны).

#### 7.4.1. Главное магнитное поле Солнца

Главное магнитное поле Солнца в спокойный период имеет характер, близкий к дипольному с магнитными полюсами, примерно совпадающими с осью вращения (конкретных данных по координатам магнитных полюсов Солнца мне найти не удалось). Напряженность поля на полюсах Солнца максимальна. Дипольный характер лучше всего прослеживается в период минимума активности и на широтах выше  $60^\circ$ , где не бывает областей с пятнами, факелами, протуберанцами и вспышками, где поле можно считать относительно регулярным.

Затем, по мере приближения к максимуму цикла солнечной активности, напряженность поля на полюсах постепенно уменьшается. Считается, что на этой фазе общее магнитное поле Солнца носит не дипольный, а квадрупольный характер (четыре полюса). Затем напряженность солнечного диполя снова возрастает, но уже приобретает противоположную полярность.

Часто пишут, что главное магнитное поле Солнца подчиняется 11-летнему циклу. В течение одного 11-летнего периода северный магнитный полюс, например, совпадает с северным гелиографическим, а на протяжении следующего 11-летнего цикла полярность оказывается противоположной. Но процесс инверсии не всегда точно происходит через указанный период. И еще очень важно: периодом солнечной активности считается не 11-летний цикл, а 22-23 года. Примерно через 11 лет меняется направление магнитного поля на противоположное, а возвращение к «исходному» направлению магнитного поля происходит через полный цикл.

В периоды переполюсовки поле в Северном и Южном полушариях меняет знак не одновременно!

Прошу простить меня за дальнейшее подробное изложение процедуры инверсии магнитных полюсов Солнца, но появилась возможность проанализировать уникальный материал, опубликованный NASA 05.12.2013. Это очень важно. Всю сложность процесса переполюсовки на Солнце можно великолепно проследить по кадрам 26-секундного анимационного ролика (<https://www.youtube.com/watch?v=B4UtVo7-yJA>, NASA — The Sun Reverses its Magnetic Poles), как это представлено на рис. 7.6.

Визуально, на пленке или в цифровом формате магнитное поле зарегистрировать невозможно. Изображаемые обычно на схемах силовые линии магнитного поля — абсолютно условны. А вот распределение электронов (отрицательных зарядов) в зависимости от напряженности магнитного поля — вещь совершенно конкретная и регистрацию ее можно перевести в визуальный режим, что и было использовано в данном комментируемом ролике.

Ролик составлен из кадров, зафиксированных зондом NASA на первое число каждого месяца с января 1997 и по декабрь 2013 года. Кое-что необходимо пояснить.

Как указано в тексте, приложенном NASA к данной анимации, зоны с большим количеством электронов считаются отрицательными, а с малым — положительными. Лиловыми линиями в данном случае показываются зоны, где поле Солнца в целом является отрицательным, а зелеными — где оно положительное. Силовые линии поля постоянно меняют

положение. Светло-серые дополнительные линии представляют собой участки локальных магнитных вариаций, связанных, например, с солнечными пятнами и факелами (рис. 7.6).

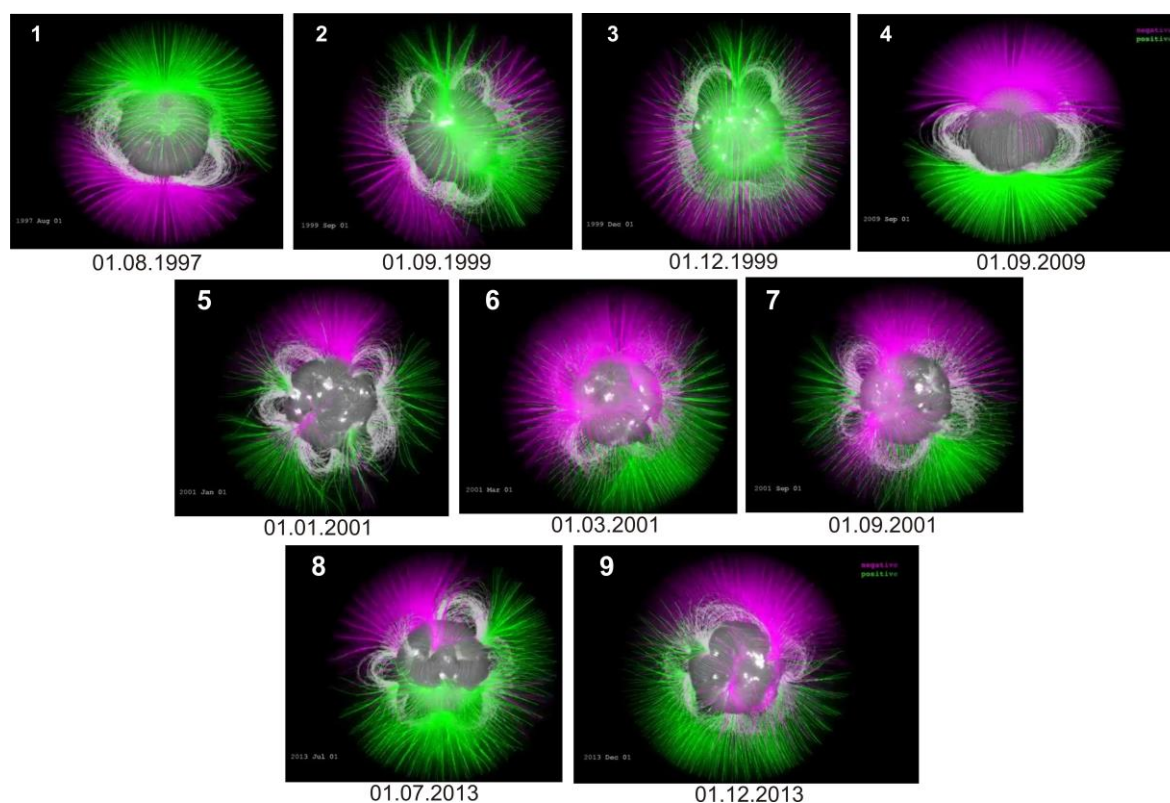


Рис. 7.6. Инверсия солнечных магнитных полюсов

Давайте рассмотрим приведенный выше рисунок. В первом ряду представлены кадры типичных моментов инверсионных процессов. Кадр №1 (01.08.1997) демонстрирует нам ситуацию в спокойный период, когда северный полюс Солнца находится в зоне положительного магнитного поля. Кадр №4 (01.09.2009) – то же самое, но с противоположной полярностью. На кадре №2 (01.09.1999) зафиксирована ситуация, при которой магнитное поле можно считать квадрупольным, т.е. сосуществуют 4 полюса: два положительных и два отрицательных. А кадр №3 (01.12.1999) показывает достаточно часто встречающуюся ситуацию в период высокой активности Солнца – смешение полей положительного и отрицательного знака (о высокой активности можно судить по большому количеству солнечных пятен).

Очень интересен второй ряд кадров. Инверсия магнитных полюсов Солнца по данным NASA имела место в 2001 году. Более точной даты мне найти не удалось, но приведенные кадры говорят о многом. На кадре №5 (01.03.2001) видно, что напряженность магнитного поля резко упала, просматривается появление зеленых (положительных) линий в Южном полушарии, а лиловых (отрицательных) – в зоне Северного полюса. Ясно, что это сама переполусовка или ситуация, очень близкая к ней. Далее – кадр №6 (01.09.2001). Инверсия уже произошла, но поле не стабилизировалось. Об этом можно судить, прежде всего, по тому, что лиловая и зеленая зоны находятся не в полярных областях Солнца. Солнечные пятна обычно выстраиваются параллельно экватору, а ось вращения (север – юг), соответственно, должна быть перпендикулярна к нему. В данном случае лиловая и зеленая «шапочки» расположились симметрично по отношению к экватору, а не к полюсам. На кадре №7 просматривается некое подобие квадруполья, но лиловая часть значительно мощнее и пришла уже на свое «законное» место, в отличие от зеленой, что подтверждает сказанное выше по поводу отставания процесса инверсии в Южном полушарии.



И, наконец, третий ряд. Мне очень жаль, что анимационный фильм обрывается 01.12.2013, и его поторопились выпустить в мир через 4 дня – уже 05.12.2013. Что за спешка, тем более, что по данным того же NASA инверсия произошла в последний день 2013 года, т.е. 31 декабря? Почему в фильме не хватило одного месяца, мне не понять. Или есть что-то, что надо было скрыть? По логике, если процесс прошел бы обычным порядком, ситуация на 01 января 2014 года должна была проявить ослабленное поле с некоторым преобладанием зеленого цвета наверху (на севере), а лилового – слабее и в нижней части (на юге). Что-то похожее на кадр №5, только цвета полей наоборот. Но что делать? Нет – так нет.

В высшей точке каждого магнитного одиннадцатилетнего периода, Солнце проходит через пик солнечной активности, в течение которого на нем наблюдается больше пятен, и больше событий, таких как солнечные вспышки, корональные выбросы массы или протуберанцы. Момент времени с наибольшим количеством солнечных пятен называется солнечным максимумом, а с наименьшим, соответственно, – минимумом.

Считается, что Солнце состоит из плазмы, а так как плазма имеет достаточно высокую электропроводность, то в ней могут возникать электрические токи и, как следствие, магнитные поля, непосредственно наблюдаемые в солнечной фотосфере. Их принято разделять на два типа, в соответствии с масштабом. О главном магнитном поле речь шла выше.

#### 7.4.2. Локальные поля Солнца

Средне- и мелкомасштабные (локальные) поля Солнца отличаются значительно *бóльшей* напряженностью и меньшей регулярностью. На поверхности нашей звезды мы видим только результат невообразимо сложных процессов, протекающих в ее недрах. Никто не может достоверно представить себе, что и каким образом там происходит. Существуют, в основном, гипотезы, математические модели. Но нельзя поручиться ни за их достоверность, ни даже за правильность научного представления внутреннего строения Солнца.

Самые мощные локальные магнитные поля наблюдаются в группах солнечных пятен в период максимума солнечного цикла. Солнечные пятна – темные области на Солнце, температура которых понижена примерно на 1500° по сравнению с окружающими участками фотосферы. Они наблюдаются на диске Солнца в виде пятен более или менее правильной формы и являются областями выхода в фотосферу сильных магнитных полей.

На рис. 7.7. слева представлена фотография солнечных пятен, а справа – фотография факелов, возникших между двумя разнополярными солнечными пятнами.

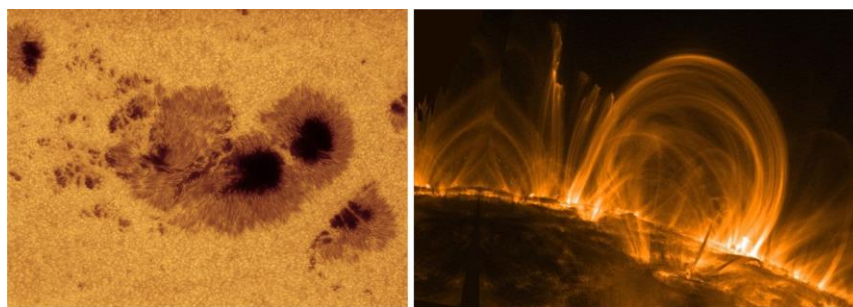


Рис. 7.7. Пятна и факелы на Солнце,

<http://static.businessinsider.com/image/523c6502ecad041a71cb58c2/image.jpg>,

<http://www.funlib.ru/cimg/2014/101913/4629154>

Магнитные поля пятен имеют, как правило, биполярную или мультиполярную структуру. В фотосфере наблюдаются также униполярные области магнитного поля, которые, в отличие от групп солнечных пятен, располагаются ближе к полюсам и имеют значительно меньшую напряженность магнитного поля, но бóльшую площадь и продолжительность жизни (до нескольких оборотов Солнца).

Согласно современным представлениям, разделяемым большей частью исследователей, магнитное поле Солнца генерируется в нижней части конвективной зоны с помощью механизма гидромагнитного конвективного динамо, а затем всплывает в фотосферу под воздействием магнитной плавучести. С помощью такого механизма делаются попытки объяснить и 22-летнюю цикличность солнечного магнитного поля. Но, по моему мнению, и сама «магнитная плавучесть» и желание объяснить ею процессы цикличности, – просто еще одна из гипотез, не имеющих подтверждения.

#### 7.4.3. Спираль Паркера – межпланетное магнитное поле Солнечной системы

До сих пор, когда мы говорили о магнитосфере Солнца и о его магнитном поле вообще, мы пользовались плоскостными схемами, рисунками художников или «косвенными уликами» – фотографиями каких-то других параметров. Последние позволяли зарегистрировать изображения физических процессов (например, распределение электронов, состояние плазмы и т.д.), и тем самым «проявить» картинку магнитного поля. Но эти все изображения давали лишь представление в схематичном виде проекции на плоскость (чаще всего либо в меридиональном, либо в экваториальном варианте). А в действительности все обстоит значительно сложнее. Поле объемно и имеет весьма специфическую структуру.

Вблизи Солнца магнитное поле достаточно сильное, чтобы сохранить плазму и форму короны, но уже на некотором расстоянии от поверхности горячая плазма начинает превалировать и «раздувает» силовые линии магнитного поля – тащит их наружу. Схематический чертеж, представленный ниже в левой части рис. 7.8. На нем показана структура магнитного поля Солнца в плоскости эклиптики. Поле условно разбито на несколько секторов, в которых направлено либо к Солнцу, либо от него. Силовые линии начинаются с некоторого расстояния от Солнца, и согласовываются с потоком солнечного ветра, который здесь принимается радиальным. В экваториальной плоскости показаны силовые линии магнитного поля противоположной ориентации (розовые и голубые стрелки).

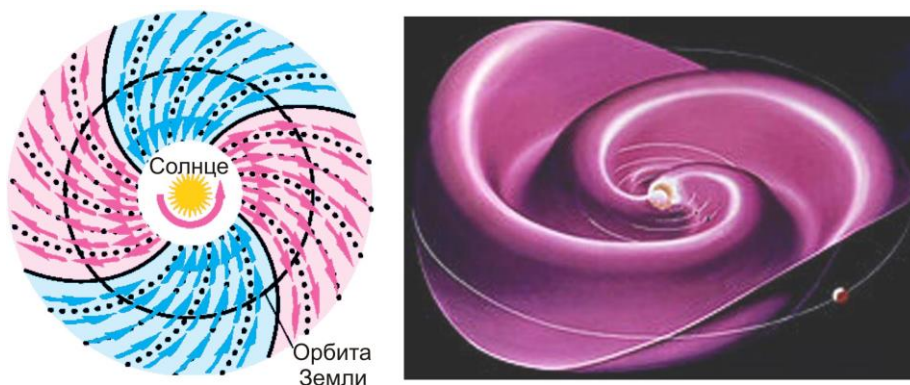


Рис. 7.8. Магнитная структура Солнца в плоскости эклиптики (слева) и ее же вид в объеме

<http://www.nkj.ru/archive/articles/5907/>

<http://wordlesstech.com/wp-content/uploads/2013/08/The-Suns-Magnetic-Field-is-about-to-Flip-2.jpg>

В объеме это выглядит так, как изображено в правой части рисунка. На нем показаны также орбиты планет по Юпитер включительно. Художник изобразил фиолетовую область объемной спирали оборванной, не доходя до орбиты Юпитера. Но это не означает, что магнитное поле заканчивается в этой зоне. Поле простирается на всю область гелиосферы. Спираль, в которую Солнце закручивает свое магнитное поле в процессе вращения, называется спиралью Паркера по имени ее первооткрывателя Ю. Паркера. Она представляет собой вид архимедовой спирали.

Причину формирования такой сложной формы иногда называют «эффектом садового шланга». Именно такую поверхность описывает струя воды, если перемещать шланг вверх-вниз и одновременно поворачивать вокруг своей оси. В случае с Солнцем роль водяной струи играет солнечный ветер.

Заряженные частицы, ускоренные Солнцем, вылетают в межпланетное пространство, обладая высокой энергией. Они движутся вдоль межпланетного магнитного поля.

Внезапное изменение магнитного поля порождает электрический поток. Узкая прослойка между противоположно ориентированными магнитными полями называется гелиосферным токовым слоем. На рис. 7.9 направление такого тока показано желтыми стрелками (рисунок заимствован из Википедии). Гелиосферный токовый слой вращается вместе с Солнцем, делая один оборот за 27 дней. Он представляет собой поверхность в пределах Солнечной системы, при пересечении которой изменяется полярность магнитного поля Солнца.

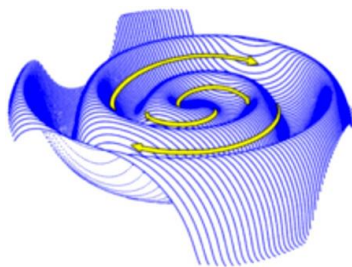


Рис. 7.9. Гелиосферный токовый слой

Форма токового слоя определяется воздействием вращающегося магнитного поля Солнца на плазму, находящуюся в межпланетном пространстве. Толщина токового слоя составляет порядка 10000 км.

За 27 дней полного оборота Солнца Земля, вместе со своей магнитосферой, и все остальные члены солнечного семейства проходят через горбы и впадины токового слоя, взаимодействуя с ним.

### **Небольшое отступление от темы (забегая вперед)**

Хочу предложить, может быть, и выпадающую из данного раздела информацию, но уж очень близкую по контексту. Сразу оговорюсь: это мои собственные ассоциации. За 100-процентное попадание в «десятку» не ручаюсь. Это будет обсуждаться в моей следующей книге с тем же названием, касающейся внешней Вселенной.

Сначала цитата из работы П.В. Путенихина «Млечный Путь – кривая вращения как твердого тела» и для напоминания рисунок, составленный из трех, которые я уже приводила выше (рис. 7.10):

Еще в 1964 году Ц. Лин и Ф. Шу из США предложили теорию, согласно которой спиральные рукава представляют собой не некие материальные образования, а волны плотности вещества, выделяющиеся на ровном фоне Галактики, прежде всего, потому, что в них идет активное звездообразование, сопровождающееся рождением звезд высокой светимости. Вращение спирального рукава не имеет никакого отношения к движению звезд по галактическим орбитам.

Галактическое магнитное поле, пронизывающее весь газовый диск, также сосредоточено главным образом в спиралях ([http://znaniya-sila.narod.ru/universe/uni001\\_12htm](http://znaniya-sila.narod.ru/universe/uni001_12htm)).

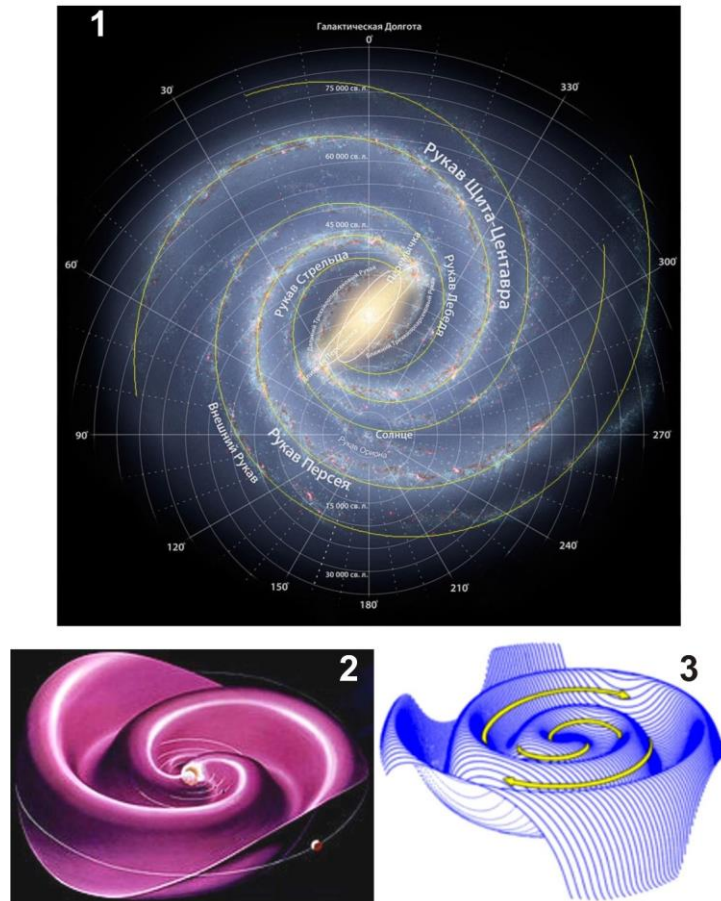


Рис. 7.10. Млечный Путь (вверху) и магнитное поле Солнечной системы,

1 – [http://samlib.ru/p/putenihin\\_p\\_w/t\\_16.shtml](http://samlib.ru/p/putenihin_p_w/t_16.shtml)

1 – карта Млечного Пути с нанесенными на нее желтыми кривыми, повторяющими и подчеркивающими форму рукавов. Ниже – уже две знакомые Читателю поверхности Паркера – объемное изображения магнитного поля в Солнечной системе и форма токового слоя.

Удивительно похожие изображения. Только верхний рисунок плоский – компьютерная модель Млечного Пути (вид сверху), а нижние – объемные. Не нужно забывать, что сама наша Галактика – тоже объемное образование, а рукава, спирально закручиваясь вокруг Центра Галактики по часовой стрелке, подчиняются определенным закономерностям.

В приведенной выше цитате главное заключается в том, что сами спиральные рукава «представляют собой не некие материальные образования, а волны плотности вещества» и «галактическое магнитное поле, пронизывающее весь газовый диск, также сосредоточено главным образом в спиралях».



Для того чтобы объяснить все это, мне снова придется начать с процесса рождения галактики, любой, не только Млечного Пути. О том, что процессы творения происходят по одному и тому же механизму, я уже писала. Отличаются только масштабы. Галактики порождаются своими Логосами – Сущностями более высокого порядка, допустим, Локальными Вселенными. Художники представили процесс так (рис. 7.11):



Рис. 7.11. Рождение галактик,  
1 — кадр из фильма «Процветание»,  
2 — [http://www.psi-power.com/articles\\_heart\\_power.htm](http://www.psi-power.com/articles_heart_power.htm)

Все происходит, как всегда: возникает взаимодействие двух эфирных воронок (Э1 и Э2), зажигающее Центральный Вибратор – ВЕЛИКОЕ ЦЕНТРАЛЬНОЕ СОЛНЦЕ, которое, пульсируя, создает вращающиеся сферические тороиды. В центральной зоне загнездованных тороидов образуется Полевой гиперboloид вращения. Внутри, в его центре (в фокальной плоскости) и находится то, что мы назвали ВЕЛИКИМ ЦЕНТРАЛЬНЫМ СОЛНЦЕМ. Работа этого СОЛНЦА продолжается. **Так создается полевая структура всей системы Галактики, которая должна определять последующие процессы.** Следуя Принципу аналогии Герметизма, возьму на себя смелость предположить, что такая структура создает не просто поле, окружающее Галактику как пузырь, а объемное сложно структурированное магнитное поле с токовым слоем на его поверхности, похожее на то, какое мы видели вокруг Солнца. Конечно, намного сложнее. И, опять-таки, думаю, речь идет именно о магнитных полях и электрических токах только потому, что именно их мы знаем и умеем определять, другие поля тоже наверняка имеют место, просто науке о них пока ничего не известно. Они (думаю, в совокупности) и образуют в фокальной плоскости Гиперboloида тот каркас, который Ц. Лин и Ф. Шу назвали «волнами плотности». Затем каркас «обрастает» тем, что можно увидеть и пощупать, и после этого мы уже получаем возможность констатировать, что в зоне фокальной плоскости начался процесс выпадения «материи» из ВРЕМЕНИ-ПРОСТРАНСТВА в ПРОСТРАНСТВО-ВРЕМЯ, т.е. в реальный для сегодняшнего человечества мир.

На рисунках (рис. 7.11) ради упрощения нет загнездованных тороидов вращения, но есть единая внешняя сфера (раскрашенная, правда, по соображениям художников), четкое изображение Полевого гиперboloида и образующейся в его фокальной зоне структуры. Внешняя граница тороида условно обозначает условную же границу зоны «влияния» данной галактики – это примерно то же, что и гелиосфера, только в галактическом масштабе.

И вот теперь рискну высказать еще два предположения. Первое — именно к такой объемной структуре спиралевидной полевой поверхности привязаны так называемые рукава Млечного Пути, представляющие собой *«не некие материальные образования, а волны плотности»*, более того, сама спиралевидность продиктована конфигурацией полей. Второе — именно они определяют форму кривой солнечной галактической орбиты вокруг Центра Галактики, похожую на синусоиду. В начале этой главы я писала о том, что Солнце движется не по эллипсу, а по некоей кривой, оказываясь то выше, то ниже галактического экватора. За

галактический год Солнце со всеми остальными членами своего семейства проходит через горбы и впадины полей и токового слоя, взаимодействуя с ними.

Но вернемся снова к нашему Солнышку.

#### 7.4.4. О природе магнитных полей Солнца

Науке с данным вопросом приходится очень не просто. Когда гипотез и моделей оказывается много, это, как правило, говорит о том, что единого сложившегося мнения в науке нет. Встречается (очень редко) точка зрения о наличии первичного магнитного поля, т.е. поля, возникшего вместе с Солнцем. Во всяком случае, высказывается предположение, что оно является долгоживущим и концентрируется в центре светила – в ядре Солнца и в лучистой зоне (зоне радиации). Но все подобные утверждения находятся на бездоказательном уровне.

Об остальном магнитном «хозяйстве» Солнца речь уже шла. Смысл, главным образом, сводится к тому, что бурлящая плазма Солнца имеет, пусть даже слабый, электрический заряд, который и создает сложную картину регистрируемых магнитных полей. Токи создают поля, а поля создают токи. Вот и все.

Ни одна из существующих научных теорий (и гипотез тоже) не может объяснить ни природы цикличности солнечных процессов, ни причины инверсии магнитных полюсов.

Давайте попробуем это сделать, опираясь на концепцию, излагаемую в данной книге.

#### 7.5. Гиперпространственная геометрия Солнца

Сразу хочу отметить, что моя позиция по этому вопросу сложилась благодаря «Материалам Ра», книгам Дэвида Уилкока и работам Ричарда Хоагленда (все перечисленное представлено на сайте [www.divinecosmos.e-puzzle.ru](http://www.divinecosmos.e-puzzle.ru) в переводе Л. Подлипской).

Итак, повторяюсь, но очень кратко. Все существующее образовалось по единому паттерну при взаимодействии двух эфирных вихрей, вращающихся в противоположные стороны. В итоге получается космическая Сущность, имеющая много сферических слоев, каждый из которых обладает своим вибрационным уровнем сакральной геометрии. Но только один из них будет ведущим. **Именно он определяет уровень вибраций эволюционной ступени всей системы в целом и, соответственно, главный тип ее сакральной геометрии.** Вот от этого и будем поначалу отталкиваться в наших размышлениях.

Акт Творения Солнца, как и всего, что есть в нашей Галактике, запускается Логосом Млечного Пути.

Если внимательно исследовать фотографии поверхности космических объектов, то на них, как правило, даже при многослойном строении, можно увидеть признаки, характерные для определенной геометрии одного из Платоновых тел. Солнце и ряд планет Солнечной системы в качестве ведущей геометрии явно демонстрируют нам геометрию кристалла звездного тетраэдра, четвертого в последовательности, описанной в **Части 1** данной книги (сфера, икосаэдр, октаэдр, звездный тетраэдр, куб, пентагондодекаэдр, икосаэдр, сфера). Кстати, эта последовательность соблюдается в эволюции всего Сущего, звезд и планет в том числе.



Напомню о геометрии правильного и звездного тетраэдров (рис.7.12). Р. Хоагленд пишет, что тетраэдр является геометрической основой всей нашей гиперпространственной физики.

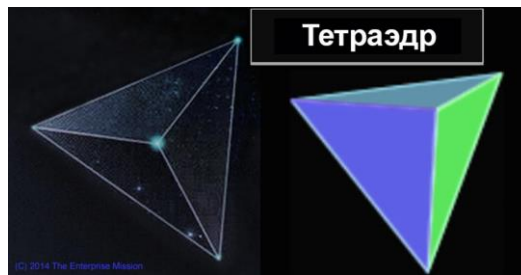


Рис. 7.12. Тетраэдр,  
<http://divinecosmos.e-puzzle.ru/page.php?id=573>

Правильный тетраэдр — объемная фигура с четырьмя вершинами, состоящая из четырех одинаковых граней, представляющих собой правильные треугольники (рисунок приведен выше). Эта и следующая иллюстрации заимствованы из публикаций Ричарда Хоагленда.

В работе «Лунная богиня Чаньэ... ее Нефритовый Заяц... и стая лунных ворон...» (<http://divinecosmos.e-puzzle.ru/page.php?id=573>) Р. Хоагленд пишет:

*...двадцатилетние исследования подтвердили эмпирический геометрический паттерн закрученных вверх энергетических вихрей планетарной/звездной энергии во всей Солнечной системе и за ее пределами, предсказанный посредством простой увязки наблюдаемых энергетических возбуждений с внутренней геометрической планетарной/звездной моделью. Эта модель энергетического паттерна стоячей волны (тетраэдр внутри описанной сферы) предсказывает создание/распределение гиперпространственной энергии внутри данной планеты/звезды.*

Звездный тетраэдр представляет собой более сложную геометрическую фигуру, состоящую из двух тетраэдров, вложенных один в другой так, как показано на рис. 7.13 слева.

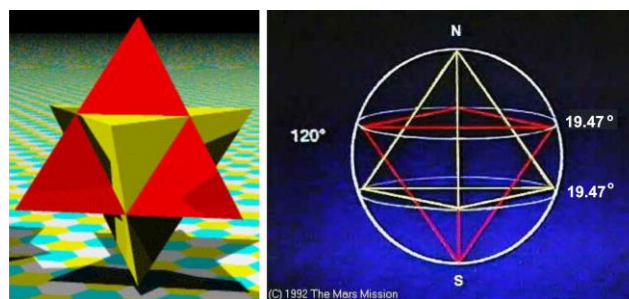


Рис. 7.13. Звездный тетраэдр,  
<http://www.enterprisemission.com/hurricane1.htm>

Справа на том же рисунке приведена схема, объясняющая, как два правильных тетраэдра образуют звездный тетраэдр, вписанный в сферу. Обратите внимание на то, что если обе вершины звездного тетраэдра расположены на оси вращения и упираются в полюсы, то их основания, каждое с тремя другими вершинами, будут расположены на  $19,47^\circ$  по обе стороны от экватора. И еще: помните, что вершины — концентраторы энергии формы геометрической фигуры, и это обязательно в том или ином виде будет проявляться на видимой нам поверхности космического объекта.

В книге Д. Уилкока «Смена эпох» по поводу строения Солнца написано следующее:

*Солнце обладает всеми восемью плотностями. Это дает убедительную подсказку, что внутри Солнца должны иметься, по крайней мере, восемь слоев плотности, что напоминает внутреннее строение луковицы.*

Ведущим для Солнца будет слой с энергетическим (вибрационным) уровнем звездного тетраэдра. И это подтверждается исследованиями, как Солнца, так и ряда его планет.

Мне кажется, нужно внести определенную ясность в следующий вопрос. В литературе иногда встречается информация, что Солнце состоит из определенного количества слоев типа: 13, 18, 37 и т.д. Но распределение плотностей (энергетических уровней) в Мироздании подчиняется октавному принципу! Об этом уже говорилось в **Части 1** данной книги, но имеет смысл повторить. Основных плотностей семь, каждая восьмая – повторение первой в более высоком диапазоне. Каждая плотность (уровень) в свою очередь, и тоже по октавному принципу, делится на под-плотности, каждая из под-плотностей – на под-под-плотности и т.д. И так до бесконечности! Поэтому, еще раз повторяю (это мое глубокое убеждение): когда имеешь в виду строение Солнца или других объектов, можно говорить, только об основных уровнях Платоновской геометрии, а их не может быть сколь угодно много. Только октава!

Вернемся к звездному тетраэдру. Забегая вперед, скажу, что его паттерн четко просматривается также и на фотографиях Юпитера и Сатурна, полученных с помощью различных космических зондов. О планетах мы поговорим позднее, а фотографии поверхности Солнца с ярко выраженным расположением солнечных пятен вдоль  $19,5^\circ$  северной и южной широт приведены на рис. 7.14 (под рисунком даны ссылки, соответствующие нумерации фотографий).

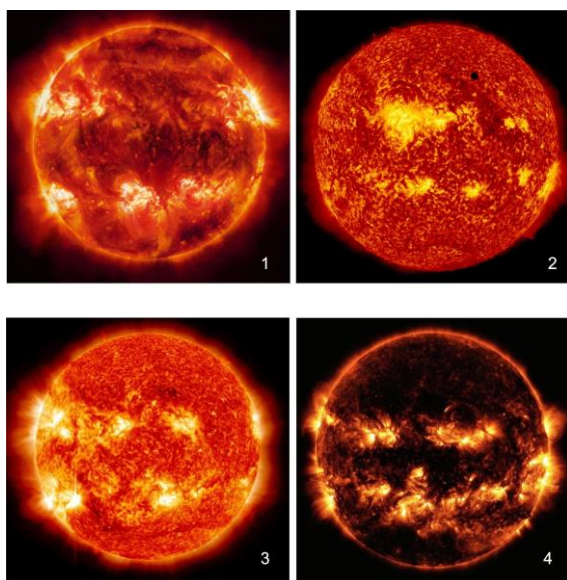


Рис. 7.14. Солнечные пятна на широтах  $\pm 19,5^\circ$ ,

1. [http://spaceleaks.ru/wp-content/uploads/2013/01/sun\\_02.jpg](http://spaceleaks.ru/wp-content/uploads/2013/01/sun_02.jpg)
2. [http://svs.gsfc.nasa.gov/vis/a010000/a010900/a010996/304\\_MidTransit\\_Full.jpg](http://svs.gsfc.nasa.gov/vis/a010000/a010900/a010996/304_MidTransit_Full.jpg)
3. [http://www.information.dk/sites/information.dk/files/media/2011/09/23/20110923-194543-348469\\_0.jpg](http://www.information.dk/sites/information.dk/files/media/2011/09/23/20110923-194543-348469_0.jpg)
4. <http://ria.ru/science/20141011/1027879055.html>

Необходимо отметить, что такая четкая картина наблюдается только в определенные периоды солнечной активности. Часто распределение пятен носит менее выраженный характер, это зависит от состояния Солнца, но, тем не менее, расположение наиболее активных из них оказывается в пределах солнечных широт вблизи  $19,5^\circ$  по обе стороны от экватора.

Другой пример. На Солнце в последние десятилетия наблюдается заметное увеличение частоты и мощности вспышек. Самая мощная вспышка за всю историю наблюдений за Солнцем произошла 28-29 октября 2003 года. Она была настолько беспрецедентной, что ее мощность точно определить не удалось (датчики орбитальных обсерваторий «зашкаливали», не выдержав такой интенсивности, на целых одиннадцать минут!). По некоторым источникам, этой вспышке присвоили индекс X40, по другим – X28. И то и другое – на совести наблюдателей – приборы в момент кульминации вспышки показаний не давали. Фотографии этого уникального явления приведены на рис. 7.15.

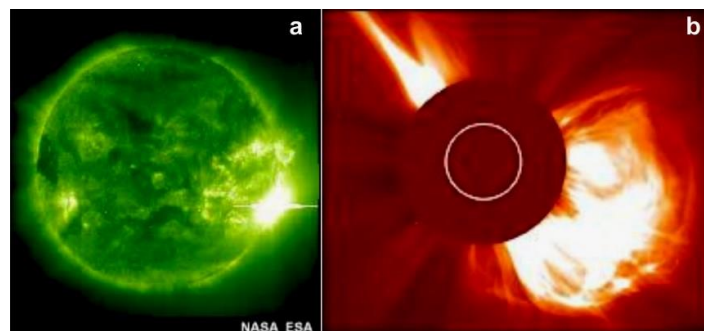


Рис. 7.15. Солнечная вспышка 28-29 октября 2003 года,  
 а – <http://www.xpda.com/junkmail/junk198/hires/eitbigflare.jpg>,  
 б – <http://www.liveinternet.ru/users/35451/post853347/>

На левом снимке показана сама вспышка, на правом – корональный выброс солнечной плазмы из зоны вспышки. Обратите внимание на то, что указанная зона находится на той же широте  $19,5^\circ$ , что и последовательные ряды солнечных пятен на предыдущей фотографии. И в качестве примера влияния солнечной активности на магнитосферу Земли на рис. 7.16 приведена картина изменения напряженности магнитного поля нашей планеты через сутки после вспышки.

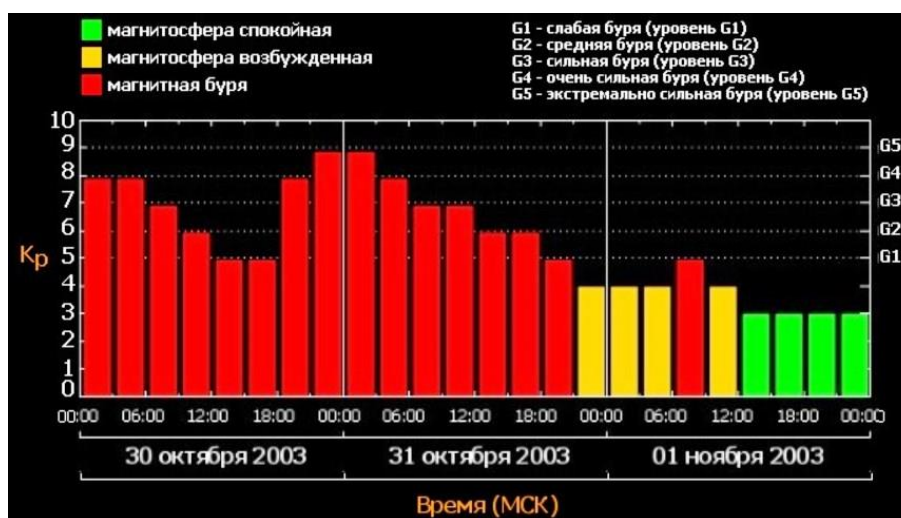


Рис. 7.16. Магнитная буря на Земле после вспышки,  
<http://www.tesis.lebedev.ru/>

## 7.6. Исследование Солнца с помощью зонда «Улисс»

А теперь позвольте поделиться удивительной информацией. Для моей книги она очень важна, поэтому считаю необходимым остановиться на ней достаточно подробно. НАСА (NASA – Национальное управление по воздухоплаванию и исследованию космического пространства) и ESA (Европейское Космическое Агентство) проведен уникальный эксперимент. В 1990 году был запущен аппарат «Улисс» (Ulysses), главной задачей которого являлось необычное изучение Солнца. Вокруг нашего светила по разным орбитам вращается довольно много самых разных исследовательских зондов. Большинство космических кораблей, изучающих Солнце, находятся в зоне солнечного экватора и плохо видят более высокие широты. «Улисс» был единственным, способным исследовать Солнце с полярной орбиты и заглянуть в зоны полюсов, недоступные для наблюдения с Земли. Он пролетал над полюсами в 1994-95, затем в 2000-2001 и в третий раз – в 2007-2008 годах. Информация, которую я сейчас изложу, а также рисунки заимствованы в основном из статьи «Облет Южного полюса...», основанной на рассказе сотрудника НАСА Тони Филлипса о миссии аппарата «Улисс» ([http://www.cosmosonline.ru/news\\_cosmos/1025-oblet-yuzhnogo-polyusa.html](http://www.cosmosonline.ru/news_cosmos/1025-oblet-yuzhnogo-polyusa.html)). Одиссея «Улисса» длилась 17 лет (простите за необычный каламбур: Улисс – латинизированная форма греческого имени мифического Одиссея). За это время он сделал вокруг Солнца три витка. В июне 2008 года по техническим причинам было принято решение прекратить эксперимент. Аппарат исправно проработал намного больше времени, чем рассчитывали его создатели.

Изучение Солнца – главная цель «Улисса», но он собрал много новой и важной информации космологического характера и, конечно, по Юпитеру, который был задействован в данном эксперименте с самого начала.

На рис. 7.17 представлена схема третьего (последнего) витка «Улисса». Для облегчения понимания надписи на схеме переведены на русский язык.

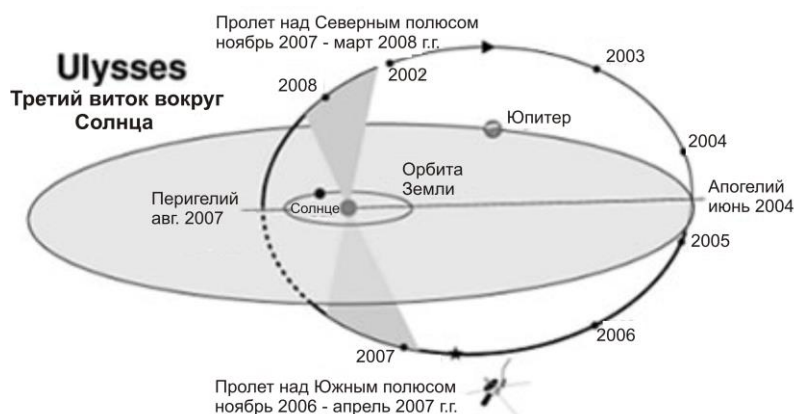


Рис. 7.17. Третий виток зонда «Улисс» вокруг Солнца,

[http://www.cosmosonline.ru/news\\_cosmos/1025-oblet-yuzhnogo-polyusa.html](http://www.cosmosonline.ru/news_cosmos/1025-oblet-yuzhnogo-polyusa.html)

Многих, вероятно, смущает кажущаяся странность орбиты «Улисса». Придется немного объяснить. Гораздо проще отправить космический корабль с Земли в направлении вдоль плоскости эклиптики. Так большинство из них и летает. А вот если необходимо исследовать полярные зоны, тем более громадного по сравнению с планетами Солнца, то зонд необходимо отклонить от первоначального направления полета в плоскости эклиптики и перевести на другую орбиту (почти перпендикулярную эклиптике). И такую беззатратную (я имею в виду расход горючего) операцию помогает провести гравитационное воздействие планет-гигантов. В данном случае поработал Юпитер. Именно в его сторону был направлен «Улисс», и Юпитер



развернул траекторию движения зонда так, чтобы аппарат оказался в нужное время со стороны Южного полюса Солнца. Получилась эллиптическая орбита с минимальным расстоянием от Солнца (перигелием), равным 1.3 а.е. (примерно 200 млн. км) и максимальным расстоянием от Солнца (апогелием), равным 5.4 а.е. (примерно 810 млн. км), период обращения составил 6,2 года.

Эксперимент был спланирован и выполнен так, что первое прохождение над полюсами Солнца имело место в период минимума, а второе – в период максимума солнечной активности. За время работы «Улисса» на Солнце прошла инверсия магнитных полюсов. Для астрофизиков некоторые экспериментальные данные, полученные в результате такого уникального исследования, оказались совершенно неожиданными. Обобщу кратко важные выводы, сделанные в доступных в интернете материалах, а затем прокомментирую некоторые из них (все выделения мои – СП):

1. По данным, полученным с помощью Улисса, полюсы имеют температуру около миллиона градусов по Цельсию, причем (самое главное!) разную, отличающуюся примерно на 7-8%, а это составляет примерно 80 тысяч градусов Кельвина (К). Полярная зона, в которой находится Северный магнитный полюс, оказывается более холодной (по данным до и после инверсии магнитного поля). Встречается мнение, что полюсы имеют разную структуру, и именно это приводит к такому температурному отличию. Некоторые исследователи полагают, что солнечные полюсы – это эпицентры 11-летних циклов солнечной активности (<http://www.infuture.ru/article/109>). Но все это находится на уровне предположений.

2. Неожиданным научным результатом оказался и тот факт, что Южный магнитный полюс Солнца не имеет фиксированного положения.

3. Над полюсами Солнца существуют воронки – корональные дыры. Это места, где солнечное магнитное поле открывается и дает выход солнечному ветру. Зафиксировано, что высокоскоростные солнечные ветры «дуют» на полюсах из их корональных дыр. Здесь линии магнитного поля раскрываются и позволяют атмосфере звезды устремляться прочь, в космос на скоростях в миллионы километров в час. Оказалось, что высокоскоростные потоки солнечного ветра, вопреки научным представлениям, возникают не в горячих участках солнечной короны, а в холодных (корональные дыры). В солнечном ветре температура, скорость, плотность и магнитное поле связаны между собой – это важный и принципиальный результат не только для физики Солнца, но и для всей астрофизики.

4. Оказалось, что корональные дыры окаймляются гелиосферным токовым слоем, создающим секторную структуру гелиосферного магнитного поля. Установлена прямая связь между потоком вещества в солнечном ветре, магнитным потоком в корональных дырах и рентгеновской яркостью остального Солнца (<http://oko-planet.su/science/sciencenews/66868-itogi-missii-ams-uliss-chetyrehmernaya-geliosfera.html>). Сотрудник Центрального управления НАСА Арик Познер говорит, что физики предполагали возможность одновременного выхода полярного магнитного поля Солнца через полярные воронки и входа через них же галактических космических лучей ([http://www.cosmosonline.ru/news\\_cosmos/1025-oblet-yuzhnogo-polyusa.html](http://www.cosmosonline.ru/news_cosmos/1025-oblet-yuzhnogo-polyusa.html)). Дальше цитирую: *«Но мы ошибались. Что-то не выпускает космические лучи в полярные районы Солнца»*. Арику Познеру принадлежит также очень смелое для представителя современной науки предположение: «интересно, что много полюсов, по всей видимости, имеют дыры».

5. По данным, полученным с космического аппарата «Улисс», было обнаружено, что богатые энергией частицы от Солнца иногда летят в непредсказуемом направлении (<http://www.popmech.ru/science/6189-polyarnye-zagadki-dolgaya-odisseya-ulissa/>).

6. Изучен характер изменения структуры магнитного поля Солнца.

7. И.С. Веселовский считает, что главным итогом исследований «Улисса» является новое представление о **четырёхмерной гелиосфере** (<http://oko-planet.ru/science/sciencenews/66868-itogi-missii-ams-uliss-chetyrehmernaya-geliosfera.html>).

В приведенных выводах я сделала упор на результатах проведенного с помощью «Улисса» научного эксперимента, которые непосредственно касаются темы данной книги. Безусловно, спектр данных, полученных благодаря Улиссу гораздо шире. Но это уже не мой вопрос.

Хочу вернуться к полярным воронкам. В самом начале эксперимента многие ученые были склонны считать «кривобокий» результат измерения температуры полюсов ошибкой измерения. Если научные представления о строении Солнца и протекающих в его глубинах процессах верны, тогда откуда могли появиться такие перепады температур? Однозначного ответа на этот вопрос наука не имеет до сих пор, но трехкратное прохождение над полюсами и собранные данные подтвердили корректность измерений температуры. Далее – мои комментарии к некоторым перечисленным пунктам:

**По п. 1:** Полярная зона, в которой находится Северный магнитный полюс, оказывается более холодной. Приведу цитату (<http://www.popmech.ru/science/6128-kholodnyy-polyus-solntsa-temperatura-i-magnetizm/#full>):

*Разность температур полюсов позволяет сделать предположение о том, что структура «атмосферы» над разными солнечными полюсами различна. Для иллюстрации вспомним ситуацию на нашей собственной планете. Стратосфера над Южным полюсом Земли в среднем холоднее, чем над Северным, что объясняется неравномерным распределением суши и моря в разных полушариях и сложными атмосферными течениями. Примерно то же происходит и на Солнце — только никакой суши там, конечно, нет, а на распределение температуры влияет магнитное поле звезды. Как известно, в ходе 11-летнего солнечного цикла полюсы его смещаются — и даже в этом случае «точка холода» следует за Северным магнитным полюсом. За годы, прошедшие со времени первых измерений Ulysses, полюса успели поменяться местами, передвинулся и температурный минимум — что и было зафиксировано аппаратом в недавних измерениях (выделения мои – СП).*

А вывод где? Опять констатация факта, да еще попытка апеллирования к нашей планете! Все правильно, и аналогия есть, только вот «распределение суши и моря» здесь не при чем. И не только стратосфера над Южным полюсом Земли холоднее, но и сам Антарктический материк, и Южный полюс намного холоднее Севера. Имейте в виду, что в настоящее время Северный магнитный полюс Земли находится в Южном полушарии! На Земле это продолжается не 11 лет, как на Солнце, а уже порядка 700-800 тысяч лет после последней инверсии магнитных полюсов (правда в единственной мне известной работе – [http://www.cosmosonline.ru/news\\_cosmos/1025-oblet-yuzhnogo-polyusa.html](http://www.cosmosonline.ru/news_cosmos/1025-oblet-yuzhnogo-polyusa.html) – приводится другая цифра периода между инверсиями – 300 тысяч лет, но это дела не меняет). Поэтому и полюс холода в Антарктиде, и толщина льдов невероятная – гораздо бóльшая, чем на Севере. Похоже, что температурная асимметрия полюсов на Солнце и на Земле имеет одинаковую



природу, и она может быть связана только с наличием внутреннего Полевого гиперболоида с его воронками на полюсах и смещением Великого Центрального Солнца относительно геометрического центра сферы. Поэтому представление о том, что именно «солнечные полюсы – это эпицентры 11-летних циклов солнечной активности» мне кажется несостоятельным. Все проявления на полюсах – следствия, а причина лежит гораздо глубже. Далее (как и до этого) в книге самой причине будет уделено главное внимание.

**По п. 3:** «высокоскоростные солнечные ветры "дуют" на полюсах из их корональных дыр». Здесь линии магнитного поля раскрываются и позволяют атмосфере звезды устремляться прочь... Оказалось, что высокоскоростные потоки солнечного ветра, вопреки научным представлениям, возникают не в горячих участках солнечной короны, а в холодных (корональные дыры)». Все и так и не так.

Поговорим о высокоскоростных и низкоскоростных потоках солнечного ветра. Не будем забывать, что солнечный ветер – это плазма, состоящая из отрицательных электронов и положительных ионов (водорода и частично гелия), т.е. то, что в физике относится к материальному миру и имеет массу покоя. Это не фотоны, не рентгеновские лучи, не гамма-излучение и не лучи, неизвестные еще нашей науке. Но «устремляется прочь вовсе не атмосфера звезды». По принятой в данной работе концепции, в фокальной плоскости Гиперболоида Солнца происходит проявление вещества (т.е. в понимании науки, материи) из планов высокой мерности в более грубый мир. И волны проявления (как бы «образования») материи рождаются в Центральном Вибраторе – в самом Сердце Солнца. Совершенно естественно, если солнечный ветер вылетает через воронки Гиперболоида (корональные дыры) на полюсах, помех приводящих к потере скорости, будет гораздо меньше, чем через остальную поверхность, вне гиперболоидных воронок, где поток ветра, исходящего из глубин светила, будет запутываться и тормозиться во всех внутренних проявленных слоях низких вибраций, в которых плазма буквально кипит. Отсюда и четкое разделение потоков ветра по скоростям без постепенного плавного перехода. Поэтому утверждение о том, что «высокоскоростные потоки солнечного ветра, вопреки научным представлениям, возникают не в горячих участках солнечной короны, а в холодных (корональные дыры)», тоже не соответствует действительности. Все рождается в центральной зоне фокальной плоскости Гиперболоида, а не в холодных полярных зонах. Они и холоднее остальной поверхности Солнца только потому, что воронки Гиперболоида образуют стенки, не пропускающие конвекционных потоков разогретой бурлящей плазмы с более низких широт.

**По п. 4:** Здесь хочу обратить внимание на два момента. Первый: «Арик Познер говорит, что физики предполагали возможность одновременного выхода полярного магнитного поля Солнца через полярные воронки и входа через них же галактических космических лучей. Но мы ошибались. Что-то не впускает космические лучи в полярные районы Солнца». По-моему, здесь не принято во внимание несколько моментов.

Во-первых, из полярных воронок вырывается высокоскоростной солнечный ветер. И вот именно это «что-то», что не впускает космические лучи в полярные районы Солнца». Космические лучи – это элементарные частицы и ядра атомов, движущиеся с высокими энергиями в космическом пространстве. Это, в представлении науки, материя. Но кто же ее пустит внутрь Солнца со стороны полюсов, если оттуда ей навстречу на огромной скорости уже вылетает поток таких же частиц?

Во-вторых, давайте рассуждать уже не о частицах и ядрах, а о полях. В спокойный период магнитное поле Солнца – диполь. А диполь – он, как говорится, и в Африке диполь, и имеет два полюса: из одного силовые линии выходят (из северного), в другой входят (в южный), т.е. один – отдающий, другой – принимающий. Гиперболоид – главный

коммуникативный и управляющий орган любого космического тела, да и нашего с Вами тоже. Через его полюсы осуществляется прямая и мгновенная связь со всем Мирозданием. В воронку принимающего полюса сливаются воедино и свиваются в мощный энергетический жгут все потоки, которые только могут существовать в природе Мироздания. Потому что все это – Его Величество Эфир. А вот через воронку отдающего полюса Солнце отдает все, что оно может и должно отдать Миру. И никакой помехи полям материальные частицы создать не могут, даже если они идут, что называется, в лоб. Ну, а функции полюсов меняются поочередно: солнечный магнитный диполь поворачивается на 180 градусов через 11 лет.

**По п. 5:** «...богатые энергией частицы от Солнца иногда летят в непредсказуемом направлении». Я бы здесь добавила – непредсказуемом для нас. Как и все сущее в Мироздании, Солнце живое, живет полной жизнью, обладает высоким разумом и принимает активное участие в общении со всем окружением.

А теперь выделю главное из приведенной информации для дальнейшего изложения материала книги:

— На полюсах имеются воронки, названные корональными дырами, причем весьма забавна фраза, принадлежащая ученому НАСА Арику Познеру, специальность которого – физика Солнца: **«интересно, что много полюсов, по всей видимости, имеют дыры»**, что было продемонстрировано для Земли и будет показано в последующем материале для ряда планет Солнечной системы.

— Корональные полярные дыры на Солнце имеют пониженную по сравнению с остальной поверхностью температуру, причем дыра у Северного магнитного полюса на 8% холоднее, чем у Южного.

— То, что «корональные дыры окаймляются гелиосферным токовым слоем, создающим секторную структуру гелиосферного магнитного поля», говорит о существовании четкой границы, разделяющей магнитные зоны внутри воронок от внешних по отношению к ним зон. Вспомните рисунки, приведенные в данной книге в разделе «Спираль Паркера – межпланетное магнитное поле Солнечной системы».

К великому сожалению, американцы пишут, что когда разрабатывалась миссия «Улисса» не было еще портативных цифровых фотографических устройств для фотографирования поверхности Солнца (хотя в это трудно поверить). Поэтому прямых фотографий, выполненных «Улиссом», у нас нет. Но, к счастью, есть другие зонды, автоматические устройства, позволяющие не только получить фотографии поверхности Солнца, но даже и вид магнитного поля вблизи него. Последнее уже обсуждалось ранее в разделе «Главное магнитное поле Солнца». Очень удачно совпало, что период работы американского зонда, исследовавшего магнитное поле и регистрирующего распределение магнитных силовых линий вокруг Солнца (<https://www.youtube.com/watch?v=B4UtVo7-yJA>, The Sun Reverses its Magnetic Poles), частично совпал с периодом работы «Улисса». Поэтому, например, можно проиллюстрировать картину распределения магнитного поля вокруг поверхности в периоды спокойного Солнца до и после инверсии полюсов. Это мы уже обсуждали, поэтому на деталях останавливаться не буду. На рис. 7.18 представлены два кадра для такого сравнения.

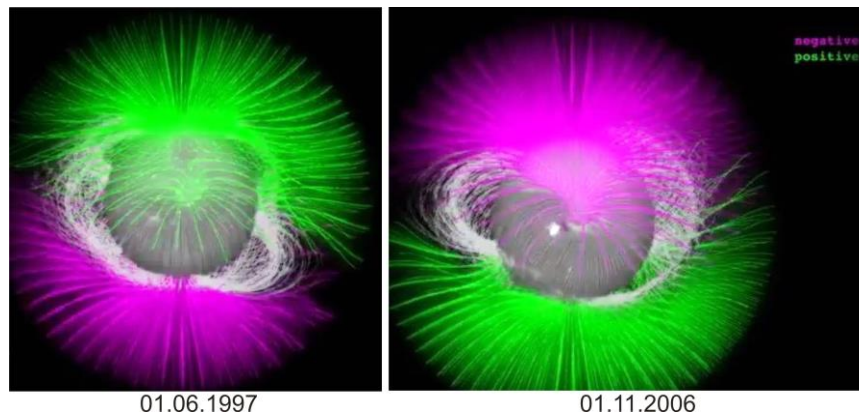


Рис. 7.18. Магнитные поля разного знака в периоды спокойного Солнца

На левом снимке (1997 год) в период первого витка Улисса Северный магнитный полюс находился в Южном полушарии Солнца (лиловые линии), а на правом снимке (2006 год) – в Северном. На снимках видно, что максимальная плотность поля находится в зонах воронок полярных областей.

А теперь обсудим фотографии поверхности Солнца, полученные зондом СОХО (SOHO).

### 7.7. Фотографии поверхности Солнца

Коль скоро мы только что занимались «Улиссом», сначала давайте рассмотрим фотографии, приведенные в [http://www.cosmosonline.ru/news\\_cosmos/1025-obl-et-yuzhnogo-polyusa.html](http://www.cosmosonline.ru/news_cosmos/1025-obl-et-yuzhnogo-polyusa.html) (рис. 7.19).

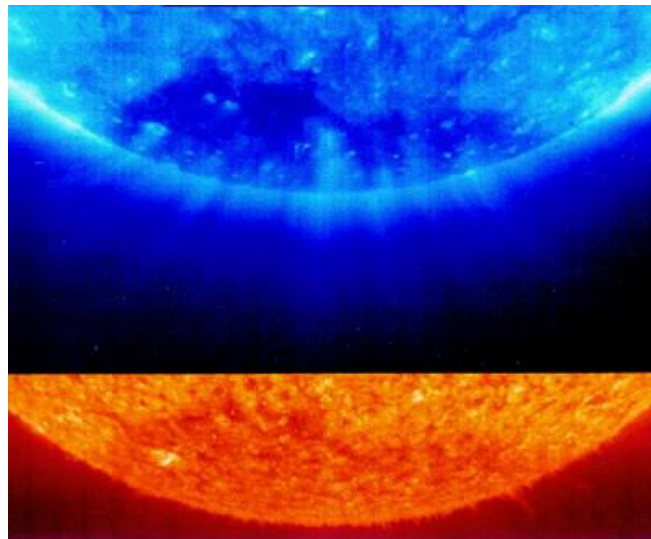


Рис. 7.19 Фотографии Южного полюса Солнца

Оба снимка получены в различном излучении с помощью зонда СОХО (SOHO – Solar and Heliospheric Observatory – Обсерватория по исследованию Солнца и Гелиосферы), принадлежащего Европейскому Космическому Агентству (ESA) и НАСА. На них хорошо видна корональная дыра вокруг Южного (географического) полюса Солнца.

На рис. 7.20 приведены фотографии поверхности Солнца, выполненные СОХО в разных лучах. Приполярные зоны на всех фотографиях выделяются от остальной поверхности значительно меньшей яркостью, причем, как северная зона, так и южная. Кроме того, обратите внимание на светящуюся кромку солнечного диска: свечение обрывается точно у границ

темных приполярных зон. Это видно на всех четырех фотографиях. Полярные зоны холоднее, чем остальная поверхность вследствие изоляции их воронками Гиперболоида от более низких широт, где во-всю свирепствует солнечная корона.

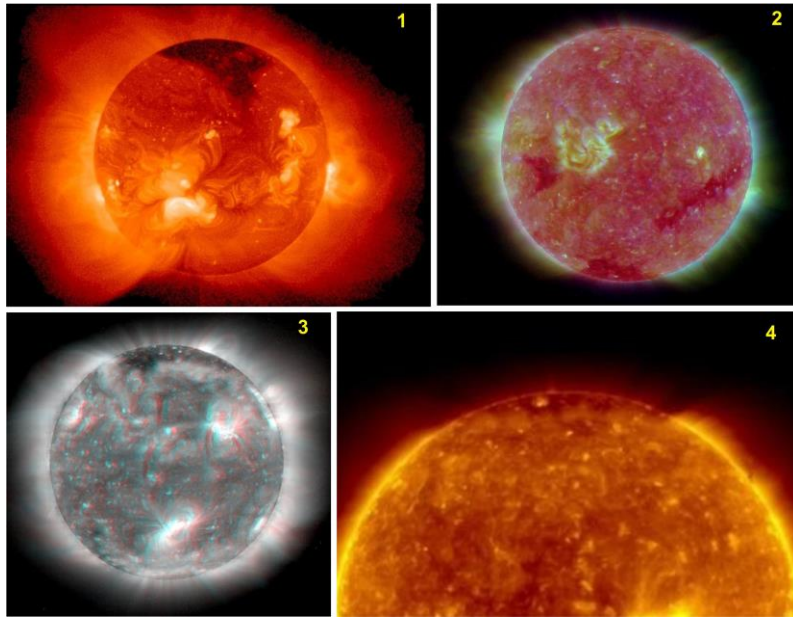


Рис. 7.20. Фотографии Солнца,

1. [http://www.wired.com/images\\_blogs/wiredscience/images/2007/04/20/xray\\_sun.jpg](http://www.wired.com/images_blogs/wiredscience/images/2007/04/20/xray_sun.jpg),
2. [http://www.hyscience.com/archives/2007/04/first\\_ever\\_3d\\_i.php](http://www.hyscience.com/archives/2007/04/first_ever_3d_i.php),
3. <http://www.torpedofactoryfilms.co.uk/blog/2011/02/07/125/>,
4. <http://s1.dnscdn.net/AEQj6/x240-4PK.jpg>

Все выше сказанное дает мне основание утверждать, что мы имеем достаточно весомое доказательство, подтверждающее наличие внутри Солнца особой полевой структуры, организовавшей еще при рождении самого светила, а именно Полевого гиперболоида вращения.

Попробуем обобщить. Научное представление о внутреннем строении Солнца отличается от действительного. Мы можем регистрировать как визуально, так и с помощью приборов, только наружные слои. То, что мы видим и исследуем на Солнце, относится к уровню 3-й плотности. Более высокие плотности нашему исследованию неподвластны по определению (см. «Материалы Ра» и книги Д. Уилкока), пока мы не приобретем возможности хотя бы 4-й плотности. Внутренние сферические слои космических тел всегда имеют природу более высоких вибраций, чем внешние. Ближайший к нашему 3-му уровню (проявленному, называемому наукой материальным) — это уровень 4-й плотности, ведущей геометрией которого является звездный тетраэдр. Вот его-то структура и фиксируется во внешних более грубых слоях в виде привязки концентраторов энергий — вершин двух тетраэдров, объединившихся в один — звездный.

Наука пока бессильна достоверно описать внутреннее строение Солнца. Считается, что в центре находится ядро, в котором протекают термоядерные реакции... Вроде бы, существует (или существовало) какое-то первичное магнитное поле, неизвестно откуда взявшееся и за счет чего существующее... Основное магнитное поле создается на границе радиационной и конвекционной зон... Через примерно равные (и по космическим меркам очень короткие) промежутки времени происходит инверсия магнитных полюсов, но почему и как... И много других утверждений в том же духе, в лучшем случае, на уровне констатации или не очень убедительных объяснений...

На самом деле – все не так! Науке мешает материализм! Все внутреннее строение Солнца от центра и до слоя с частотой вибраций, соответствующей октаэдрической структуре, подчиняется гиперпространственным законам, имеет более высокие вибрации, для нас это «внутри» не только невидимо, но и не может быть напрямую изучено, измерено, исследовано нашими средствами. Кристаллография Платоновых тел говорит о том, что они прекрасно вписываются не только в сферу, но и друг в друга. И переходят друг в друга. Таким образом, невидимый нам звездный тетраэдр и все слои, что находятся внутри него (куб, пентагондодекаэдр, икосаэдр, сфера) – для науки нематериальный план. А для тех, кто вышел в своем мировоззрении за рамки материализма, «нематериальная» внутренняя структура Солнца представляет собой совершенно особое состояние, не подчиняющееся физическим законам трехмерного мира. Внутренняя тонкоплановая зона не имеет массы покоя, не подчиняется законам инерции и структурирована в соответствии с энергиями составляющих ее Платоновых многогранников. Это вовсе не значит, что с нашего уровня мы будем видеть Платоновы кристаллы. Не будем. Речь идет о частотах присущих им вибраций. В данном случае нужно говорить о **стоячих волнах распределенной особым образом гиперпространственной энергии!** И это дает нам блестящую возможность объяснить не только магнетизм, но и такую интереснейшую вещь, как инверсию магнитных полюсов не только Солнца, но и космических объектов вообще.

Но сначала давайте рассмотрим то, что называется эффектом Джанибекова.

### 7.8. Эффект Джанибекова

Космонавт Владимир Александрович Джанибеков, дважды герой Советского Союза, совершил наибольшее количество полетов – пять, причем все в качестве командира корабля. Ему принадлежит открытие эффекта, который был обнаружен в 1985 году во время пятого полета на корабле «Союз Т-13» и орбитальной станции «Салют-7». Эффект был назван именем Джанибекова.

Вот как описывает его Ф. Кирсанов ([http://www.orator.ru/int\\_19.html](http://www.orator.ru/int_19.html)):

*Эффект Джанибекова состоит в странном поведении летящего вращающегося тела в невесомости. Когда космонавты распаковывали доставленный на орбиту груз, то им приходилось откручивать так называемые «барашки» – гайки с ушками. Стоит ударить по ушку «барашка», и он сам раскручивается. Затем, раскрутившись до конца и соскочив с резьбового стержня, гайка продолжает, вращаясь, лететь по инерции в невесомости (примерно как летящий вращающийся пропеллер). Так вот, Владимир Александрович заметил, что пролетев примерно 40 сантиметров ушками вперед, гайка вдруг совершает внезапный переворот на 180 градусов и продолжает лететь в том же направлении, но уже ушками назад и вращаясь в другую сторону. Затем, опять пролетев сантиметров 40, гайка снова делает кувырок на 180 градусов и продолжает лететь снова ушками вперед, как в первый раз и так далее. Джанибеков неоднократно повторял эксперимент, и результат неизменно повторялся. В общем, вращающаяся гайка, летящая в невесомости, совершает резкие 180-градусные периодические перевороты каждые 43 сантиметра. Также он пробовал вместо гайки использовать другие предметы, например, пластилиновый шарик с прилепленной к нему обычной гайкой, который точно так же, пролетев некоторое расстояние, совершал такие же внезапные перевороты.*

На рис.7.21 представлена фотография В.А. Джанибекова и кадры из ролика, снятого на орбитальной станции «Салют-7».





Рис. 7.21. Эффект Джанибекова,  
[http://www.orator.ru/int\\_19.html](http://www.orator.ru/int_19.html)

В первом ряду слева под портретом В. Джанибекова приведена фотография знаменитой гайки-«барашка» с ушками, а далее с 1 и по 5 кадры – метаморфозы переворотов гайки при полете в невесомости. Сначала она, вращаясь, летит ушками вперед, потом делает кувырок и летит ушками назад, затем снова кувырок... и т.д. То же самое проделывал и пластилиновый шарик с закрепленной на его поверхности обычной гайкой (кадры 6-8).

Обсуждать сразу же появившиеся идеи о том, что, вот мол, и Земля таким же образом периодически совершает кувырки, а последний был 12 тысяч лет тому назад... не имеет никакого смысла. Земля – инерционная система. Можно себе представить, что произойдет с перераспределением суши и воды, например! О прочем – землетрясениях, цунами, вулканах, о загрязнении атмосферы, оледенениях, потеплениях – уже говорить не приходится. На планете, поверхность которой подвергается столь частым перестройкам (каждые 12 тысяч лет) никакое развитие цивилизаций невозможно в принципе.

И наше дорогое Солнышко через каждые 11 лет никаких кувырков не совершает.

Вот какое объяснение эффекта Джанибекова в той же статье приводит Ф. Кирсанов:

*Правильное объяснение эффекта Джанибекова состоит в следующем. Дело в том, что скорость вращения «барашка» сравнительно невелика, поэтому он находится в неустойчивом состоянии (в отличие от гироскопа, который вращается быстрее и поэтому имеет стабильную ориентацию в пространстве и кувырки ему не грозят). Гайка, помимо основной оси вращения, также вращается и вокруг двух других пространственных осей со скоростями на порядок ниже (второстепенные движения).*

*В результате влияния этих второстепенных движений, со временем постепенно происходит изменение наклона основной оси вращения (усиливается прецессия), и когда он (угол наклона) достигает критического значения, система делает кувырок (подобно маятнику, изменившему направление колебания).*

Не берусь судить о правильности такого объяснения, но, по-моему, в нем необходимо учитывать геометрическую форму – отклонение от симметрии и эксцентриситет (а от них зависит прецессия), сплошность (способность материала заполнять весь занимаемый им объем без всяких пустот), возможно, материал, из которого состоит предмет исследования, но главное – сочетание со всем перечисленным комплекса динамических характеристик движения.

Что касается небесных тел, то здесь стоит порассуждать.

Во-первых, никаких кувырков в результате одиннадцатилетнего инверсионного цикла, да еще сопровождающихся изменением направления вращения Солнца, ни разу за всю эпоху наблюдений отмечено не было. Вы можете представить себе, что такую махину, как Солнце, можно заставить изменить направление вращения вокруг оси? Я – нет. Если бы такое происходило, Солнечная система была бы предельно нестабильной.

Во-вторых, все планеты (кроме Венеры) вращаются вокруг своей оси в том же направлении, что и Солнце. Любое изменение характеристик его вращения каждые 11 лет немедленно вызвало бы реакцию всех планет, что прекрасно бы отмечалось с помощью современного инструментария.

В-третьих, Солнце со всей своей семьей движется вокруг Центра Галактики, а Галактика – вокруг Центра скопления ближайших галактик и т.д. и т.п. В результате все участники процесса выписывают в пространстве сложнейшие траектории движения с разными скоростями. Но какие из них считать главными, а какие второстепенными – тот еще вопрос! Поэтому сопоставление космических объектов с движением гайки (шарика) и с гироскопами не может считаться правомерным.

В-четвертых, то, что названо эффектом Джанибекова, наблюдается в состоянии невесомости с небольшими и сплошными материальными телами, к тому же эксцентриками. В случае космических объектов о «сплошности» их говорить преждевременно, все, что есть в науке – гипотезы или математические модели. Что касается внутреннего строения и звезд и планет, то по поводу симметрии и эксцентриситета (но к последнему мы еще вернемся, тут не все так просто и однозначно).

В-пятых, такие кульбиты возможны только для безынерционных систем, т.е. для внутренних тонкоплановых структур Солнца, которые, в сущности, и определяют магнетизм космического тела. И в этом – главная причина инверсий магнитных полей и звезд и планет.

## **7.9. Размышления на тему магнетизма и инверсий магнитного поля космических объектов**

Для того чтобы мои рассуждения по сложным вопросам физики Космоса были понятны, хочу напомнить очень важные положения об эфире, которые рассматривались в **Части 1**.

### **Асимметрия, рожденная эфиром**

Начну с цитаты из книги «Священный Космос» Дэвида Уилкока:

Почти во всех эзотерических духовных традициях Вселенная начинается с ЕДИНСТВА, окутанного завесой тайны. Говорят, что ОНО имеет форму сферы; мы будем называть ее УНИВЕРСАЛЬНОЙ СФЕРОЙ. Или, с математической точки зрения, мы можем думать об этой СФЕРЕ как о безупречной точке, ...не обладающей ни временем, ни пространством, бесконечно большой и бесконечно малой, и, конечно, обладающей сферической симметрией.

...Затем традиции рассказывают, что ЕДИНСТВО приняло решение разделиться. В эзотерической науке это положение выражается как “ОДНО, разделившееся на ДВА”. Все это происходит внутри сферы, не меняющей своей формы или не удваивающей себя, что мы наблюдаем при делении клетки.

**Простое деление энергии внутри Сферы сотворило два основных тела эфира, которые для простоты мы будем называть эфиром 1 (Э1) и эфиром 2 (Э2). Разумеется, мы считаем, что все эффекты Козырева и все уровни плотности эфира или планы пространства и времени создаются динамическим взаимодействием этих двух основных сил в сотворении материи.**

Одновременно, Э1 вращается по часовой стрелке, а Э2 - против часовой стрелки, и по мере продолжения движения в Сфере они могут проходить сквозь друг друга.

Поскольку в Сфере Э1 вибрирует немного быстрее, чем Э2, Э1 будет вращаться немного быстрее, чем Э2. Позже это будет рассматриваться как важное положение.

Тела Э1 и Э2 жидкообразны, они обладают сферическими “пузырьками поля”, способными течь. Это предположение выдвигается в работах Козырева, Мишина и других, продемонстрировавших жидкообразную активность и “течения” в эфире. При этом **“пузырьки поля” обладают внутренней геометрией Платоновых Твердых Тел,** вынуждающей их оставаться связанными с соседями в виде относительно устойчивого матричного образования. Э1 связан с самим собой как одна Сферическая Сущность, Э2 связан с самим собой как другая Сферическая Сущность. Отсюда, жидко-кристаллическое геометрическое качество Э1 и Э2 мешает им внезапно смешиваться друг с другом и терять импульс движения в противоположных направлениях. Поскольку они вращаются в противоположных направлениях, “пузырьки поля” могут скользить мимо друг друга как в супержидкости (явление сверхтекучести).

...Однако если в Универсальную Сферу мы начинаем посылать пульсации, пузырьки поля Э1 и Э2 начнут ударяться друг о друга, проводя вибрации (пульсации) как единое поле. Такие пульсации – настоящее истинное определение торсионных волн. **Концепция Э1 и Э2 как единого поля крайне важна для понимания того, как действительно функционирует Вселенная, поскольку она объясняет, что все уровни эфира, независимо от их плотности, включают в себя и Э1 и Э2.** Следовательно, об Э1 и Э2 можно думать как о предшественниках Октавы эфирных энергетических плотностей (выделения мои – СП).

Речь идет о ЕДИНСТВЕ как об УНИВЕРСАЛЬНОЙ СФЕРЕ. Но это означает и идеальную гармонию, полное отсутствие превалирования чего-то над чем-то. Такого просто не может быть, потому, что не может быть никогда! Дуализм, т.е. разделение, начинается с первого момента Акта Творения. Симметрия должна быть только в ИСТОЧНИКЕ всего, а развитие (как инволюция, так и эволюция) подразумевает асимметрию. Жизнь – понятие векторное.

Асимметрия проявляется во всем. И хоть в физике одним из важнейших законов считается закон симметрии, тем не менее, именно асимметрия побуждает и направляет развитие жизни. Любое тело, образовавшееся в результате взаимодействия двух разнонаправленных по вращению эфиров (Э1 и Э2), будет вращаться и обладать магнитным полем по определению, причем именно из-за вращения двух типов эфира, создающих при взаимодействии ВЕЛИКОЕ ЦЕНТРАЛЬНОЕ СОЛНЦЕ. Чрезвычайно важно, что Э1 и Э2 отличаются друг от друга не только направлением вращения (по и против часовой стрелки), но и тем, что в одном Мире Э1 вращается быстрее Э2, т.е. отличается уровнем вибрации! Это создает ту асимметрию, без которой невозможно само существование Мироздания. Она создает дуальность, деление на «плюс» и «минус», свет и тьму, ян и инь, активное и пассивное и т.д. Иначе – полное уравнивание, а это стагнация, тупик, отсутствие развития.

Но существующие в ЕДИНСТВЕ два типа эфиров не могут не быть полностью равноправными, иначе ЕДИНСТВО перестанет быть совершенным. Значит, помимо первого варианта Мироздания должно существовать другое – его полная противоположность. В нем первую скрипку должен играть закрученный против часовой стрелки Э2, что должно потянуть за собой и наличие совершенно иных законов физики. Такой вариант Мироздания просто не может не существовать. Но где? Мироздание в целом нельзя представлять так, как его обычно представляют, – т.е. в виде бесконечной вселенной с ее планетами, звездами, галактиками, даже с черными дырами и квазарами. Это все – только наша часть Мироздания, наша Вселенная. Она бесконечна и существует не только в виде известного нам Космоса ПРОСТРАНСТВА-ВРЕМЕНИ, который мы видим, исследуем инструментами, но и во ВРЕМЕНИ-ПРОСТРАНСТВЕ, которое наши инструменты пока «пощупать» не могут. Но есть и другое Мироздание, абсолютно равноправное и равноценное нашему. И если мы свой дом называем МИР, то вторая часть Мироздания, есть то, что мы называем АНТИМИР. И если у нас «материя» состоит из вещества, то в АНТИМИРЕ – из антивещества.

Довольно трудно неискушенному человеку представить себе, где и как находятся два антипода – МИР и АНТИМИР. Никакой географии в данном случае нет и быть не может: мы – здесь, а та, другая вселенная, – где-то там, и между ними есть граница раздела. И мы не находим в нашем МИРЕ объектов из антивещества потому, что оно сосуществовать с веществом не может. Произойдет аннигиляция. Я только что цитировала Д. Уилкока, но кое-что повторю еще раз:

*...Э1 связан с самим собой как одна Сферическая Сущность, Э2 связан с самим собой как другая Сферическая Сущность. Отсюда, жидко-кристаллическое геометрическое качество Э1 и Э2 мешает им внезапно смешиваться друг с другом и терять импульс движения в противоположных направлениях. Поскольку они вращаются в противоположных направлениях, “пузырьки поля” могут скользить мимо друг друга, как в супержидкости (явление сверхтекучести – СП).*

Я бы еще добавила: и не замечать друг друга, не взаимодействовать между собой... Но это – «пузырьки поля», а не вещество.

В ядерной физике есть понятие о так называемых античастицах, которые получаются в результате ядерных реакций радиоактивных элементов. Но это только отдельные частицы, и их время существования чрезвычайно мало. Антивещество в заметных объемах в контакте с веществом нашего Мира существовать не может. Есть, правда, информация о попытках получить антивещество в заметных количествах и удержать его в сильном магнитном поле. Но так и не ясно, насколько все это соответствует правде.

Чтобы завершить экскурс в раздел эфира, необходимо вернуться к вопросу о магнитных полях.

**Магнитное поле создается главным Вибратором – ЦЕНТРАЛЬНЫМ СОЛНЦЕМ в виде стоячей волны светящейся эфирной плазменной энергии.** Центральное Солнце зажигается в месте контакта вихревых воронок Э1 и Э2. Стоячие волны плазменной эфирной энергии, порожденные Вибратором, создают вокруг него загнездованные сферические тороидальные полевые структуры. Так в рождающейся Сущности Мироздания создаются все поля, носителем которых является эфир.

Обращаюсь снова к цитированию Д. Уилкока [2.19]:

*...В новой модели, для формирования магнитного поля не нужны ни ферритовый стержень, ни металлическое ядро планеты; поле образуется тогда, когда эфир 1 (Э1) и эфир 2 (Э2) вместе текут в основной сферически-тороидальной форме.*

Это и есть то самое первичное магнитное поле нашего Солнца, о существовании которого в науке высказывались робкие предположения. И именно первичное магнитное поле Солнца «правит бал» во всей Солнечной системе.

### Асимметрия Солнца

Во всем известном нам Космосе асимметрия просматривается везде. Я приведу только несколько примеров, касающихся нас непосредственно. Асимметрия – общее свойство объектов Солнечной системы, начиная с самого Солнца, но и не только ее. Сначала рассмотрим очень интересное обобщение, касающееся пространственной асимметрии процессов в Солнечной системе. Почти так же называется статья астронома Пулковской обсерватории А.А. Шпитальной «О пространственной асимметрии нестационарных процессов в Солнечной системе» (Сб. «Развитие методов астрономических исследований». Серия «Проблемы исследования Вселенной», вып. 8, 1979 г.).

На Солнце она, прежде всего, выражается в том, что максимальная активность солнечных пятен наибольшей интенсивности наблюдается в Северном полушарии. Даже то, что инверсия магнитного поля Солнца в Северном полушарии происходит активнее и устанавливается быстрее, чем в Южном (кстати, независимо от знака), говорит о том, что асимметрия налицо, хотя и непонятно, казалось бы, откуда она взялась.

Но это далеко не все. (Для объяснения дальнейшего важного материала мне придется дать одно небольшое определение: апексом называется точка небесной сферы, в направлении которой движется Солнце, совершая свое вращение вокруг Центра Галактики). А.А. Шпитальная пишет:

*...в своем орбитальном движении вокруг центра Галактики Солнце обращено к апексу северным полюсом (угол между осью вращения Солнца и направлением на апекс составляет 23 градуса!). Возможно, с этим обстоятельством связана давно известная вспышечная северо-южная асимметрия...*

*Все планеты (за исключением Урана и Венеры) тоже обращены своими северными полюсами в направлении, близком направлению на апекс. Не сказывается ли это обстоятельство в преимущественной активности планет в северном полушарии? Действительно, на Земле большая часть сильнейших поверхностных землетрясений... происходит в Северном полушарии. Там же сосредоточена и большая часть материков, подверженных перемещениям...*



*...в полушарии Земли, обращенном к апексу Солнечной системы, число сильнейших землетрясений более чем в два раза превышает число землетрясений в другом полушарии.*

А далее в статье А.А. Ефимова «Астрономия и принцип относительности» (Сб. «Развитие методов астрономических исследований». Серия «Проблемы исследования Вселенной», вып. 8, 1979 г.) дана такая информация:

*...солнечный экватор пересекает плоскость Галактики под углом 67 градусов и по линии, как раз совпадающей с направлением на центр Галактики.*

*...Как явления на Солнце, так и явления на Земле (разные по своей природе) своей асимметрией указывали на наличие выделенного направления в Солнечной системе.*

Здесь намеренно поставлен акцент на едином организме – Солнечной системе, где все взаимосвязано, где явно просматриваются общие тенденции. Как уже было сказано, полярность магнитного поля Солнца меняется через каждые одиннадцать лет, но северно-южная асимметрия солнечных пятен при этом не меняется. Инверсия магнитных полюсов планет не происходит синхронно с Солнцем. Циклы солнечной активности, безусловно, сказываются на ситуациях на планетах (для нас, землян, это весьма и весьма заметно).

Но и в Млечном Пути четко выражена асимметрия распределения вещества и полей. Наиболее плотной является северная зона над Галактическим экватором. Тоже северная зона...

### Асимметрия Земли

Здесь сначала данный вопрос излагается согласно основной научной версии.

Асимметрия Земли проявилась на поверхности изначально. Есть и альтернативная точка зрения, даже несколько, но пока мы на них останавливаться не будем. Ниже приведены рисунки двух начальных стадий формирования поверхности планеты. Сначала вся суша была сосредоточена в одном месте, материк был на планете один, названный Пангея (рис. 7.22). Все остальное представляло собой единый океан Тетис (левый рисунок – [http://s00.yaplakal.com/pics/pics\\_original/1/2/5/2178521.jpg](http://s00.yaplakal.com/pics/pics_original/1/2/5/2178521.jpg)). Затем материк разделился, начал расползаться. Образовались два крупных новых материка – Лавразия и Гондвана – (правый рисунок – <http://tineydggers.ru/82/169.jpg>). Ну, а затем начался дрейф материков, и сегодня мы имеем то, что имеем.

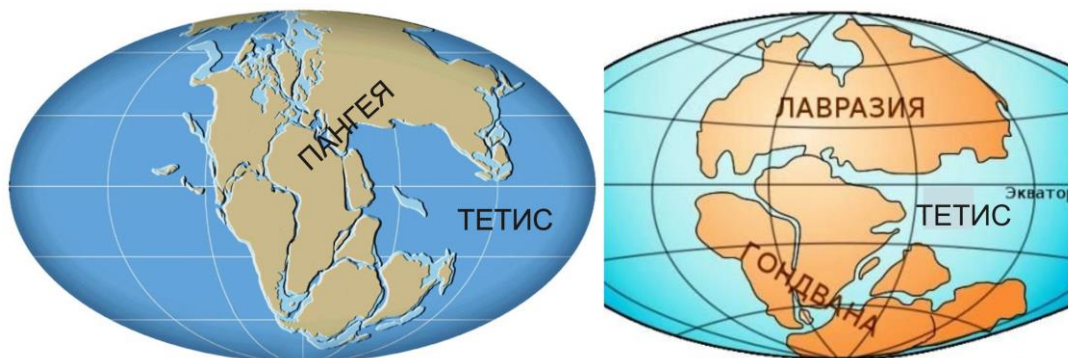


Рис. 7.22. Начало дрейфа материков

На рис. 7.23 представлены современные карты полушарий нашей планеты: первый ряд – Западное и Восточное, второй ряд – Океаническое (Южное) и Материковое (Северное).

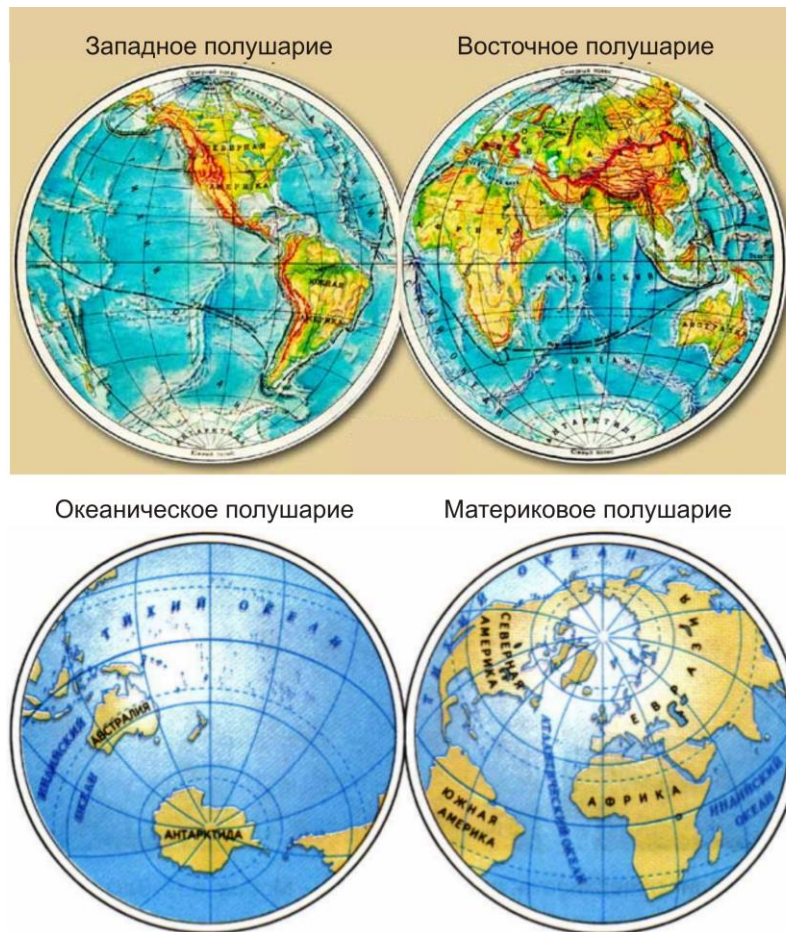


Рис. 7.23. Асимметрия Земли

Рассмотрели карты? Как говорится, комментарии излишни. Поверхность суши на Земле от общей поверхности составляет 29%, а водная – 71%. Причем суша в основном сосредоточена в Восточном полушарии, Западное сушей гораздо беднее. А если смотреть на Северное и Южное полушария, то суша, главным образом, преобладает в Северном. Но материки имеют гораздо более толстую и тяжелую кору (а под горами она вообще может достигать до 70 км), океаническая кора намного тоньше 5-10 км, а в некоторых местах в Тихом океане имеет толщину порядка 3 км. Судите сами, какой перекося масс приходится на Северо-Восточную часть нашей планеты. И как следствие – локальная неравномерность массы и давления на внутренние слои планеты.

На данном этапе мы можем констатировать, что Земля имеет сложную форму с многочисленными отклонениями от правильных геометрических форм вращения. Кроме всего прочего, в различных местах на поверхности планеты существуют значительные гравитационные аномалии, причем в большинстве случаев они имеют тенденцию к динамическим изменениям (как по месту, так и по интенсивности). И эти аномалии приводят к изменению уровня поверхности.

Такая картина асимметрии видна даже тогда, когда мы смотрим на карту с привычным для нас условным разделением Земного шара на Восточное и Западное полушария. Но если бы мы сдвинули условную границу полушарий на запад всего на 45-48°, то картина изменилась бы весьма заметно: на востоке Западного полушария располагались бы длинной полосой с севера на юг краешек территории Северной и Южной Америки, а на западе совсем немного Азии и Австралии. Всю основную площадь займет Тихий океан. А суша (почти вся) оказалась бы в Восточном полушарии. Вот такая асимметрия. В уже упоминавшейся статье

«Астрономия и принцип относительности» А.А. Ефимов отмечает, что в Северном полушарии Земли

*...суша не только не имеет тенденции сравняться с океаном, а, наоборот, постоянно поднимается и как бы наступает на Северный полюс. Здесь так же, как и на Солнце, имеется тенденция «течения» земной коры с юга на север.*

Асимметрия планеты видна не только в соотношении площадей континентов и океанов, их неравномерном распределении по поверхности, различиях континентальной и океанической коры, но, что очень важно, и в асимметрии ее внутренних процессов, вызывающих смещение магнитной оси Земли в сторону Тихого океана. Асимметрии магнитного поля Земли мы уже уделяли большое внимание. Сейчас мы просто обозначим проблему: центр масс планеты не совпадает с ее геометрическим центром, магнитная ось не проходит через геометрический центр, не пересекается с осью вращения и повернута по отношению к ней на определенный угол ( $11,5^\circ$  по литературным данным). Это, видимо, очень важный и универсальный факт, ибо аналогичная ситуация наблюдается и у других планет Солнечной системы, имеющих магнитное поле.

Все, что было изложено по поводу распределения на поверхности Земли водных пространств и суши, опирается на теорию дрейфа литосферных плит. Впервые теория дрейфа континентов была предложена в 1920 году Альфредом Вегенером и с тех пор надежно закрепилась в науке. Плиты расползаются, причем, каждая в своем направлении, под своим углом и со своей скоростью. Где-то они сталкиваются, наползают друг на друга, где-то подползают одна под другую. А океаническое дно прирастает в зоне срединных океанических хребтов за счет выхода магматических потоков на поверхность океанической коры. Но этот сценарий, несмотря на то, что, вроде бы, подтверждается совпадением контура береговых (или шельфовых) линий некоторых материков (особенно Африки и Южной Америки), не учитывает того, что за время своего существования Земля существенно увеличилась в размерах. Попытки объяснить такое увеличение с привлечением выпавших на нашу планету метеоритов и космической пыли не выдерживают никакой критики: мало, слишком мало и того и другого. Как происходил процесс роста Земли наглядно видно из рис. 7.24.



Рис. 7.24. Увеличение размеров Земли,  
<http://hypescience.com/wp-content/uploads/2013/05/629.jpg>

Самое интересное, что ни одна из гипотез не объясняет, за счет чего прирастает Земля, да и другие планеты тоже. А объяснение – вот оно – появляется сразу, как только признается концепция Полевого гиперboloида и энергетическая (вибрационная) многомерность Мира.

В фокальной плоскости Полевого гиперboloида Земли, там, где происходят пространственно-временные переходы, из Центрального Солнца планеты (Центрального Вибратора) волнами идет наращивание. Причем, процесс происходит следующим образом: новые образования постепенно понижают свои вибрации от самых высоких до вибраций первой плотности (стихий). А это и есть материализация грубых структур, проявленных в нашем трехмерном мире. Как только химические элементы в родном для нас, убогих, виде проявились, они начинают вступать в известные (и неизвестные) нам реакции, образуя всю огромную гамму соединений. Материализация начинает проявляться на уровне границы магматического слоя и, постепенно трансформируясь, но уже в пределах грубого мира вибраций, образует известные нам внутренние слои Земли – магму, астеносферу, кору, атмосферу и прочее. То, что глубже, внутри Земли, для науки пока – ТАБУ. Там Тонкий план. Нет никакого железоникелевого намагниченного ядра, ни твердого, ни жидкого. Там то, что некоторые неортодоксальные мыслители от науки называли «Полой Землей», для них полой.

И вода, и элементный состав атмосферы рождаются тоже внутри планеты. Ну, подумайте сами, ведь даже представить смешно, что огромные водные пространства наполнены водой, которую на Землю принесли кометы и метеориты! А вот когда образовавшаяся в недрах планеты вода стала (в силу своей относительной легкости) заполнять пустоты и подниматься вверх, в сплошном конгломерате твердых пород возникли напряжения. В самых напряженных местах, теперь мы их называем разломами, стали образовываться трещины и другие пустоты, которые тут же заполнялись водой и газами. «Вода дырочку найдет», – и она вышла на поверхность именно в местах разломов. Начали образовываться водные пространства – океаны. Они и расталкивали разломанные по слабым местам огромные массивы, сложенные из твердых пород. Образовались материки с близкими контурами очертаний. Вот и все. Просто, понятно, логично. И процесс продолжается до сих пор и будет продолжаться, пока жива Земля.

То же и с атмосферой. Ее рождала сама Земля. Никакая растительность не смогла бы наполнить атмосферу кислородом ни за счет фотосинтеза, ни за счет чего-то другого в таком количестве, какое оптимально для развития сознательной жизни на планете в том виде, который мы имеем здесь и сейчас.

### **7.10. Эффект Джанибекова в космических телах**

То, что будет изложено дальше, тоже плод моих собственных размышлений. Опять-таки — принимаю огонь на себя. Примите это просто как версию.

Внутренние сферы космического тела вплоть до проявленного слоя с вибрациями октаэдрической геометрии, возникшие вследствие пульсаций ЦЕНТРАЛЬНОГО СОЛНЦА, состоят из тонкой материи, не обладающей ни массой, ни плотностью, ни внутренним трением на границах сфер, ни инерцией (такими, как их понимает современная наука). Но все они подчиняются гиперпространственной геометрии Платоновых тел. Именно их вращение ответственно за главный магнетизм.

#### **Солнце**

Центр внутренней структуры Солнца, должен находиться внутри Полевого гиперboloида, а конкретно – в центре его фокальной плоскости. Судя по асимметрии и



усилению Северного полушария, фокальная плоскость не совпадает с географическим экватором Солнца, а сдвинута к Северу. При отсутствии массы, трения и инерции, пусть в силу каких-то других причин, пусть даже прецессии, если произойдет кувырок, то он произойдет практически мгновенно, но только во внутренних зонах Солнца, по крайней мере, начиная с зоны звездного тетраэдра. Можете ли Вы представить, что внешние проявленные («материальные») слои нашей звезды, имеющие типичные характеристики физического тела трехмерного пространства, т.е., прежде всего, огромную массу и инерцию, мало того, что вдруг совершат кувырок на  $180^\circ$ , так еще и вращаться начнут в противоположную сторону? Кстати, и с Землей такая процедура тоже абсолютно невозможна.

Активные темные пятна на параллелях  $19,5^\circ$  на поверхности Солнца по обе стороны от экватора и повышенная напряженность в зоне Северного полюса говорят о звездном тетраэдре внутри него. Слои с еще более высокой частотой вибрации находятся внутри звездного тетраэдра. Все они вращаются. С уверенностью можно говорить только о том, что вращаются они в одну сторону, а скорости вращения, скорее всего, должны быть различными и определяться частотой вибрации Платоновой геометрии каждого из слоев.

Разумеется, мгновенное изменение направления внутреннего магнитного поля Солнца на  $180^\circ$  не может сразу же сформировать устойчивую картину нового внешнего поля. Ему придется проходить через проявленные в 3-й плотности предповерхностные и поверхностные слои, в том числе и те, где рождаются локальные поля, имеющие направления, еще привязанные к предыдущему полю. Через какое-то время магнитное поле приобретает новую четкую ориентацию в зоне Северного полюса, а потом уже постепенно то же самое происходит и в Южной части.

И совсем не факт, что слои Солнца, находящиеся внутри звездного тетраэдра, совершают поворот вместе с ним. При отсутствии трения на границах, безинерционности и невесомости каждый из них может жить собственной жизнью и организовывать какие-то другие циклы Солнца, которых у него немало. Но об этом на данном этапе судить трудно вследствие недостатка экспериментальных данных. Рискну высказать еще одно предположение: цикл солнечной активности (примерно 22 года), включающий в себя два цикла инверсии магнитного поля, может определяться более глубокими слоями нашего светила, например, слоем 5-й плотности с вибрациями геометрии куба – следующим после слоя 4-й плотности (звездного тетраэдра).

Мне кажется, что длительность инверсионного цикла должна определяться сочетанием определенных параметров, прежде всего, энергетическими характеристиками (частотой) и геометрией ведущего слоя, а также комплексом скоростей вращения – вокруг собственной оси, галактическим годом (обращение по галактической орбите). Вполне возможно, что нужно учитывать еще и компоненту вращения (движения) самой Галактики. Кроме того, должны сказываться вибрационная энергетическая многослойность и смещение центра тяжести космического тела. Вероятно, мне не удалось учесть и перечислить все факторы, влияющие и на наличие инверсии и на продолжительность инверсионного цикла. Но... сделала, что смогла. Для Солнца комплекс перечисленных причин организует одиннадцатилетний цикл магнитной инверсии.

## **Земля**

У маленькой, по сравнению с Солнцем, Земли другое сочетание и динамических характеристик и строения. Кроме того, ведущей вибрацией нашей планеты до сих пор являлась геометрия октаэдра, а это 3-я плотность. Но октаэдрический слой за основное магнитное поле ответственным быть не может. Это прерогатива звездного тетраэдра, т.е.



более глубокого слоя. Сочетание всех перечисленных факторов существенно отличает Землю от Солнца. Поэтому и интервал между инверсиями магнитного поля просто огромный, по сравнению с Солнцем – порядка 700-800 тысяч лет.

И, пожалуй, важную роль, если не самую важную, в отличии событий, происходящих на Солнце и на порожденных им членах его же семейства, играет ступень духовной эволюции Сущности Солнца. У родителя эта ступень, безусловно, выше. И события, с ним происходящие, более значимые и активные.

## Гл. 8. О СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЕ

У большинства людей интерес к Солнечной системе (да и знания тоже) ограничивается планетами, некоторыми спутниками и астероидами (к последним интерес по принципу – как бы по голове не шарахнул!). А ведь это далеко не все. Солнечная система огромна, и то, что находится за пределами известных нам планетных орбит, чрезвычайно интересно и очень мало изучено.

Сейчас мы будем говорить о планетах, но в основном только в том аспекте, который касается темы данной книги. А потом заглянем, используя доступные научные материалы, и поближе к границе Солнечной системы. Обещаю, для многих это будет захватывающее чтение.

Каждый по-своему представляет Солнечную систему. Можно и так (рис.8.1):



Рис. 8.1. Солнечная система в представлении художника,  
<http://pbs.twimg.com/media/B6rVqbrIEAADRjG.jpg:large>

Это шутка, конечно, но наглядно изобразить Солнечную систему целиком весьма затруднительно из-за несопоставимости размеров Солнца и его семейства, размеров орбит и, самое главное – из-за огромного расстояния, на которое она простирается за пределы известных всем и каждому планет. Поэтому часто приходится прибегать к различным вариантам масштабирования.

### 8.1. Общие представления о строении Солнечной системы

Чаще всего, пренебрегая масштабом, Солнечную систему изображают примерно так (рис. 8.2):

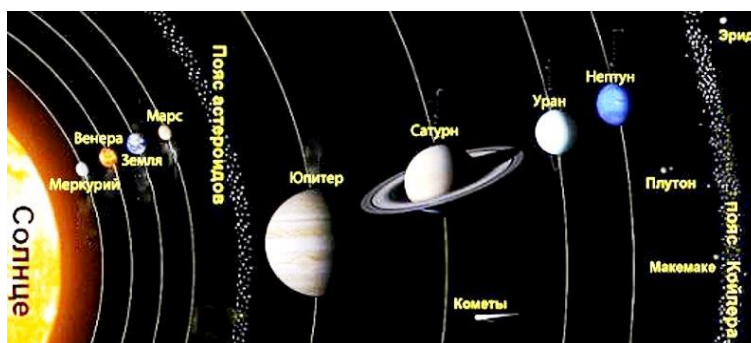


Рис. 8.2. Солнечная система до Пояса Койпера,  
<http://allforchildren.ru/why/illustr/whatis63-3.jpg>

И это, пожалуй, самое лучшее наглядное и привычное для нас изображение из всего, что удалось найти. Масштаб расстояний, естественно, не соблюден, но хотя бы размеры планет сопоставимы между собой (но не с главой семейства). Сразу напомним, что суммарная масса всех планет составляет всего 0,15 от массы Солнца. На этом рисунке обозначен, так сказать, ближний круг. Чтобы представить систему в целом, ее придется рассматривать по частям и мысленно складывать их воедино, как это показано на рис. 8.3. Предупреждаю сразу: в данном параграфе никаких дискуссий по поводу строения Солнечной системы в целом я проводить не буду, а в дальнейшем материале – обязательно.

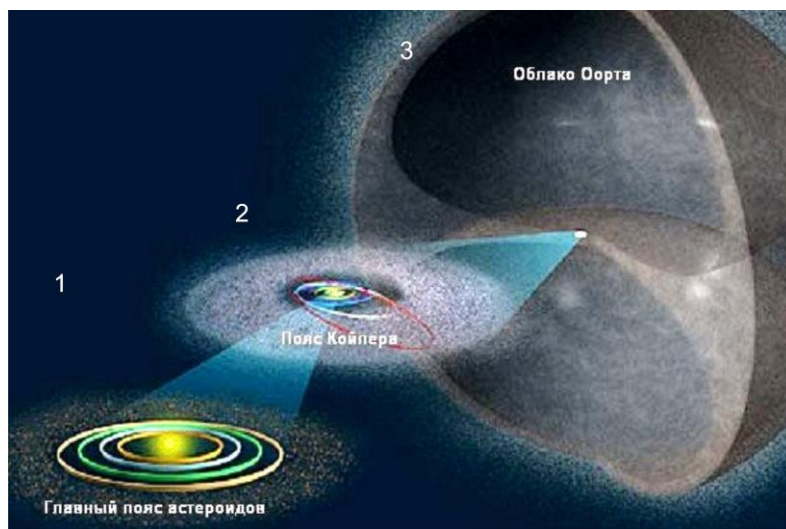


Рис. 8.3. Гелиосфера,

<http://solnce-generator.ru/v-solnechnoj-sisteme-najdena-novaja-karlikovaja-planeta>

Здесь требуются некоторые пояснения. Под цифрой 1 находится область планет земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс) и Пояс астероидов. Под цифрой 2 – область планет-гигантов (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун – изображены не все), здесь же разжалованный из планет Плутон (белая орбита) и орбита кометы Галлея (красная). Вокруг орбит планет находится Пояс Койпера, в составе которого мы видим мелкие планеты (включая Плутон), астероиды, каменные и ледяные глыбы, кометы и т.д. В самом центре, в который упирается вершина голубого треугольника, размещается все, что изображено под цифрой 1. А все, что мы видим под цифрой 2, проецируется в самый центр Облака Оорта (цифра 3) – гипотетической гигантской сферы, окружающей Солнечную систему. Детальнее зона под цифрой 2 представлена на рис. 8.4 (планеты земной группы и Пояс астероидов не помещены, надписи мои – СП).

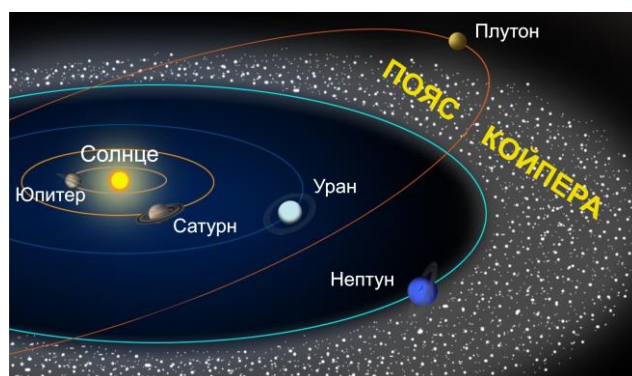


Рис. 8.4. Солнечная система по Пояс Койпера включительно,

[http://www.sunflowercosmos.org/gallery/new\\_gallery\\_2\\_images/8\\_outer\\_solar\\_system\\_kuiper\\_belt\\_0.jpg](http://www.sunflowercosmos.org/gallery/new_gallery_2_images/8_outer_solar_system_kuiper_belt_0.jpg)

Может быть, кому-то кажутся излишними подробные пояснения, касающиеся терминологии и единиц измерения, но большая часть читателей с этим мало знакома. Поэтому мне приходится кое-что объяснять (или напоминать) дополнительно.

Прежде всего, необходимо заметить, что у Солнечной системы нет точно зафиксированной границы. Более того, в науке отсутствует даже четкая договоренность о том, что считать границей. Мне встречались самые различные определения. Основными критериями служат граница гелиосферы (там, где тормозится солнечный ветер), граница сферы Хилла (примерно 2 световых года – там, где заканчивается область солнечного притяжения), граница так называемого Облака Оорта (примерно 1 св. год, иногда – 2 св. года) и т.д. Все усложняется еще и тем, что и расстояния до всех перечисленных вариантов границ, встречающиеся в научной литературе, весьма заметно отличаются. В данном разделе подробностей затрагивать не буду, детально объясню в специальном разделе, посвященном именно «задворкам» Солнечной системы. Большую часть информации по этому вопросу наука получила, главным образом, от американских зондов «Вояджер 1» и «Вояджер 2».

Для того чтобы можно было сопоставить масштабы, приведу еще одну схему Солнечной системы, появившуюся в публикациях НАСА (рис. 8.5). Для меня кое в чем эта схема не бесспорна, но об этом тоже в специальном разделе. И еще очень важные замечания: расстояния даны в логарифмической шкале и указаны в астрономических единицах (а.е.). За 1 а.е. принято расстояние от Солнца до Земли, что составляет округленно 150 миллионов километров; 1 световой год (св. г.) равен примерно 65-и тысячам а.е.

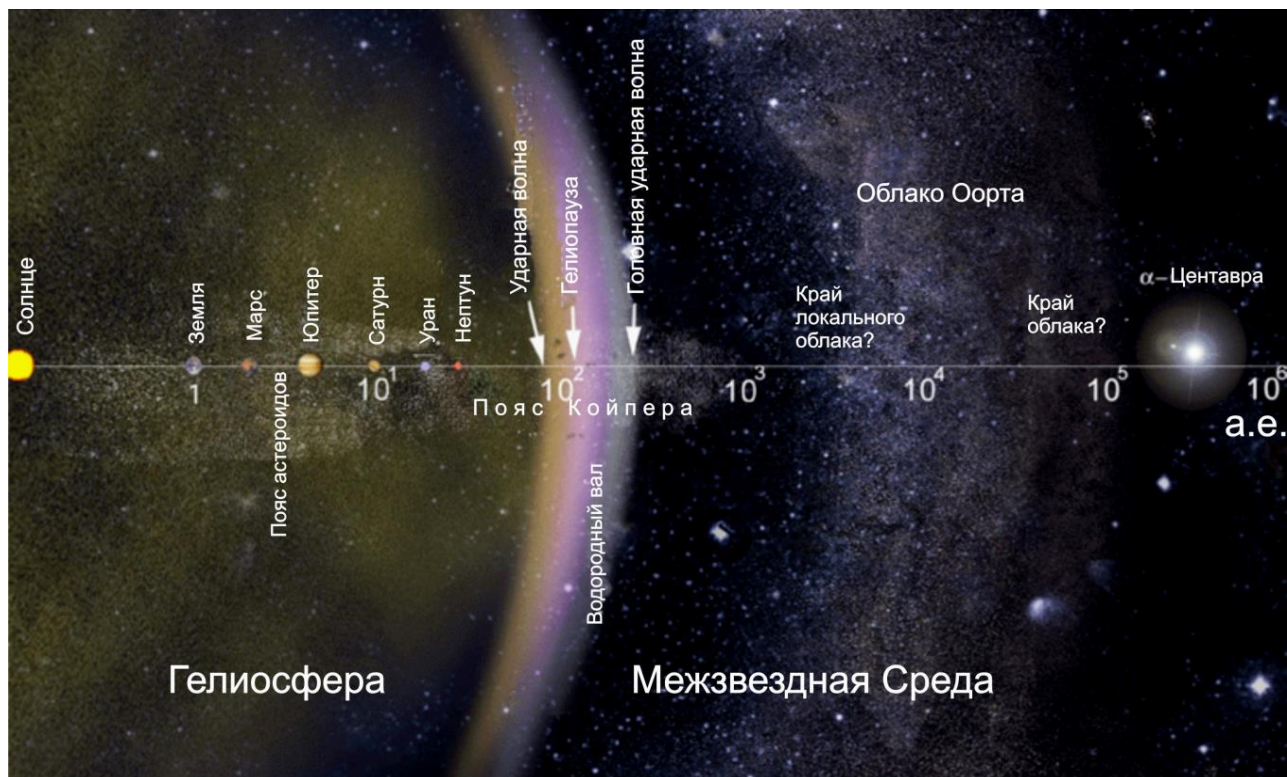


Рис. 8.5. Схема НАСА строения Солнечной системы,  
<http://phys.org/news/2011-06-voyager-magnetic-mayhem.html>

На вышеприведенном изображении нет внутренних планет земной группы (Меркурия и Венеры), а Облако Оорта вынесено в Межзвездную Среду. Здесь также показана ближайшая к Солнцу звезда –  $\alpha$ -Центавра. Она находится от нас на расстоянии 4,28 св. лет (на схеме шкалы расстояний логарифмическая!). По этому рисунку, не вдаваясь в тонкости, составьте себе просто общее впечатление.



А теперь перейдем к планетам. Нас будут интересовать те же вопросы, которые мы рассматривали для Земли и для Солнца. Прежде всего, это магнитные характеристики, полярные зоны и проявления сакральной геометрии. Остальное можно легко найти в литературе и интернете.

## 8.2. Общая информация о планетах

Начнем сразу с рис. 8.6, на котором изображены планеты и указаны углы наклона их осей вращения по отношению к плоскости эклиптики.



Рис. 8.6. Наклоны осей вращения планет,  
<http://player.myshared.ru/937509/data/images/img22.jpg>

Нам более привычны углы наклона осей вращения по отношению к перпендикуляру к плоскости орбиты планеты, поэтому сверху над рисунком я указала именно их, исходя из цифр, приведенных для углов в первоисточнике.

Обратите внимание на то, что все планеты вращаются против часовой стрелки, кроме Венеры и Плутона. Даже Уран, который движется по своей орбите «лежа на боку», все равно имеет «правильное» направление вращения. Оно задается вращением Солнца, и отклонение от этого – нонсенс, требующий объяснения.

В соответствии с логикой, можно предположить, что нормальным должно являться положение оси вращения, близкое к перпендикуляру к плоскости эклиптики. Любые отклонения могут быть связаны, скорее всего, с катастрофическими ситуациями в масштабе всей Солнечной системы, как, например, с такой, какая была рассмотрена в параграфе 2.1.2 данной книги (в разделе «Гармония в Солнечной системе»), в моей книге «Послание из прошлого. Расшифровка Дендерского Зодиака» ([4]) и статье («Дендерский Зодиак о гелиоцентрическом строении Солнечной системы и о космической катастрофе, уничтожившей Фэтон, убившей Марс, изменившей параметры орбиты и вращения Земли и подарившей Земле Луну...») (<http://divinecosmos.e-puzzle.ru/>). На мой взгляд, отступления от гармонии в Солнечной системе можно объяснить катастрофическими воздействиями. На Дендерском Зодиаке методом стоп-кадра зафиксирована катастрофа, спровоцированная вторжением массивного объекта, указано даже точное расположение планет по Сатурн включительно в этот момент. Дендерский Зодиак – единственное документальное свидетельство о трагическом для всей Солнечной системы событии. К сожалению, на Зодиаке нет Меркурия, Урана и Нептуна. И опять же, исходя из логики, коль скоро на нем отражена именно эта катастрофа, мы имеем право предположить, что таким образом для потомков зафиксирован конкретный момент, когда сформировалась картина Солнечной системы, которую мы имеем до сих пор.



При сравнении положения осей вращения по отношению к плоскости эклиптики, сам собой напрашивается вывод, что только Юпитер, видимо, благодаря своей массе, практически удержал исходное положение в упомянутой выше катастрофе. Земля, Марс, Сатурн и Нептун имеют довольно близкие углы наклона. Проблема Урана – самая тяжелая: его ось вращения лежит почти в плоскости эклиптики. Вращение всех планет вокруг оси (как и движение по орбитам вокруг Солнца) происходит против часовой стрелки – совпадает с направлением движения по орбите. Это не относится к Венере (и Плутону), но подробнее о возможных причинах – чуть дальше.

На рис. 8.7 для Земли, Юпитера, Сатурна, Урана и Нептуна – планет, обладающих наибольшим магнитным полем, показаны углы наклона географических осей относительно перпендикуляра к плоскости эклиптики (первый ряд) и осей магнитных относительно географических (второй ряд), что очень удобно для сопоставления. По данному рисунку можно представить себе общую ситуацию, а подробнее магнитное поле всех планет будет рассматриваться в соответствующих разделах. Если у Земли, Юпитера и Сатурна наблюдается похожее смещение магнитной оси по сравнению с географической и явно дипольный характер магнитных полей, то по поводу Урана и Нептуна разговор особый. На приведенном ниже рисунке бросается в глаза сильное смещение диполя от геометрического центра обеих планет. Несмотря на изображенный на рисунке диполь, в литературе чаще всего отмечается квадрупольный характер магнитного поля этих двух планет.

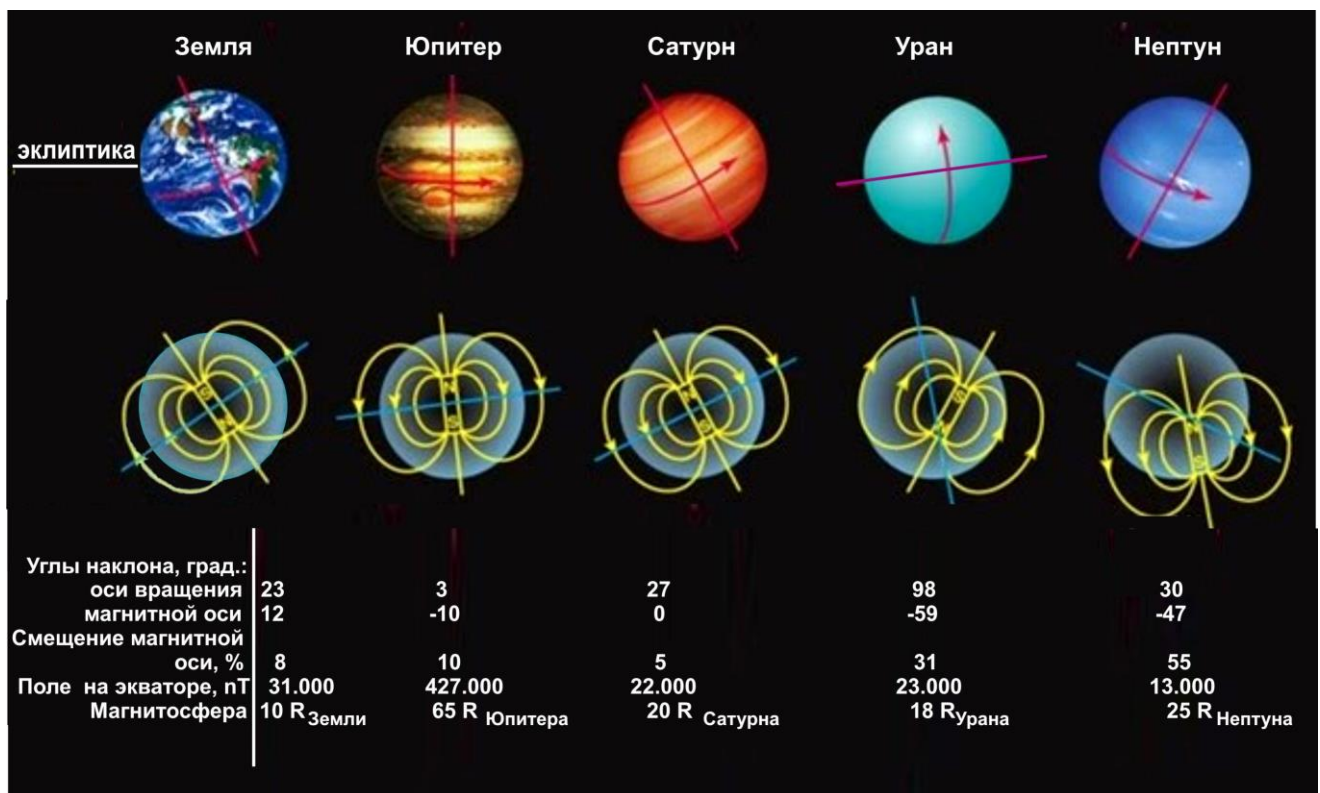


Рис. 8.7. Информация о вращении и магнитных полях планет,  
<https://sites.google.com/site/astronom1543/mag>

Угол наклона магнитной оси Солнца в доступной литературе мне не встретился, надежной информации практически нет. Если основываться на аналогии с воронками Полевого гиперболоида Земли, можно предположить, что магнитный полюс должен иметь координату по широте, соответствующую координате края воронки Гиперболоида Солнца. О координатах широт края северной и южной воронок мы можем судить весьма приблизительно, опираясь на фотографии поверхности Солнца (параграф 6.2.4.

«Гиперпространственная геометрия Солнца»). Других данных у меня, к сожалению, нет. Исходя из уже упоминавшейся выше асимметрии процессов на Солнце и преобладании севера над югом, можно предположить, что магнитная ось, как и у Земли, не проходит через геометрический центр нашего светила. О главном и локальных магнитных полях Солнца в соответствующих разделах я уже писала. Поэтому больше останавливаться на этом не буду (пока!) и перейду сразу к планетам.

Что касается магнитных полей космических тел, то практически все научные объяснения их природы кажутся мне несостоятельными, несмотря на широкую растиражированность их в литературе. В качестве примера приведу известные данные по углу наклона магнитной оси Земли. Во всех без исключения публикациях величина наклона магнитной оси по отношению к географической приводится равной либо  $11,5^\circ$ , либо  $12^\circ$ , что соответствует координате Северного магнитного полюса  $88-88,5^\circ$  с.ш. Но это координата магнитного полюса в период времени, когда он находился на самом севере Канадского арктического архипелага. Но с тех пор он «переехал», отстоит от географического полюса только на  $3^\circ$  и энергично направляется в сторону Сибири! В южных широтах магнитный полюс тоже не стоит на месте, но движется, правда, с гораздо меньшей скоростью. Это значит, что наклон магнитной оси – величина переменная и в определенные периоды изменяющаяся весьма быстро! Для Земли мы хотя бы имеем достаточное количество надежных экспериментальных данных, из которых можно делать соответствующие выводы. А по другим планетам информация скудна и отрывочна, поэтому сопоставления и обобщенные выводы ненадежны.

## Гл. 9. МЕРКУРИЙ

По сути дела, основная информация по Меркурию, не считая наземных телескопов, получена благодаря миссиям двух американских зондов НАСА – «Маринер 10» (MARINER 10) и «Мессенджер» (MESSENGER).

### 9.1. Общая информация

Меркурий – ближайшая к Солнцу планета. Он принадлежит к планетам земной группы.

В состав крайне разреженной атмосферы Меркурия входят: аргон, натрий, водород, гелий, калий. Давление у поверхности планеты примерно в 500 млрд. раз меньше, чем у поверхности Земли. Поверхность Меркурия по внешнему виду подобна лунной. Когда Меркурий находится достаточно далеко от Солнца, его можно разглядеть, он стоит низко над горизонтом. Лучше всего наблюдать его в вечернем небе или перед рассветом осенью. У Меркурия спутников нет. Считается, что 83% его массы содержится в его железном ядре.

Меркурий обладает слабым магнитным полем, напряженность которого составляет всего 0,01 от земного.

Масса Меркурия составляет 0,055 от массы земли; диаметр – 4870 км (0,38 от диаметра Земли); температура поверхности колеблется от +430° С (солнечная сторона) до –180° С (теневая сторона и полюсы); период обращения по орбите – 88 земных суток; длина суток – 58,7 земных; расстояние до Солнца – 0,387 а.е.; наклон оси – 2,1°.

По размерам Меркурий уступает спутникам Юпитера и Сатурна Ганимеду и Титану (соответственно), но превосходит Луну и Плутон.

### 9.2. Магнитное поле

В <http://spacegid.com/magnitnoe-pole-merkuriya.html> приводятся данные, переданные космическим аппаратом «Мессенджер»:

*Космический аппарат MESSENGER обнаружил, что центр поля смещен почти на 500 км севернее от оси вращения Меркурия (???). [думаю, что здесь опечатка, надо: «севернее экватора»]*

*...MESSENGER обнаружил много новых деталей, таких как таинственные утечки магнитного поля и магнитные торнадо. Эти торнадо представляют собой витые пучки, которые идут от планетарного поля и соединяются в межпланетном пространстве. Некоторые из этих торнадо могут иметь размер от 800 км в ширину – до трети радиуса планеты.*

У Меркурия магнитное поле очень слабое (1,1% от земного), и характер его распределения весьма специфический. Магнитный экватор планеты расположен заметно севернее географического экватора, и в целом у магнитного поля Меркурия наблюдается большой дисбаланс в направлении север-юг (на 480 километров).

*В результате силовые линии магнитосферы Меркурия близ южного и северного полюса сильно отличаются. В частности, южная полярная область значительно больше открыта для заряженных частиц. А это должно приводить к асимметрии в космическом выветривании поверхности Меркурия и генерации над ней разреженной атмосферы.*

*Южный полюс Меркурия, в сравнении с полюсом северным, гораздо слабее защищен от энергетических частиц, разгоняемых при взаимодействии магнитосферы и*

солнечного ветра (иллюстрация NASA/Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory/Carnegie Institution of Washington) (<http://sdnnet.ru/n/1600>).

На рис. 9.1 приводится схема магнитного поля у полюсов Меркурия. Мне хочется обратить внимание на то, что: во-первых, пусть качественно, но обозначены зоны раскрытия воронок у полюсов; во-вторых, воронки асимметричны относительно оси вращения планеты; в-третьих, они отличаются по величине.

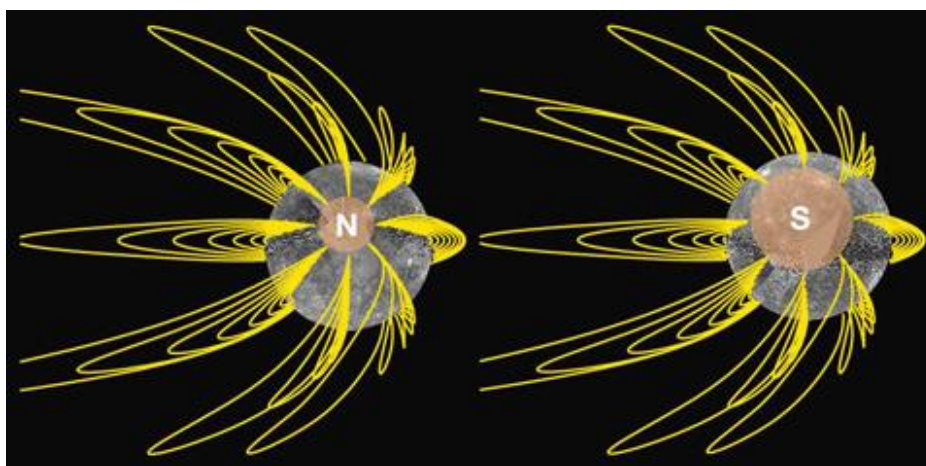


Рис. 9.1. Схема магнитного поля у полюсов Меркурия,  
<http://sdnnet.ru/n/1600>

Магнитное поле Меркурия дипольное, как и земное. В планетологии считается, что за его существование ответственным является динамо-эффект движущегося в ядре расплавленного железа. Несмотря на то, что поле слабое, оно все-таки способно отклонять солнечный ветер и создавать магнитосферу, протяженность которой оценивается примерно в 2500 км. На рис. 9.2 представлена схема магнитосферы Меркурия, где зеленым цветом показано наличие рентгеновских лучей, голубым – гамма лучей (по данным соответствующих спектрографов **XRS** и **GRS**):

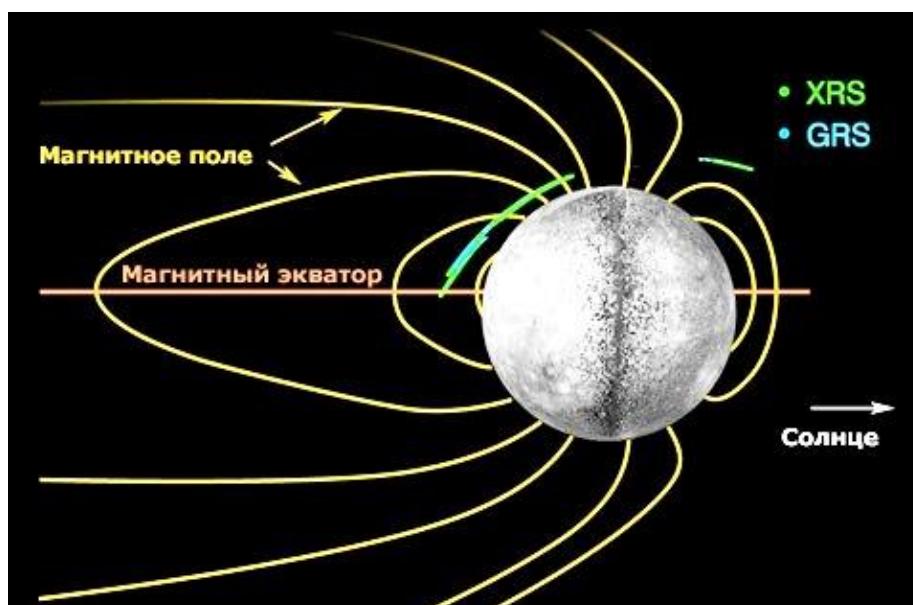


Рис. 9.2. Магнитосфера Меркурия,  
<http://sdnnet.ru/n/1600>

Тут все не так просто, как изображено на представленной схеме. Схема родом из НАСА (иллюстрация NASA/Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory/Carnegie Institution of Washington). К сожалению, на ней нет ни оси вращения планеты, ни магнитной оси. Каспы (воронки – зоны раскрытия магнитного поля в полярных областях) должны быть напрямую связаны с магнитными полюсами и магнитной осью. Магнитная ось, в свою очередь, обязана быть перпендикулярной магнитному экватору. Кроме того, по данным того же НАСА протяженность магнитосферы Меркурия оценивается примерно в 2500 км, что почти равно радиусу планеты. А теперь взгляните еще раз на схему. Если принять эту цифирь, то магнитосфера должна оканчиваться где-то между буквами «а» и «т» слова «экватор» на линии магнитного экватора. Я не знаю, как все это увязать с предложенной схемой.

Обратите внимание на смещение центра магнитного поля. При радиусе планеты, равном 2440 км, смещение на 480 км составляет примерно 1/5 часть радиуса и, несомненно, заметно влияет на характеристики планеты в целом.

На схеме магнитный экватор, правда, сдвинут к северу, но, во-первых, недостаточно, а во-вторых, не привязан к осям вращения и магнитной. На других схемах магнитосферы Меркурия картина аналогичная. Будем считать, что магнитосфера еще недостаточно изучена и требует уточнения.

### 9.3. Полярные зоны

Меркурий очень интересная планета, можно даже сказать, аномальная. Но мы не будем на это отвлекаться. Займемся полярными зонами. Еще в начале XIX века над южной полярной зоной были замечены... облака. Заметьте – при чрезвычайно разреженной атмосфере и близости к Солнцу! Затем подобные образования замечались неоднократно. Высказывались предположения о том, что это могут быть пыльные бури. Но полярные зоны преподносят еще множество сюрпризов. Например:

*Сенсационное открытие у полюсов Меркурия было сделано американскими учеными в 1991 году. Как известно, на самой близкой к Солнцу планете поверхность раскаляется до температуры +430°C. Но изображения диска Меркурия, полученные с помощью наземного радара, показали ослепительно яркие полярные шапки, по-видимому, из водяного льда. Вскоре специалистам удалось повысить разрешение изображений до 15 км, и шапки распались на 2 десятка пятен. Сравнение с фотографиями, полученными "Маринером-10" позволило отождествить те пятна с крупными полярными кратерами Меркурия, дно которых никогда не освещается солнечными лучами. По оценкам теоретиков, там, в вечном мраке, все время царит жестокий мороз – 213°C. Этого вполне достаточно для сохранности льда в течение миллиардов лет. Но откуда появился лед в мире, где нет снегопадов? Откуда там вообще вода – из недр планеты или же она принесена кометами? Имеет ли лед какое-либо отношение к загадочным облакам? (<http://thexfile.narod.ru/moon2.htm>)*

На рис. 9.3 представлены интересные результаты исследований Северного полюса, выполненные Мессенджером (на фотографии дана координатная сетка и указаны крупные кратеры – Кандинский и Прокофьев).

Снимок комбинированный. В астрономической обсерватории в Аресибо (Пуэрто-Рико) с помощью радиотелескопов было получено изображение поверхности Меркурия в зоне Северного полюса. Его транслировали на Мессенджер и спроецировали на изображение поверхности в объективе зонда. В результате было установлено, что в зоне полюса присутствует водяной лед (на рисунке эти области окрашены красным цветом). В тени и в



кратерах он сохраняется потому, что туда никогда не попадали лучи солнечного света (из-за наклона оси вращения планеты, почти равного нулю).

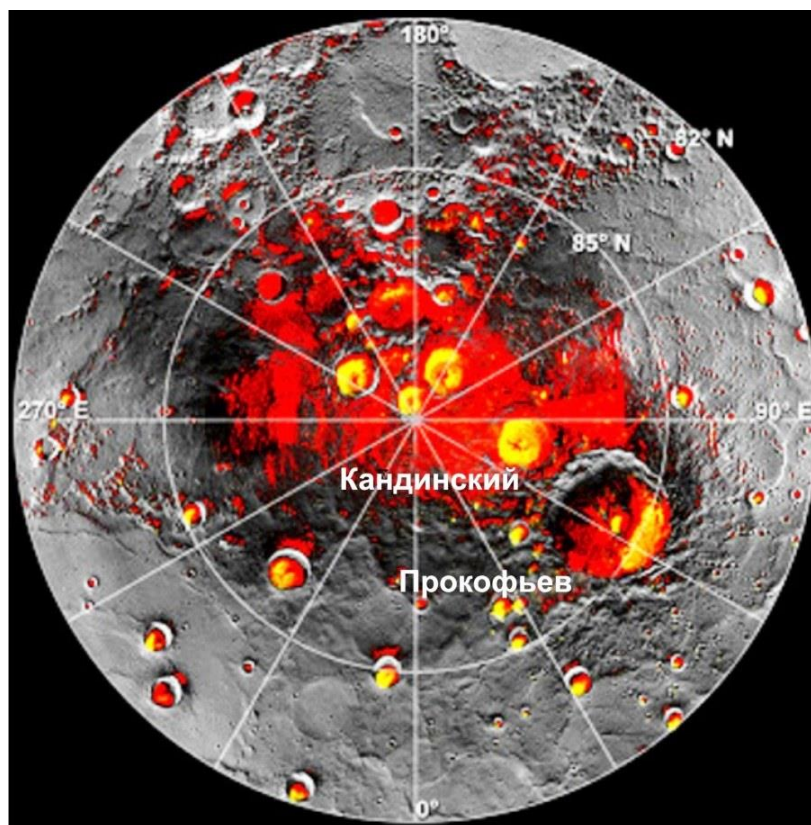


Рис. 9.3. Поверхность в зоне Северного полюса,  
<http://spacegid.com/led-na-merkurii.html>

Приведу выдержку из доклада о Меркурии, опубликованного в интернете:  
<http://www.studmed.ru/docs/document33768/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4-%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%BA%D1%83%D1%80%D0%B8%D0%B9?page=2>:

*...Но тут возникает вопрос: почему распространение участков, сильно отражающих радиосигналы, четко приурочено именно к полярным областям Меркурия? Может быть, остальная территория защищена от солнечного ветра магнитным полем планеты? Надежды на прояснение загадки о льдах в царстве жары связаны лишь с полетом к Меркурию новых автоматических космических станций, оборудованных измерительными приборами, позволяющими определить химический состав поверхности планеты.*

Пока поставленный автором публикации вопрос так и остается без ответа, а мы попробуем в нем разобраться в конце раздела, посвященного Меркурию. Уж очень много накапливается фактов, подтверждающих идею Полевого гиперболоида. Остается собрать их вместе и сделать соответствующие выводы.

На рис. 9.4 приведена топография местности вокруг Северного полюса. Потрясающе интересная и о многом говорящая фотография. Слева по вертикали помещена шкала глубин. Обратите внимание на то, что вся зона имеет уровень поверхности намного ниже среднего по планете. Густой синий цвет в кратерах говорит о том, что там глубина достигает примерно 5 км; голубой цвет, занимающий больше половины площади, – о глубине 3-4 км, зеленый – о глубине 2 км, и даже в местах валов вокруг кратеров глубина все равно примерно на 1 км ниже среднего уровня.

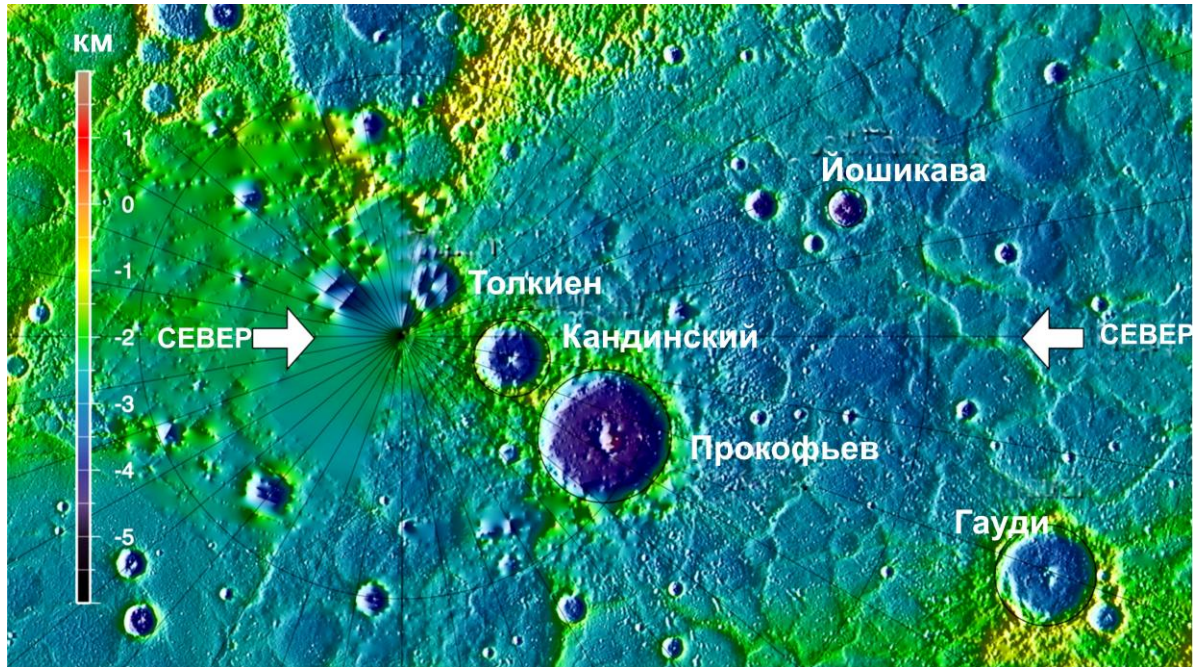


Рис. 9.4. Топография поверхности вблизи Северного полюса,

<http://spacegid.com/led-na-merkurii.html>

Кроме всего перечисленного, есть еще одна очень интересная информация о Северном полушарии Меркурия. Приведу феноменальную, с моей точки зрения, фотографию (рис. 9.5). Смотрите:

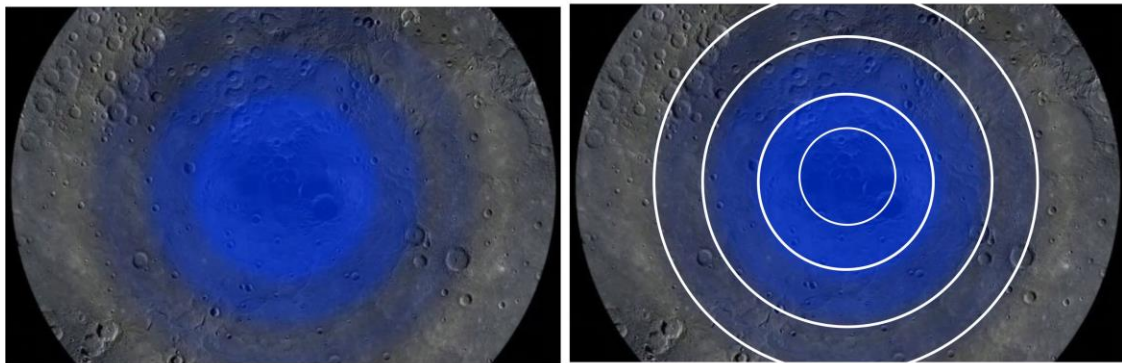


Рис. 9.5. Поток электронов в область полярных отложений водяного льда,

<http://notaspampeanas.com/site/20-logros-esenciales-de-la-mision-messenger-7794#.VeFeeU8Vit8>

Левая фотография приводится в статье (см. ссылку под рисунком), к ней дан следующий комментарий: «поток электронов в область полярных отложений водяного льда». Странный какой-то поток, правда? Во-первых, он делится на концентрические слои, имеющие четкие границы и отличающиеся по интенсивности синего цвета, что я и показала на правом изображении. Во-вторых, «поток электронов в область полярных отложений», а откуда – от Солнца или из недр Меркурия? Едва ли такой слоистый поток идет извне. И почему именно в зону Северного полюса? По Южному полюсу таких данных нет.

Но и это еще не все, что касается электронов. На фотографиях, приведенных на рис. 9.6, показан пояс электронов (голубые кольца), которые иногда называются «энергичными», а иногда – «высокоэнергетическими» (<http://notaspampeanas.com/site/20-logros-esenciales-de-la-mision-messenger-7794#.VeGB508Vit8>).



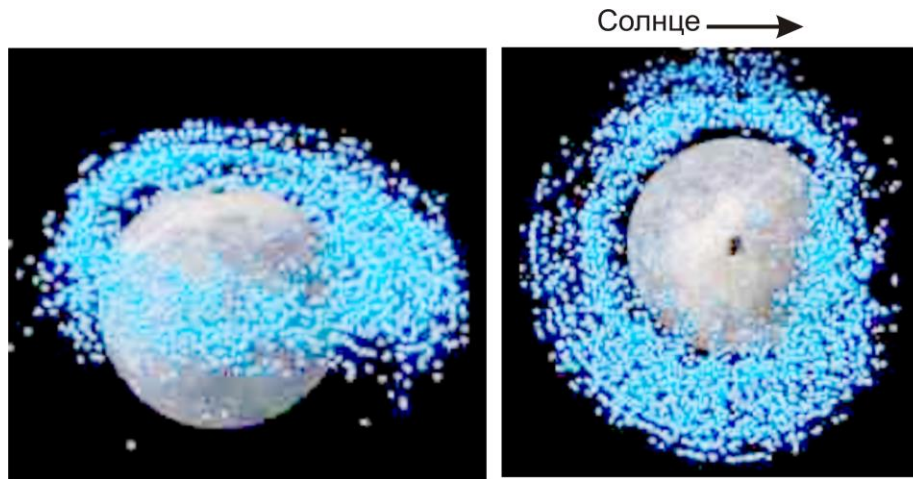


Рис. 9.6. Пояс высокоэнергетических электронов,

Мы видим, что Меркурий опоясан голубым облаком таких электронов: слева – фронтальный вид, справа – вид на Северный полюс, стрелкой показано направление на Солнце. О происхождении высокоэнергетических электронов наука пока сказать ничего не может, но в комментариях к миссии «Мессенджера» отмечается, что они представляют собой постоянную характеристику магнитосферы Меркурия. Судя по левой картинке, этот пояс электронов находится в Северном полушарии. А поскольку магнитный экватор сдвинут именно к северу почти на 500 км, похоже, что кольцо расположено как раз в его плоскости.

Далее в уже цитируемом докладе приводится следующий текст:

*Наконец, была исследована и магнитосфера, окружающая планету и заполненная множеством заряженных частиц. Она создает своего рода «плазменную оболочку» весьма сложной структуры. К примеру, состав ее частиц оказался не связанным с солнечным ветром, а значит, их источником является не Солнце, а сама планета. Это, в свою очередь, означает, что по данным об этой оболочке можно делать выводы о химическом составе Меркурия.*

*...И все это — только начало. Самая маленькая планета оказалась куда более активной, чем считалось ранее, а это лишний раз доказывают, что неинтересных планет не бывает — бывают планеты недостаточно исследованные (выделения мои – СП).*

<http://www.studmed.ru/docs/document33768/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4-%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%BA%D1%83%D1%80%D0%B8%D0%B9?page=2>).

А сейчас перейдем к информации по Южному полюсу Меркурия. По сравнению с Северным полюсом она более скудная. Но тем не менее. Ниже приводится рисунок, на котором представлены три изображения Южного полюса. Ссылки и описание изображений по материалам NASA даны непосредственно под рисунком.

В опубликованных материалах практически отсутствуют сведения об особенностях магнитного поля, кроме более широкого, по сравнению с северным, раскрытия воронки (каспа). О наличии или отсутствии каких-либо данных по потокам частиц из зоны Южного полюса или в нее тоже информации нет. Фотографии поверхности Меркурия вблизи Южного полюса приведены на рис. 9.7.

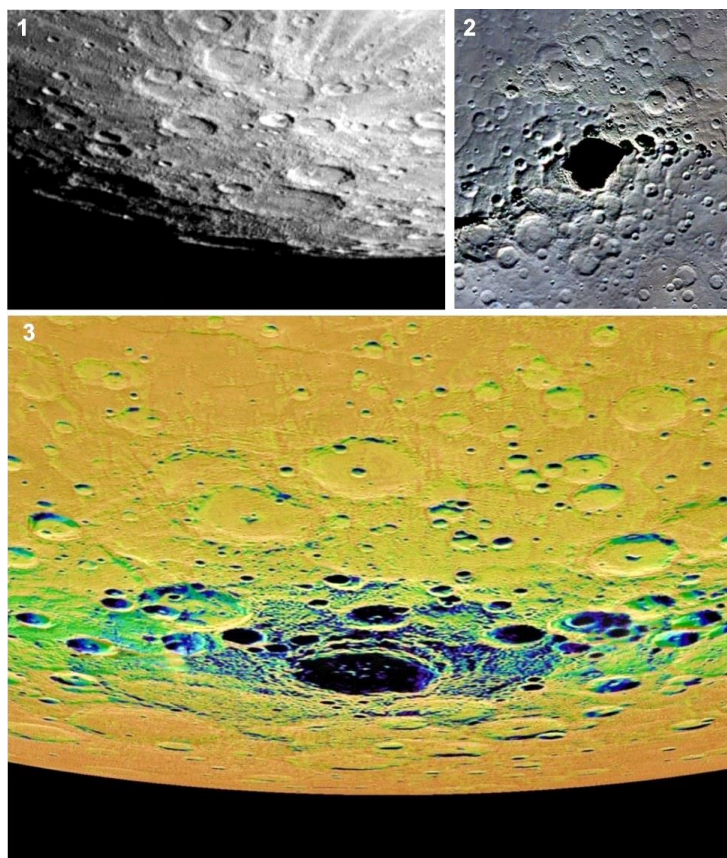


Рис. 9.7. Фотографии поверхности в Южном полушарии Меркурия

1. Снимок (<http://scientific.ru/planets/mc/mc1.jpg> – NASA/JPL/Northwestern University) сделан во время второго пролета Маринера-10 около Меркурия 21 сентября 1974 г. Полюс лежит внутри большого кратера (180 км), который виден внизу в центре на лимбе планеты. Дно кратера в тени, а его дальний вал, освещенный солнцем, кажется отделенным от планеты. Чуть справа сверху от полюса находится бассейн с двойным кольцом около 200 км в диаметре. Система ярких лучей, выброшенных из 50-километрового кратера, видна вверху справа.
2. Снимок (<http://maxpark.com/community/4057/content/2967592>) с искусственным окрашиванием поверхности в зоне Южного полюса показывает, что в тени имеются участки с сильной отражательной способностью.
3. И, наконец, на третьем снимке приводится область вблизи Южного полюса ([http://science.spb.ru/media/k2/items/cache/5e946d5acbfffa84333deca767bb5d244\\_XL.jpg](http://science.spb.ru/media/k2/items/cache/5e946d5acbfffa84333deca767bb5d244_XL.jpg)). На ней четко выявляются участки с разными оттенками синего цвета, в которых имеет место образование предположительно водяного льда.

#### 9.4. Анализ данных

Теперь пришло время обобщить полученный наукой материал, важный для обсуждаемых в данной книге вопросов. Сделаем это прямо по пунктам:

1. Дисбаланс магнитного поля – сдвиг в сторону севера, смещение центра поля.
2. Наличие воронок в полярных зонах и различное их раскрытие: на севере – меньше, на юге – больше (как у Земли, относительно Солнца вопрос открыт).
3. Магнитное поле имеет дипольный характер (как у Солнца, Земли и большинства других планет Солнечной системы).

4. Наличие ледяных «шапок» на полюсах (как у Земли, Марса и Плутона) и сильная отражательная способность радиосигналов от полярных областей.
5. В северной полярной зоне наблюдается заметное понижение уровня поверхности по сравнению со средним значением для планеты в целом (относительно уровня поверхности в южном полярном регионе у меня данных нет).
6. Наличие воронки вокруг Северного полюса, заполненной электронами.
7. Наличие в магнитосфере плазменной оболочки сложной структуры, состав которой не связан с солнечным ветром.
8. Наличие пояса высокоэнергетических электронов (вокруг магнитного экватора?).

Все эти сложные вопросы, на природу которых у науки ответов пока нет, легко и просто объясняются, если принять концепцию Полевого гиперболоида. Проанализируем все 8 пунктов с точки зрения концепции Гиперболоида.

По п. 1: Аналогичный дисбаланс магнитного поля «в пользу» Севера наблюдается из уже рассмотренных членов Солнечной системы у Солнца и Земли. Объясняется это может только одним: сдвигом фокальной плоскости Полевого гиперболоида в Северное полушарие, что для Земли было показано особенно наглядно (направленное смещение в сторону Северного географического полюса даже по датам – см. параграф 5.2.1 данной книги).

По п. 2: Наличие воронок и их различное раскрытие на полюсах может быть объяснено именно Гиперболоидом, у которого фокальная плоскость сдвинута в сторону Севера, как у Земли (относительно Солнца вопрос пока открыт из-за отсутствия данных).

По п.3: Дипольный характер магнитного поля, помимо Меркурия, имеют Солнце и все остальные планеты, кроме Урана и Нептуна. Поэтому в данном вопросе, скорее Уран и Нептун представляют собой аномалию, а Меркурий прекрасно вписывается в общую картину.

По п. 4: Наличие ледяных шапок на полюсах характерно для всех негазовых планет Солнечной системы (кроме, пожалуй, Венеры, но там особая ситуация). Однако Меркурий все-таки необычный, т.к. несмотря на очень близкое расположение относительно Солнца, он, во-первых, имеет очень небольшую скорость вращения вокруг оси (за один меркурианский год успевает повернуться вокруг оси всего на 1,5 оборота), во-вторых; очень низкую теплопроводность составляющих его твердых пород; в третьих, на нем отсутствуют сезонные изменения из-за почти перпендикулярной к плоскости орбиты оси вращения. Все перечисленное верно. В то же время ситуация усугубляется еще по двум причинам: 1 – почти полным отсутствием атмосферы, и, следовательно, отсутствием конвективного перемешивания нагретых до различных температур атмосферных масс, влияющих на температуру поверхности; 2 – образованием на полюсах воронок, стенки которых дополнительно перекрывают возможность какого-либо выравнивания зон внутри и вне их. Еще один открытый вопрос без ответа: откуда при таких условиях берется вода?

По п. 5: Для дискуссии по вопросу пониженного уровня поверхности в зоне Северного полюса данных пока мало. Так нет характеристик топографии поверхности вблизи Южного полюса. Но аналогичная ситуация есть на Марсе, даже еще более выраженная.

По п. 6: Воронка на Северном полюсе, заполненная электронами, кажется мне самым главным пунктом из всех перечисленных, т.к. такое проявление вызвано наличием внутри планеты Центрального Вибратора (Центрального Внутреннего Солнца) и загнездованных вокруг него сфер. Каждая из внутренних сфер создает свою энергетическую стоячую волну гиперпространственной энергии, которая диктуется вибрациями конкретной геометрии Платонового Тела, построившего данную внутреннюю сферу. Таким образом, внутри планеты оказываются задействованными разные энергетические уровни, имеющие границы раздела



(стоячие волны). Именно их энергии через Полевой гиперboloид транслируются в виде концентрических слоев в воронку на Северном полюсе, а коль скоро, есть энергетические слои и границы, заряженные частицы в слоях воронки будут накапливаться по-разному.

В связи с этим всплывает еще один сложный вопрос: откуда там эти электроны берутся. Позвольте снова напомнить предыдущий материал. Когда речь шла об инверсии солнечных магнитных полюсов (параграф 7.4.1), то в тексте NASA, сопровождающем ролик (<https://www.youtube.com/watch?v=B4UtVo7-yJA>), зоны с большим количеством электронов были названы отрицательными, а с малым – положительными. При переполюсовке отрицательные и положительные зоны меняются местами, причем процесс протекает асимметрично: в зоне северного магнитного полюса (т.е. отрицательного) быстрее и более интенсивно. Таким образом, на полюсах Солнца мы имеем попеременно через каждые 11 лет «+» и «-». К сожалению, о воронке на Южном полюсе Меркурия нет никакой конкретной информации. Поэтому, можно высказать предположение о том, что в данный момент Северный полюс Меркурия несет отрицательный заряд. Плазменная оболочка выстраивается тонкой внутренней структурой самой планеты. И электроны берутся именно из Меркурия: в фокальной зоне Гиперboloида происходит проявление материальных структур из более высоких измерений. Наука, опираясь на представления только о 3-х мерном мире, скорее всего, назвала бы этот процесс генерированием материи, если бы вообще верила, что такое возможно.

По п. 7: Наличие в магнитосфере Меркурия плазменной оболочки сложной структуры, состав которой не связан с солнечным ветром. Такое даже вообразить трудно: Солнце рядом, солнечный ветер максимально плотный и имеет невероятную скорость, а маленький Меркурий ухитряется создать собственную плазменную оболочку, и состав ее частиц оказывается никак не связанным с солнечным ветром! Моська вполне успешно противостоит слону, даже не слону, а какому-нибудь динозавру-диплодоку!

Это может означать только одно: Меркурий – один из активнейших очагов в Солнечной системе, где в фокальной плоскости его персонального Полевого гиперboloида «рождается» вещество.

По п. 8: Наличие пояса высокоэнергетических электронов в Северном полушарии (вблизи магнитного экватора), *«да еще как постоянная характеристика магнитосферы Меркурия»* может рассматриваться в следующих аспектах: 1 – откуда они берутся, 2 – почему пояс располагается именно в этом месте, 3 – почему они высокоэнергетические, 4 – почему они являются *«постоянной характеристикой магнитосферы Меркурия»*.

На первый вопрос ответ был дан чуть выше: материальные частицы проявляются из высших измерений в фокальной плоскости Гиперboloида.

Ответ на второй вопрос вытекает прямо из первого: это фокальная плоскость, в которой происходят пространственно-временные превращения. И именно здесь (для нас) как бы рождается материя.

С третьим вопросом дело обстоит гораздо сложнее. Тут я позволю себе пофантазировать на научной основе. Короче: «Не стреляйте в тапёра, он играет, как умеет!».

Итак, в фокальной плоскости Меркурия родились частицы его «персональной» плазмы. В том числе и электроны. И вначале они самые обычные – никакие не высокоэнергетические. Но затем...

В астрономии считается, что высокоэнергетические электроны обычно испускаются пульсарами, при взрывах сверхновых, при катастрофических ситуациях в галактиках, звездах и т.д. Такие электроны единичны, трудно детектируются, и ни разу их источник не был обнаружен экспериментально. Считается, что они очень быстро теряют свою энергию, сталкиваясь с другими частицами, и поэтому, как правило, чаще всего находятся только недалеко от своего источника (<http://www.popmech.ru/science/8466-delo-o-70-ti-lamborgini-temnota-nepodaleku/#full>). А здесь у крохотного Меркурия, да еще на постоянной основе, да еще не из солнечного ветра (потому, что плазменная оболочка Меркурия имеет особый состав и особую структуру, отличную от него), да еще не единичные, а в виде пояса... В общем, – проблема. Астрономия на этот вопрос не отвечает совсем, просто констатирует факт и очень этому удивляется. Поэтому рискну высказать свое мнение. Так вот: электроны рождаются в самом Меркурии и разгоняются его магнитным полем, становясь высокоэнергетическими. Сразу слышу возражение: так поле-то слабенькое, всего ничего – 1,1% от земного! Ой, ли? И такое поле удерживает солнечный ветер и создает собственную, отличную от солнечного ветра плазменную оболочку? Сейчас выскажу совершенно крамольную мысль: магнитное поле любого космического тела имеет сложную структуру в виде спирали Паркера. Мы с этим уже дважды столкнулись: так выглядит в объеме солнечная магнитосфера, да и галактическая, организующая так называемые «волны плотности» (спиральные галактические рукава) по тому же принципу. Стоя двумя ногами на философии Герметизма и убедившись, что в Мироздании все строится по определенным паттернам (Принципе аналогии – Второй Принцип Герметизма), беру на себя смелость высказать свое убеждение в том, что все привычные для нас схемы магнитосфер – упрощенное плоскостное отображение гораздо более сложной объемной спиральной структуры. **Для всех космических объектов, обладающих магнитным полем, в пространстве магнитное поле структурировано в соответствии с закономерностью объемной архимедовой спирали.** А потому и для Меркурия можно предположить, что работает рисунок, приводимый мною ранее (рис. 7.9). Здесь – рис. 9.8:

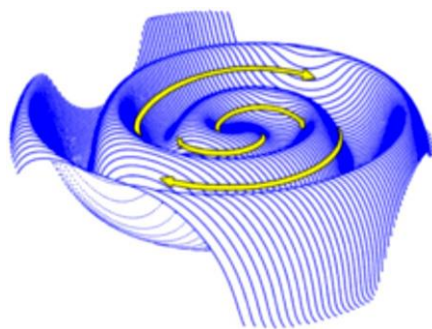


Рис. 9.8. Магнитосфера и поверхностный токовый слой

Этот рисунок в Википедии приведен для иллюстрации токов на поверхности объемных горбов магнитного поля Солнца (спираль Паркера). Желтыми линиями показано направление гелиосферного токового слоя. А теперь представьте себе, что в центре такой спирали находится не Солнце, а Меркурий, что его магнитное поле, пусть слабое, и токовый слой имеют такую же спиралевидную структуру. Кроме того, центральная плоскость объемной спирали должна обязательно совпадать с плоскостью магнитного экватора планеты и, что равнозначно, – с фокальной плоскостью ее Гиперболоида. Тогда получается, что вся объемная спираль Паркера относительно планеты не симметрична, а должна быть смещена к Северу. Горбы и впадины магнитного поля оставляют свободным пространство, ограниченное поверхностями той же спирали, по которым течет ток, создающий свое поле (электрическое). Солнечный ветер только сжимает магнитосферу с солнечной стороны, но оказывается неспособным ее пробить.

Приведенные выше рассуждения навели меня на мысль об ускорителях элементарных частиц. Естественно, технические варианты ускорителей, как линейные, так и кольцевые работают в другом режиме. Но принцип, принцип... Здесь, пожалуй, используется принцип... раскручивания молота. Чтобы придать нужную энергию молоту для полета, его надо как следует раскрутить. Как мы знаем, в технике в ускорителях с помощью электрического поля происходит изменение энергии/скорости частиц, обладающих электрическим зарядом. Магнитное поле в простейших ускорителях способно лишь изменить траекторию движения заряженных частиц, не влияя на их скорость. Чем сильнее магнитное поле, тем более энергичные частицы оно может удерживать.

Вращение всех внутренних и внешних слоев задается именно изначальным вращением Центрального Солнца планеты, в том числе и параметры вращения пояса электронов. С солнечной стороны магнитосфера существенно сжата, уплотнена. И магнитосфера и плазменный слой, и токовый слой – все это сжато в довольно тесном объеме пространства. И именно здесь рожденные в самом Меркурии электроны получают тот импульс энергии (скорости), который позволяет их отнести к высокоэнергетическим, несмотря на то, что они не рождены взрывами сверхновых, нейтронными звездами и ядрами галактик, несмотря на то, что они не единичны, и, несмотря на то, что их источник – вот он рядышком. И это сам Меркурий.

Что касается четвертого вопроса, то могу предложить такое объяснение: в гиперпространственной внутренней части Меркурия, а именно в фокальной плоскости Гиперболоида, происходит активное генерирование (проявление) материальной субстанции мира грубых вибраций (из мира тонких). В том числе электронов и других составляющих собственной плазменной оболочки Меркурия. Стабильность поддерживается непрерывной энергетической и материальной подпиткой из центра. Несмотря на то, что магнитное поле Меркурия считается очень слабым, его магнитосфера, во всяком случае, со стороны Солнца, способна активно противостоять плазме солнечного ветра. И это уникальный случай.

Да, исследование Меркурия преподнесло ученым множество сюрпризов.

## Гл. 10. ВЕНЕРА

### 10.1. Общая информация

Богиня красоты вечернего и утреннего неба. Красивая и яркая, самый блистательный объект неба. Она купается в лучах либо на закате, либо перед восходом Солнца. Ближайшая соседка и, как ее часто называют, сестра-близнец нашей Земли. Сестра-то сестра, а вот насчет того, что близнец, пожалуй, едва ли. По крайней мере, сейчас они близки только по массе и размерам (рис. 10.1).



Рис. 10.1. Сравнительные размеры Венеры и Земли,

[http://www.sighet247.ro/imag\\_art/pamantul-ar-putea-sa-se-transforme-in-a-doua-planeta-venus.jpg](http://www.sighet247.ro/imag_art/pamantul-ar-putea-sa-se-transforme-in-a-doua-planeta-venus.jpg)

Приведу некоторые сравнительные данные. Среднее расстояние Венеры от Солнца равно 108 млн. км, Земли — 149,5 млн. км. Орбита Венеры во всей Солнечной системе имеет самый маленький эксцентриситет. Она практически круговая. Диаметр Венеры — 12100 км, что всего на 650 км меньше диаметра Земли. Масса Венеры составляет 81,5% от массы Земли. Средняя температура на поверхности Венеры +460°C.

Атмосфера состоит на 96,5% из углекислого газа ( $\text{CO}_2$ ). Высокая температура объясняется действием парникового эффекта: около 3% излучения Солнца достигает поверхности и нагревает ее, а непрозрачность атмосферы и плотного облачного слоя препятствует остыванию. Масса атмосферы в 93 раза больше массы нашей атмосферы, соответственно, давление на поверхности Венеры тоже больше в 93 раза. Облака очень плотные и состоят из сернистого газа ( $\text{SO}_2$ ). Вместо приятных и привычных для нас дождей (которые мы, порой, ругаем), на Венере на голову нам лились бы дожди из концентрированной серной кислоты. Кошмар! К тому же из-за плотности атмосферы поверхность «сестрички» с Земли оптическими методами мы наблюдать не можем. Остаются радиотелескопы... и космические зонды, которых было запущено довольно много, причем часть из них даже опустилась на планету и передала снимки поверхности и очень ценную научную информацию.

Период обращения Венеры вокруг Солнца составляет 224,7 земных суток. Но вокруг своей оси она вращается очень медленно. В венерианском году всего лишь двое суток, причем вторые — неполные. Промежуточная сумеречная зона между дневной и ночной сторонами Венеры называется терминатором.

И еще в одном очень важном аспекте Венера не похожа не только на Землю, но и на все остальные планеты Солнечной системы: она вращается вокруг своей оси по часовой стрелке.

Все остальные планеты – против. Что называется, «вся рота не в ногу – один я в ногу». Обратное вращение планеты Венеры привело к тому, что день на ней длится 58 земных суток, столько же длится ночь, а продолжительность венерианских суток равна 116,8 земным. В течение венерианского года можно увидеть лишь 2 восхода и 2 захода Солнца, причем восход будет происходить на западе, а заход – на востоке. Следует иметь в виду, что сочетание вращения вокруг Солнца против часовой стрелки (как и у всех планет) с вращением вокруг оси по часовой стрелке – нонсенс. Есть предположение, что именно такое несовпадение направлений тормозит и вызывает постепенное уменьшение скорости вращения Венеры вокруг оси. Но вот почему Венера вращается так?

В планетной команде Солнечной системы есть два существенных нарушения порядка: вращение вокруг оси у Венеры и необычный наклон оси вращения у Урана. И то и другое само по себе образоваться в стройной системе не могло. Логично предположить, что имело место внешнее вмешательство, т.е. катаклизм в масштабе Солнечной системы (возможно, не один). Мне встречалось в литературе мнение о том, что поверхность Венеры полностью преобразилась примерно 800 миллионов лет назад. Возможной причиной такого события была названа некая глобальная катастрофа, о которой пока неизвестно ничего конкретного.

Со своей стороны могу высказать предположение, базирующееся на исследовании древнего египетского артефакта. Об этом в книге уже упоминалось. Мое представление о катастрофе основано на анализе круглого Дендерского Зодиака – единственного сохранившегося документа, зафиксировавшего космический катаклизм в масштабе Солнечной системы (мои «Послание из прошлого. Расшифровка Дендерского Зодиака» и статья под названием «Дендерский Зодиак о гелиоцентрическом строении Солнечной системы и о космической катастрофе, уничтожившей Фазтон, убившей Марс, изменившей параметры орбиты и вращения Земли и подарившей Земле Луну...», опубликованная на сайте [www.divinecosmos.e-puzzle.ru](http://www.divinecosmos.e-puzzle.ru)). В разделе «Гармония в Солнечной системе» данной книги приводится рисунок Дендерского Зодиака, на котором показано, где в момент упомянутой катастрофы находились планеты по Сатурн включительно. Урана, к сожалению, на Зодиаке нет. По конфигурации планет (т.е. по их расположению вокруг Солнца) видно, что Венера под удар попала. Когда внешнее тело, ворвавшееся в Солнечную систему (Нибиру или не Нибиру – не суть важно), основательно ее «встряхнуло», досталось всем планетам и, судя по конфигурации, Земля от эпицентра событий находилась дальше всех. В ряде источников указывалось, что массивный «чужак» двигался под большим углом к эклиптике и по часовой стрелке. Возможно, обходя вокруг Солнца, он и закрутил Венеру в другую сторону. За все время, прошедшее после катастрофы, вращение Венеры вокруг оси медленно тормозится, и когда-нибудь она начнет постепенно раскручиваться в «положенную» сторону.

Но обратимся и в отношении Венеры к проблемам, которые касаются основного направления данной книги. Информация собрана на основании материалов, полученных благодаря исследованиям планеты различными космическими аппаратами. Их было много, и каждый вносил свой вклад.

Начались миссии к Венере с запуска отечественных аппаратов в 1961 г. типа «Венера» (1 – 16), затем – «Вега» (1 и 2). После этого были полеты еще нескольких «Венер» и американских «Маринеров» (MARINER), затем – американский проект «Пионер–Венера» (PIONEER-VENUS). Позже мимо Венеры по дороге к своим целям (к Юпитеру, Сатурну и Меркурию) прошли и передали на Землю немало ценных сведений межпланетные станции «Галилео» (GALILEO), «Кассини» (CASSINI) и «Мессенджер» (MESSENGER). Последним был европейский корабль «Венера-Экспресс» (VENUS EXPRESS), запущенный в 2005 г., предназначенный для изучения поверхности Венеры и ее атмосферы. В апреле 2006 года аппарат достиг планеты и проработал до декабря 2014 года, передав на Землю тысячи уникальных снимков и множество интереснейшей информации о Венере.



## 10.2. Магнитосфера и ионосфера

Магнитное поле в том виде, какое мы имеем у нашей планеты и даже у Меркурия, у Венеры отсутствует, во всяком случае, оно меньше земного на пять порядков и не имеет дипольной природы. Забавно, предполагается, что (выделения в цитате мои – СП):

*...Ядро Венеры, масса которого составляет около четверти всей массы планеты, а плотность —  $14 \text{ г/см}^3$  — твердое или частично расплавленное. Данное предположение выдвинуто на основании изучения магнитного поля планеты, которого попросту нет. А раз нет магнитного поля, значит, нет источника, который это магнитное поле генерирует, т.е. в железном ядре нет перемещения заряженных частиц (конвективных потоков), следовательно, движения вещества в ядре не происходит. Правда, магнитное поле может не генерироваться и из-за медленного вращения планеты... (<http://galaxy-science.ru/stati/item/308-obzor-venera.html>).*

Могучая аргументация, не правда ли? Либо то, либо другое... И все это – на уровне предположений. Иногда, правда, в литературе встречается еще одно предположение о том, что Венера именно сейчас находится в процессе инверсии магнитных полюсов, а этот процесс, как известно, должен проходить через нуль. Но для обсуждения данного вопроса у нас нет никаких фактов и аргументов, кроме пресловутого нуля.

Тем не менее, магнитосфера у Венеры имеет место быть, но так называемая наведенная, индуцированная ионосферой. А вот как она выглядит, зависит в значительной степени от активности Солнца... Ниже (рис. 10.2) приведено схематическое изображение магнитосферы, а еще ниже – ионосферы в периоды нормального и пониженного давления солнечного ветра.

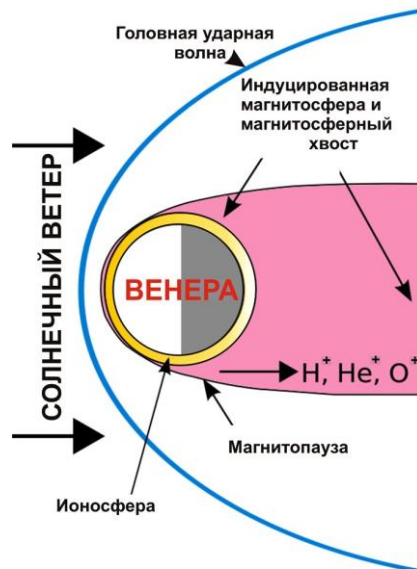


Рис. 10.2. Наведенная магнитосфера Венеры,  
[http://wenera.at.ua/index/inducirovannye\\_magnitosfery/0-16](http://wenera.at.ua/index/inducirovannye_magnitosfery/0-16)

Наведенное магнитное поле возникает благодаря наличию вокруг Венеры ионосферы, состоящей в основном из положительных ионов водорода, кислорода и гелия. Солнечное излучение (главным образом, рентгеновское и гамма) выбивает электроны из атомов верхних слоев атмосферы. Ионосфера возникает как следствие значительных приливных воздействий из-за относительной близости к Солнцу, в результате чего над поверхностью Венеры образуется электрическое поле, напряженностью вдвое превышающей напряженность

спокойного поля, наблюдаемого над поверхностью Земли. Ионосфера расположена на высотах 120-300 км. На приведенном выше рисунке ионосфера закрашена желтым цветом, а индуцированная магнитосфера – светло лиловым.

Головная ударная волна лежит на высотах 1900 км над поверхностью Венеры. Это расстояние было измерено в 2007 г. во время минимума солнечной активности. Во время максимума солнечной активности высота ударной волны увеличивается.

Магнитопауза со стороны Солнца расположена на высоте 300 км, что немногим выше, чем ионопауза. Между ними существует магнитный барьер – резкое повышение магнитного поля, которое препятствует проникновению солнечной плазмы в глубины атмосферы Венеры, по крайней мере, во время минимума солнечной активности. Магнитное поле Венеры, точнее – его хвост, простирается до нескольких десятков венерианских диаметров (на приведенной выше схеме хвост оборван).

Космический аппарат Венера-Экспресс позволил специалистам Европейского космического агентства провести уникальные наблюдения Венеры во время понижения давления солнечного ветра. В тот момент он зафиксировал раздувавшуюся в сторону неосвещенной стороны планеты ионосферу, принявшую каплевидную форму, схожую с формой ионного хвоста комет (рис. 10.3).

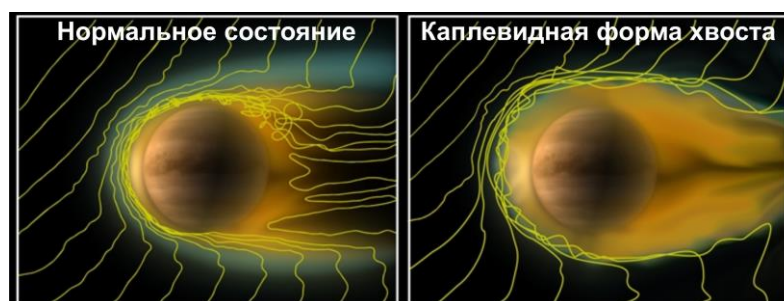


Рис. 10.3. Ионосфера Венеры,

[http://www.media.inaf.it/wp-content/uploads/2013/01/Venus-Express\\_Venus-ionosphere\\_MPS.jpg](http://www.media.inaf.it/wp-content/uploads/2013/01/Venus-Express_Venus-ionosphere_MPS.jpg)

На левом рисунке показан вид ионосферы Венеры в нормальных условиях. Толщина ее составляет 150-300 км на дневной стороне, она отчасти переходит и на ночную. При аномально низкой концентрации солнечного ветра (рисунок справа) создаются условия для формирования длинного «хвоста», в котором так же, как и в магнитосфере Земли, магнитные силовые линии вытянуты вдоль направления Солнце-Венера и имеют различную ориентацию в обеих половинках хвоста. Венера-Экспресс проследил «хвост» до расстояния 15 тыс. км, но в действительности он может тянуться на миллионы километров, как это обнаружено аппаратом СОХО в 1997 году (рис. 10.4).



Рис. 10.4. Хвост ионосферы Венеры (1997 г.),

<http://do.gendocs.ru/docs/index-175058.html?page=2>

Измерения аппарата СОХО позволили обнаружить хвост ионосферы Венеры совсем близко от Земли. Но это явление периодическое. Солнечный ветер уносит в космическое пространство атмосферу Венеры. С ростом давления солнечного ветра «хвост» отрывается и теряется. В работе (<http://donufocenter.narod.ru/Venera.html>) на основании данных Венера-Экспресс делается вывод о природе магнитосферы планеты:

*Таким образом, в хвосте у Венеры есть и плазменный слой, и нейтральный слой, разделяющие этот хвост на две половины, причем плазменные образования и явление вне магнитосферы и внутри нее такие же, на первый взгляд, как и у Земли. Оказалось, что если в хвосте магнитосферы Земли направление силовых линий в связках и положение плоскости нейтрального слоя всегда сохраняются, то у Венеры в различных сеансах измерений все изменялось. Хвост магнитосферы Венеры как бы поворачивался вокруг линии Солнце-Венера вслед за определенными изменениями межпланетного магнитного поля.*

*...Иными словами, магнитное поле солнечного ветра, встречая ионосферу Венеры, не проникает в нее, а как бы, «зацепляясь» за планету, обволакивает ее и вытягивается в длинный хвост с двумя связками силовых линий противоположного направления.*

*Токи, текущие в ионосфере, создают, в свою очередь, магнитное поле – своего рода упругий экран (его назвали магнитным барьером), отражающий поток солнечного ветра. Этот поток, тормозясь в дневной околопланетной области, образует ударную волну и огибает планету.*

В <http://do.gendocs.ru/docs/index-175058.html?page=2> приводятся данные о значительном увеличении в 1975-2000 годы яркости «свечения атмосферы» в зеленом цвете, что указывает на атомы кислорода. Испускания кислорода на Венере так же сильны, как на Земле в богатых кислородом «северных сияниях» (!). Единственное, возможное объяснение, по словам авторов доклада, – это значительное повышение содержания кислорода в атмосфере Венеры.

На рис. 10.5 (из того же источника) показано зеленое свечение на ночной стороне Венеры (слева) и геометрический паттерн, связанный с очень большим увеличением яркости свечения атмосферы (справа), представляющий собой уже знакомый нам тетраэдр. Это геометрическое атмосферное образование может создаваться «энергетическим полем» тетраэдрической формы. Положение и угловые соотношения линейного образования на Венере совершенно согласуются с гипотетическим тетраэдром, вписанным в сферу.

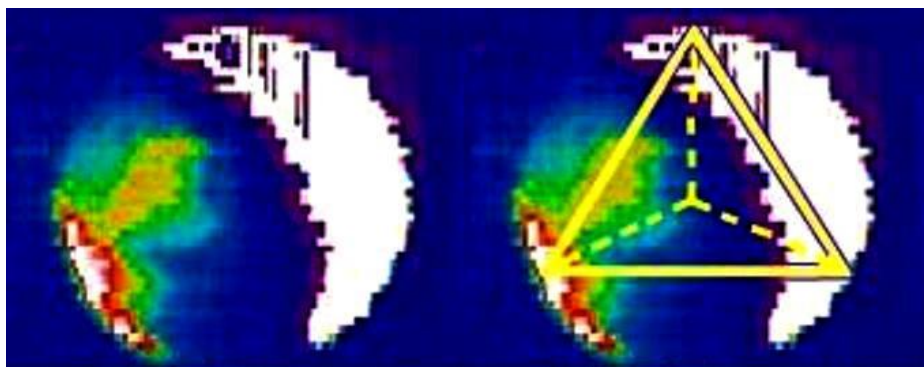


Рис. 10.5. Зеленое свечение на ночной стороне Венеры,  
<http://do.gendocs.ru/docs/index-175058.html?page=2>

Интересно. Сама Венера в силу, не будем уточнять, каких-то причин, создать свою магнитосферу, защищающую ее от губительного излучения близко находящегося Солнца, не может. Но именно Солнце организует для Венеры защиту от самого себя, порождая ее ионосферу. Но какова мощь этой ионосферы, если благодаря ей возникает в два раза более сильное электрическое поле, чем поле Земли! И оно оказывается достаточным для того, чтобы организовать магнитный барьер – резкое повышение магнитного поля, препятствующее проникновению солнечной плазмы. Блестящая, четкая, продуманная и осмысленная программа, если не операция!!!

### 10.3. Полярные зоны

#### 10.3.1. Атмосферные потоки

Венерианская атмосфера простирается более чем на 200 км от поверхности (в различных источниках значения могут отличаться – вплоть до 5500 км). О ее составе и плотности я уже писала. Постоянные ветры на высоте 50-60 км могут достигать скорости в 300 и даже 400 км/час! С приближением к поверхности скорость ветра уменьшается. Так на высоте 10 км она составляет около 10 км/час, а на самой поверхности – от 2 до 4 км/час, что при такой плотности атмосферы тоже весьма ощутимо. Атмосфера Венеры по высоте делится на разные слои, которые имеют различную скорость вращения и различный температурный режим. Плотный слой облаков находится на высотах от 45 до 65 км и выглядит, как показано на следующем рис. 10.6.

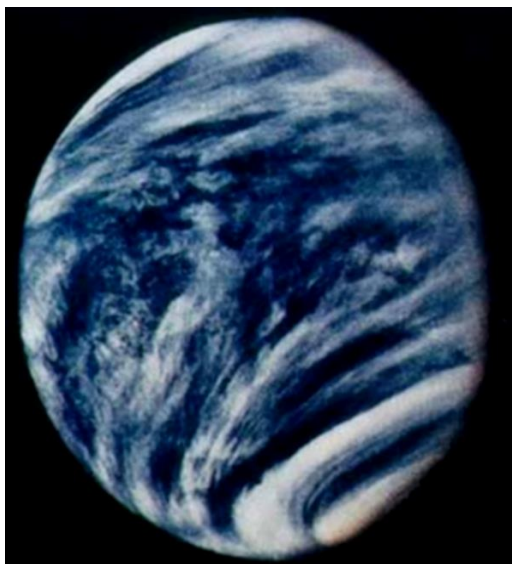


Рис. 10.6. Фотография атмосферы Венеры,

<http://www.auto-schlagzeilen.de/wp-content/backup-60e7b/russian-signs-of-life-on-venus-i3.jpg>

Здесь приведена комбинированная фотография, полученная с высоты 65 тыс. км на базе изображений ночной стороны атмосферы Венеры в лучах с длиной волны 2, 3 мкм. («Венера-Экспресс»). Она говорит о сложной системе облаков. Более светлый оттенок соответствует большему количеству излучения, исходящего от поверхности, что может быть связано с меньшей плотностью облаков. В центре фотографии видно облако, простирающееся на 2000 км в длину и 500 км в ширину. Такие облака наиболее характерны для быстро движущейся атмосферы Венеры. Облачный регион, видимый в нижнем правом углу, расположен на 60°



южной широты и представляет область, переходящую в зону вихря на Южном полюсе планеты (о вихрях – чуть позже).

Хочу привести один из последних снимков Венеры, выполненный японским зондом «Акацуки» в 2016 году. Он запечатлел ночную сторону Венеры (рис. 10.7). Снимок венерианских облаков выполнен в инфракрасном свете. На нем хорошо видны широтные потоки в атмосфере планеты. Оранжевая линия, разграничивающая дневную и ночную стороны Венеры (терминатор), выглядит довольно широкой. Это объясняется взаимодействием облаков с солнечным светом.

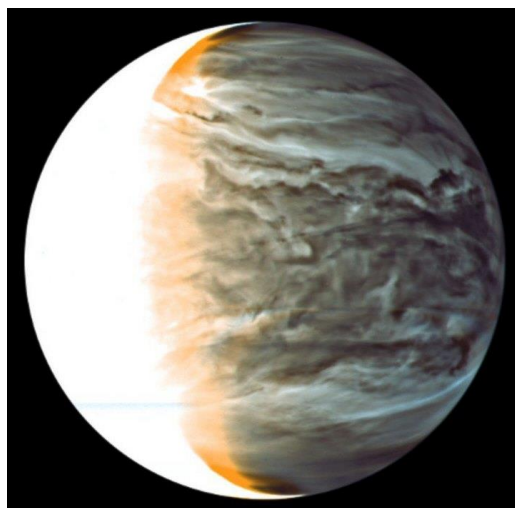


Рис. 10.7. Снимок Венеры японским зондом «Акацуки»,  
<http://earth-chronicles.ru/news/2016-06-14-93164>

Атмосфера вращается примерно в 60 раз быстрее, чем сама планета. Причина такого несоответствия достоверно не установлена.

Ниже (рис. 10.8) приводится схема циркуляционных атмосферных потоков (Википедия), но сразу же замечу, что потоки, имеющие меридиональное направление, во много раз слабее широтных потоков, совпадающих с направлением вращения планеты:



Рис. 10.8. Атмосферные циркуляционные потоки Венеры



По высоте атмосфера имеет несколько основных слоев: ближайший к поверхности, как и на Земле, называется тропосферой; затем идет промежуточный слой, называемый мезосферой; на высоте, порядка 100-110 км, начинается более разряженный верхний слой – термосфера. В верхней атмосфере преобладание двуокиси углерода ( $\text{CO}_2$ ) сохраняется до высоты 200 км. На высотах 250-300 км его заменяет атмосферный кислород (O) и окись углерода (CO), а выше 500-700 км атмосфера становится чисто водородной и постепенно переходит в межпланетную среду. Температурный минимум в атмосфере приурочен к высотам 100-110 км, т.е. к основанию термосферы. Его значение выражается 160-180 К (от  $-113$  до  $-93^\circ\text{C}$ ). Подъем температуры воздуха выше этого уровня связан с поглощением коротковолновой солнечной радиации. В пределах мезопаузы температура растет с высотой, достигая на дневной стороне Венеры от  $+27^\circ$  до  $+127^\circ\text{C}$ . На ночной же стороне Венеры в пределах мезопаузы происходит значительное выхолаживание и температура падает до  $-173^\circ\text{C}$ . Эту область, самую холодную на Венере, иногда даже называют криосферой. Вот как описывается приведенная схема в <http://galaxy-science.ru/stati/item/308-obzor-venera.html> :

*Ветры в атмосфере Венеры создаются конвекцией: горячий воздух над экватором поднимается вверх и растекается к полюсам. Это глобальное вращение носит название вращение Хэдли (Hadley). Конвективные ячейки Хэдли простираются от экваториального региона до  $60^\circ$  широт в каждом полушарии. Эта тенденция присутствует на всех уровнях, которые можно наблюдать с помощью средств отслеживания ветров, а холодное кольцо – «воротник» – находится вокруг каждого полюса примерно на  $70^\circ$  широтах.*

*На широтах близких к  $60^\circ$  вращение Хэдли приостанавливается: горячий воздух опускается вниз и начинает обратное движение к экватору, этому способствует и высокая концентрация в этих местах угарного газа. Однако вращение атмосферы не прекращается и севернее  $60$ -х широт: здесь господствуют т.н. «полярные воротнички». Они характеризуются низкими температурами, высоким положением облаков (до 72 км.).*

*...Вокруг самых полюсов планеты, обрамленные «полярными воротничками», действуют полярные вихри гигантских масштабов, в четыре раза большие, чем их земные аналоги. У каждого вихря есть два глаза — центра вращения, которые называют полярными диполями. Вихри вращаются с периодом около 3 дней в направлении общего вращения атмосферы, причем скорости ветра составляют от 35-50 м/с вблизи их внешних краев до нуля у полюсов.*

*Полярные вихри, как сегодня считают астрономы, это — антициклоны с воротников.*

Прошу обратить внимание на так называемые «полярные воротнички», форму полярных вихрей (диполей) и две зоны циркуляции между дневной и ночной сторонами, находящиеся в тропосфере в зонах Северного и Южного полушарий. Имейте в виду, что в данном случае мы имеем не фотографию, не график распределения тех или иных параметров, а просто принципиальную схему.

Сначала о ячейках Хэдли и «полярных воротничках». Напомню еще одну схему из рисунков, который я приводила ранее (рис. 5.23, здесь – рис. 10.9). Правда, это касалось нашей дорогой Земли, но тем не менее...



Рис. 10.9. Схема потоков. Образование «полярных воротничков»

Как, откуда и почему могли образоваться эти самые «*полярные воротнички*»? Что заставляет их быть выделенными кольцеобразными образованиями? Какая-то противоестественная структура. И как она может быть связана с вихрем внутри полярной зоны? То, что там имеет место быть, я представляю себе не «*воротничками*», а воронками. Когда конвективный поток в ячейке Хэдли остывает вблизи 60-й широты, что-то заставляет его, опустившись ниже, разворачиваться на 180° и течь обратно к экватору, чтобы погреться. Если бы ему ничто не мешало, он спокойно перевалил бы 60-е вместе с «воротничками» и направился в сторону полюса. Видимо, там должна быть явная и надежная преграда. И тому есть экспериментальные подтверждения. Только моя трактовка их принципиально отличается от официальной. Главное мое возражение касается самой схемы. Как мне кажется, она должна выглядеть следующим образом (рис. 10.10):

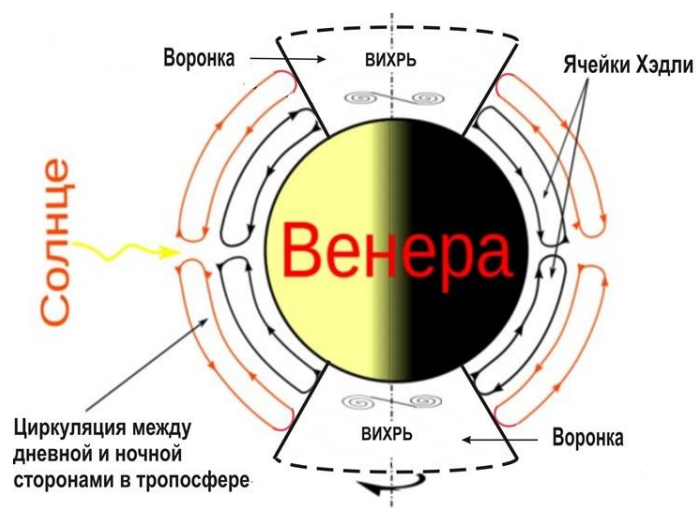


Рис. 10.10. Измененная схема циркуляционных потоков

Приведу достаточно весомые, предоставленные научным экспериментом аргументы в пользу утверждения о том, что на полюсах Венеры имеет место образование воронок.

Венерой-Экспресс в результате выполнения во время низких облетов серии нырков в верхние слои атмосферы (в июле-августе 2008, октябре 2009, феврале и апреле 2010 годов) установлено, что атмосфера на полюсах Венеры оказалась тоньше, чем ожидалось, и не просто тоньше, а на целых 60%!

...атмосфера над полюсами на 60% (!!!) тоньше, чем предполагалось, очень неожиданное открытие. Это может означать, что в атмосфере протекают непредвиденные естественные процессы (<http://www.nashkosmos.su/projects/venus-express/2010/10/2059-venus-express-udivitel'naya-plotnost-atmosfery-na-polyusax/>).

Блеск! Нет никаких «воротничков» – есть граница полярного вихря и есть «непредвиденные естественные процессы».

Почему возникло представление о «воротничках»? Выше 100-110 км в атмосфере, независимо от рельефа поверхности, начинается рост температуры. Потoki внутри ячейки Хэдли с высоты примерно 100 км разворачиваются вниз и направляются в сторону экватора. Максимальная высота рельефа вблизи 60° северной широты в горах Максвелла достигает 11,6 км, а средняя высота Земли Иштар порядка 8 км (карта поверхности Венеры приведена ниже). При стокилометровой высоте разворота потоков в ячейке Хэдли уровень высоты поверхности даже в самых возвышенных местах препятствием являться не может. Если бы атмосферные потоки переваливали через возвышенные участки Земли Иштар и гор Максвелла, не было бы никаких ячеек Хэдли. В таком случае была бы единая область потоков, аналогичная верхней циркуляционной зоне между дневной и ночной сторонами, как указано на схеме. Кстати, в атмосфере Земли и других планет с мощной атмосферой тоже наблюдается ячеистое строение, но более сложное, чем у Венеры.

### 10.3.2. Топология поверхности

Очень интересная топологическая картина зоны вблизи Северного полюса Венеры приводится на карте НАСА. Изображение поверхности, воспроизведенное на рис. 10.11, построено с помощью радарных данных миссии «Магеллан» в 1990-1994 годах. Желтый круг, соответствующий 60° северной широты, красный крест, обозначающий Северный полюс, надписи и белая стрелка, указывающая на самую высокую точку горного массива Максвелла (11,6 км высотой), нанесены мною.

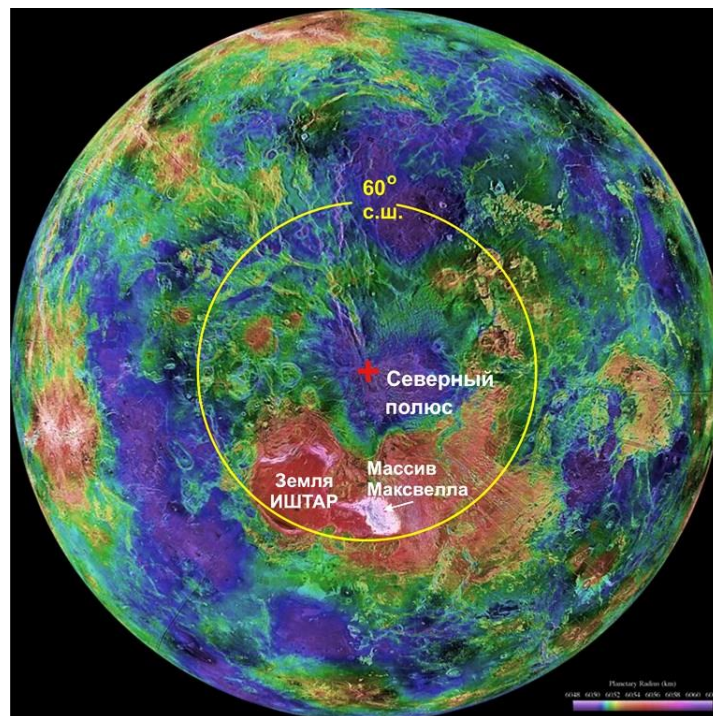


Рис. 10.11. Карта поверхности Венеры (вид с севера),  
<http://photojournal.jpl.nasa.gov/catalog/PIA00007>

Приведенная выше информация подвигла меня обсудить вопрос о двух зонах циркуляции между дневной и ночной сторонами, внешних по отношению к ячейкам Хэдли. Они на схеме с ячейками лежат выше 100-110 км и охватывают полюсы, начинаясь от экватора с дневной стороны и заканчиваясь на экваторе с ночной. А могут ли они быть такими, если на полюсах мы имеем гигантские вращающиеся с огромными скоростями полярные вихри? Едва ли. Любой вращающийся вихрь образует воронку с пониженным давлением, что мы и получили в качестве доказательства после нескольких нырков Венеры-Экспресс в верхние слои атмосферы, во время которых он кратковременно спускался до высоты равной 175 км. И цифра «60%» очень убедительна и действительно позволяет считать, что *«в атмосфере протекают непредвиденные естественные процессы»*. Воронки имеют стенки, являющиеся серьезными препятствиями для любых внешних потоков. Кстати, если бы потоки ячейки Хэдли упирались в «воротничок», они бы либо обтекали воротнички сверху, либо поворачивали не вниз к поверхности, а вверх – вверх ведь тоже идет повышение температуры. И только непреодолимая наклонная стенка воронки может повернуть эти потоки вниз.

Мне кажется очевидным еще один момент. Посмотрите на пространство между ячейками Хэдли и внешними по отношению к ним зонами циркуляции. Между теми и другими находится граница – промежуточная зона с разнонаправленными потоками. Можно ожидать, что в ней должна быть невероятная турбулентность. Но никакой информации об этом мне найти не удалось.

Другое мое возражение касается так называемых *«атмосферных гравитационных волн»*, не имеющих, кстати, ни малейшего отношения к гравитации. Итак, цитата из <http://planetologia.ru/venera/3401-volny-nad-veneroj.html>:

*Европейский зонд Venus Express работает в почтительном отдалении от всей этой красоты – на орбите около планеты. А не так давно, наблюдая за поведением венерианской атмосферы, аппарат обнаружил в ней «гравитационные волны». В атмосфере гравитационные волны возникают тогда, когда сильный ветер сталкивается с крупными геологическими образованиями (такими, как гора, вулкан или высокий склон обширного кратера). Выбрасываясь вверх, поток воздуха быстро поднимается до более спокойных слоев атмосферы. Здесь он остывает, образуя облака, форма которых определяется движением самого потока. Такие облака образуют неплохо видимую упорядоченную волнистую структуру.*

*Как показали наблюдения Venus Express, гравитационные волны в облаках Венеры, в основном, концентрируются у высоких северных широт – особенно над землей Иштар, обширным горным регионом, имеющим размеры примерно с Австралию. Гора Максвелла – высочайшая вершина этого венерианского «континента» – достигает 11 км, а облачные гравитационные волны появляются на еще большей высоте, около 60-70 км. Ученые условно разделили их по форме и облику на длинные (с фронтом в несколько сотен километров и длиной волны 7-17 км), средние (фронт более 100 км и длина волны от 8 до 21 км), короткие (фронт в десятки километров) и нерегулярные.*

Там же приводится фотография окрестности Северного полюса Венеры, на которой стрелками показаны направления движения облачных волн (рис. 10.12).



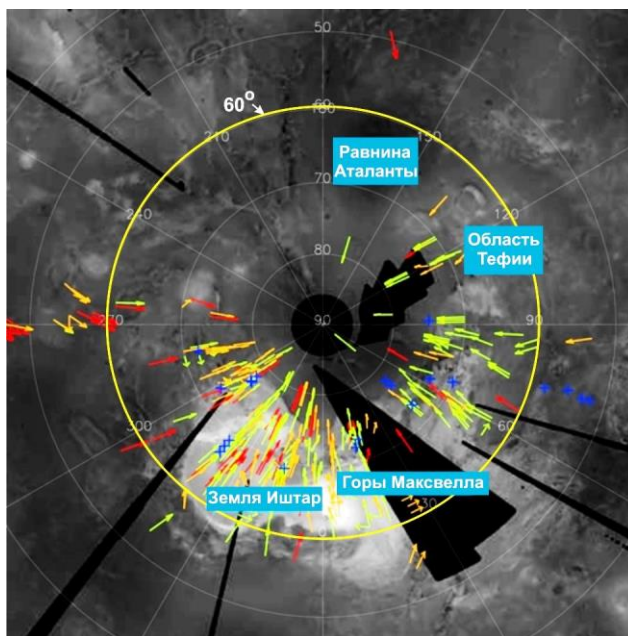


Рис. 10.12. Направления движения облачных волн в районе Северного полюса,

<http://planetologia.ru/venera/3401-volny-nad-veneroj.html>

Красный цвет соответствует длинным волнам, оранжевый – средним, зеленый – коротким, синий – нерегулярным (здесь надписи на рисунке мною выполнены на русском языке, дополнительно выделена 60-я параллель).

Сомнительные, с моей точки зрения, места в цитате подчеркнуты. Итак, возвышенная Земля Иштар расположена, грубо говоря, между 60 и 70° северной широты, самая высокая вершина массива гор Максвелла – на 63-64°, т.е. уже как бы внутри «воротничка». Будем считать, что потоки упираются во внешнюю стенку воронки и должны разворачиваться обратно к экватору в зоне 60° северной широты, что они и делают. Широты выше 60° указываются как раз для «воротничка», перед которым «выбрасываясь вверх, поток воздуха быстро поднимается до более спокойных слоев атмосферы». Но он не «выбрасывается вверх», а, судя по схеме, поворачивает именно вниз (в сторону горячей поверхности), а затем движется обратно к экватору! Если мы имеем не «воротничок», а воронку, то совершенно понятно, почему поток в ячейках Хэдли ведет себя именно так, и почему именно там самая холодная точка в атмосферных потоках. Нагретые у экватора, они просто остыли, двигаясь на север. По указанным координатам получается, что и Земля Иштар и горный массив Максвелла лежат уже внутри «воротничка», а правильное сказать – на внутренней стенке воронки. И именно в зону воронки, как раз по ее стенкам, засасываются потоки из верхних, более теплых слоев атмосферы, находящихся выше ячеек Хэдли (см. схему на рисунке, приведенном между спорными схемами). Горные образования на стенках воронки влияют на потоки, идущие сверху, уплотняя их, что и показано стрелками на приведенной выше карте. Но к ячейкам Хэдли эти потоки не имеют никакого отношения. Там, где стенка воронки приходится на равнинные зоны поверхности, препятствий для потока из верхних слоев нет. Поэтому в тех местах потоки скользят по ровной внутренней поверхности воронки. Кроме того, со дна воронки из внутренних «запасов» планеты поступает дополнительное тепло (<http://galspace.spb.ru/nature.file/venus-5.html>), что, собственно, подтверждается более высокой температурой, наблюдаемой во внутренней части полярной зоны, чем в так называемом «воротнике» (в зоне Южного полюса, например, разница составляет около 50 К). Максимальный холод мы имеем там, где остывшие массы ячейки Хэдли, поворачивая к экватору, движутся вдоль внешней стенки воронки.



И тут возникают вопросы: 1 – откуда берутся волны облачности внутри воронки и почему они разной длины и 2 – почему потоки почти строго радиально направлены на Северный полюс? Попробую ответить:

1 – волны облачности образуются вследствие того, что атмосфера Венеры имеет выраженную слоистость по высоте, плотности, составу, температуре и давлению; форму и размеры облаков диктует тот слой атмосферы, в котором они образуются (встречаются даже атмосферные уровни, на которых образуются облака сферической формы, правда, не в полярных зонах);

2 – радиальная направленность потоков на Северный полюс может объясняться только воронкой ничем другим.

Теперь вернемся к тому, что, как указывается, *«гравитационные волны»* образуются внутри полярной зоны. А вот не надо путать Божий дар с яичницей: никакие они не гравитационные! И если при первом упоминании эти самые *«гравитационные волны»* написаны в кавычках, то дальше кавычки благополучно опускаются. Даже если теоретики ожидают, что настоящие гравитационные волны должны выглядеть похоже, это вовсе не значит, что такое название надо приписывать явлениям совершенно другой природы. В данном случае перед нами типичная венерианская облачность, состоящая в основном из капель концентрированной серной кислоты. Их наблюдали в северных широтах и до 60°, но, думаю, что именно в воронке подобную облачность и проще всего увидеть, зафиксировать не только приборами, но даже и фотографией. В воронке, хоть «срез» и под углом, сквозь плотнейшую атмосферу можно увидеть облака в разрезе (рис. 10.13). Так этот срез выглядит в ультрафиолетовых лучах (полосы образуются за счет различного поглощения ультрафиолета):

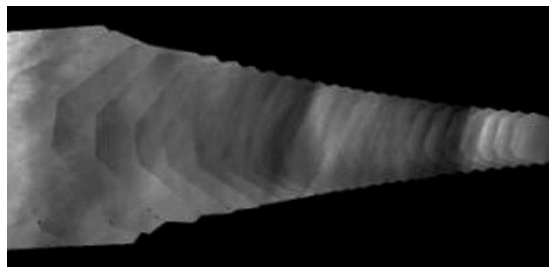


Рис. 10.13. «Срез» облаков внутри воронки,  
<http://www.studmed.ru/docs/document24901/доклад-венера?page=5>

Конечно, данные аргументы не решающие, однако, когда их скапливается достаточно много, ... в совокупности все это выглядит весомым.

#### 10.4. Полярные вихри

Ну, а теперь мы подошли к полярным вихрям, которые на той же схеме с *«воротничками»* символически изображены в виде двух объединившихся спиралей. Но это тоже не факт. Полярные вихри на обоих полюсах – образования динамические, они постоянно меняют свою структуру и бывают, как и земные полярные вихри, и с одним «глазом» и с двумя.

Итак, о полярных вихрях. Вблизи их внешних границ линейная скорость ветра достигает 35—50 м/с и уменьшается до нуля в центрах.

До 2006 года многочисленные наши и американские зонды, изучавшие Венеру, занимались, главным образом, исследованием ее атмосферы и поверхности. Но практически

все пролеты мимо Венеры зондов, предназначенных для изучения других планет, и зонды, целью которых было изучение непосредственно Венеры, не имели возможности проводить глубокое изучение полярных районов. Дважды пролетел и делал съемку венерианской поверхности «Маринер 10». Применяя специальное радарное устройство в сочетании с использованием наземных радиотелескопов, зонд «Пионер-Венера 1» в основном проводил съемку поверхности планеты между шестидесятыми параллелями. Наибольшая информация, относящаяся к полярным зонам, была получена благодаря длительной работе на орбите аппарата «Венера-Экспресс». Важной особенностью орбиты являлась ее перпендикулярность экватору Венеры, что способствовало возможности детального исследования полярных районов.

Еще до запуска аппарата «Венера-Экспресс» в 1979 году зондом «Пионер-Венера» на Северном полюсе был обнаружен двойной гигантский вихрь. Благодаря тому, что вихрь имел «два глаза», его называли «диполем Венеры». Это название настолько укоренилось, что даже одинарные вихри на полюсах Венеры в литературе по данному вопросу часто называют диполями. К сожалению, никакого описания и фотографии северного диполя того периода мне найти не удалось. Просто упоминание о двойном вихре – и все.

А вот Южный полюс был сфотографирован. Два первых изображения бурной атмосферы Южного полюса Венеры были получены «Маринером 10» (в течение его пролета мимо Венеры на пути к Меркурию) и во время миссии «Пионер-Венера» в течение начала 1970-х и 1980-х годов прошлого века (рис. 10.14, *a* и *b* соответственно). Никаких двойных вихрей-диполей там не было.

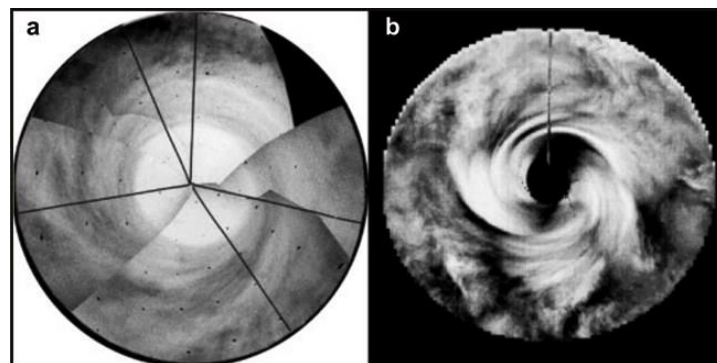


Рис. 10.14. Фотографии Южного полюса Венеры,

<http://www.nashkosmos.su/projects/venus-express/2010/10/2059-venus-express-udivitel'naya-plotnost-atmosfery-na-polyusax/>

На первых фотографиях, сделанных в инфракрасном, видимом и ультрафиолетовом диапазоне длин волн, ученые увидели довольно неожиданные детали, в частности «черную воронку» над Южным полюсом (на фотографиях здесь и далее цвета искусственные).

Итак, рассмотрим информацию по полярным зонам, полученную благодаря миссии «Венеры-Экспресс».

Было установлено, что динамика атмосферы на полюсах Венеры сильно отличается от остальной части планеты. Рядом с экватором скорость ветра сильно варьируется в зависимости от высоты: в верхних слоях она вдвое выше, чем в нижних. **А на полюсе весь вихрь вращался почти как твердое тело.** Исследования верхних и нижних слоев атмосферы планеты показали, что вихри на полюсах имеют «многослойную структуру», слои которой,

разумеется, располагаются на разных высотах. Каждый из слоев отличается своим уровнем активности, но, в общем, буря постоянно развивается.

По Северному полюсу информации намного меньше, чем по Южному. Первая замечательная фотография северного полярного диполя была получена в 2006 году в ходе миссии «Венера-Экспресс» (рис. 10.15, фото ESA / AOES Medialab).



Рис. 10.15. Двойной ураган на Северном полюсе Венеры. Снимок 2006 года

В статье «Самые впечатляющие ураганы в Солнечной системе» приводится ролик с вращением этого вихря-диполя, дана схема его функционирования (рис. 10.16):



Рис. 10.16. Схема вращения вихря-диполя,  
<http://www.liveinternet.ru/community/4949780/post268077056>

Все это сопровождается следующим текстом:

*Полярный вихрь – гигантский устойчивый шторм наподобие циклона, зависший в атмосфере над полюсами планеты. Практически любые планеты или спутники, имеющие плотную атмосферу, могут похвастаться подобными атмосферными явлениями, включая Землю.*

*Эти штормы взаимодействуют друг с другом, формируют длительные*

*климатические модели атмосферы и серьезно влияют (по крайней мере, на нашей планете) на изменения климата и озоновый слой.*

*С помощью спутника Венера-Экспресс Европейского космического агентства, астрономы смогли сделать удивительные снимки и рассмотреть полярные вихри более детально. Устойчивый циклон имеет высоту 20 километров – то есть в 2 раза выше, чем гора Эверест. Похоже, что этот вихрь хаотично блуждает над полюсом. Эта модель отличается от модели полярных вихрей на других планетах, таких как Земля, где вихри ведут себя намного более предсказуемо.*

Для меня в том коротком ролике показалось забавным то, что он должен иллюстрировать северный полярный диполь, вращение вихрей которого происходит в направлении по часовой стрелке, что подтверждается в нескольких публикациях. А на схеме оба вихря закручены против. Оставим это на совести авторов ролика. В общем, по или против часовой стрелки – не суть важно. Будем считать, что схема показывает диполь в зоне Южного полюса, где вращение действительно такое. Хотелось бы знать, как соотносятся два утверждения: «этот вихрь хаотично блуждает над полюсом» и «на полюсе весь вихрь вращался почти как твердое тело». Данная схема – один вариант модели диполя. Возможно, существуют и пары отдельных друг от друга вихрей, которые тоже взаимодействуют друг с другом, могут сливаться и расходиться. Непременное условие для соседей – вращение в одну сторону. Тогда при слиянии вихри будут усиливать друг друга. В противоположном случае – гасить.

В обсуждениях есть упоминание о том, что при дальнейших наблюдениях выяснилась нестабильность данного образования. Оказалось, что такой вихрь может преобразовываться в одинарный.

Но основная информация, широко обсуждаемая в интернете и периодической печати, касалась изучения южной полярной зоны Венеры. И вот тут-то и было обнаружено, что вихрь постоянно эволюционирует и может быть как «одноглазым», так и диполем. Он то распадается на составные части, то вновь собирается в одно целое.

Первые переданные аппаратом «Венера-Экспресс» снимки Южного полюса планеты, на которых изображена огромная воронка из хорошо различимых темных облаков, уже вызвали интерес у ученых (рис. 10.17, здесь и далее на фотографиях цвета условные):

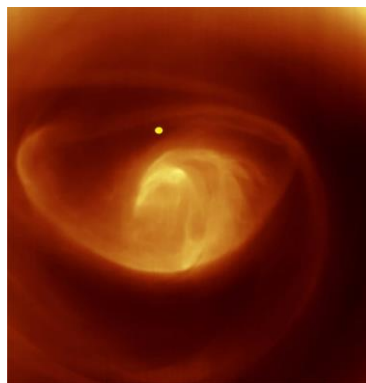


Рис. 10.17. Вихрь на Южном полюсе,  
<http://science.compulenta.ru/565068/>

Данная фотография выполнена станцией Венера-Экспресс в 2008 году. Желтая точка означает Южный полюс (Фото ESA / VIRTIS / INAF-IASF / Obs. de Paris-LESIA / Univ. of Oxford.).

Но одинарный вихрь трансформируется в диполь, который тоже вращается, эволюционирует. Примером может служить следующая иллюстрация (рис. 10.18):

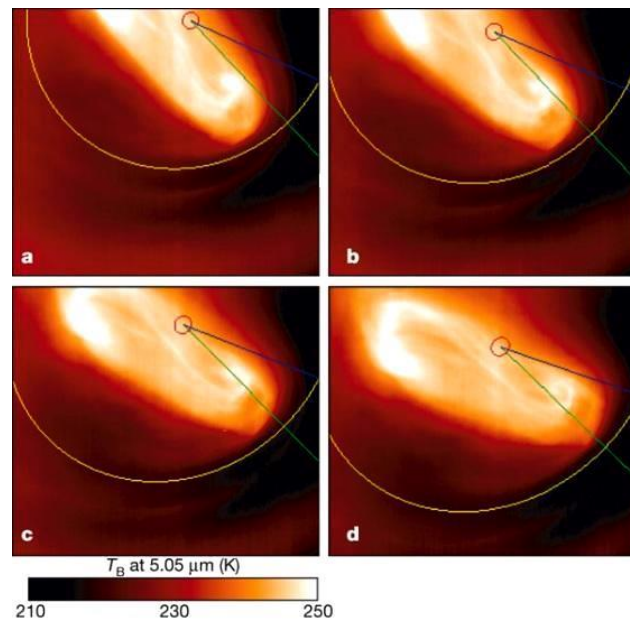


Рис. 10.18. Вращение дипольного вихря,  
<http://www.studmed.ru/docs/document24901/доклад-венера?page=5>

Здесь требуются пояснения (источник тот же):

*Размеры диполя 2700x900 км. Он имеет два центра вращения, направленного против часовой стрелки (как и поток зональной циркуляции). Оказалось, что циркуляция в полярных областях южного и северного полушария имеет симметричный характер. ...Период вращения южного равен  $(2,48 \pm 0,5)$  суток. Оба полярных диполя окружены холодным «воротником». Разность температур между ним и диполем в области верхней границы облаков может достигать 50 К. Причина такой температурной структуры связана с характером динамики атмосферы. Красный кружок указывает на Южный полюс, желтый — очерчивает широту 70°. Синяя и зеленая прямые ~ меридианы соответственно 330° и 350°.*

Снимки выполнены последовательно через равные промежутки времени. По фиксированному положению меридианов и полюса видно смещение диполя против часовой стрелки. Обратите внимание на цветовую температурную шкалу под фотографиями (температура под ней указана в градусах Кельвина). Самые горячие участки – в центрах обоих вихрей, составляющих диполь. И еще одна деталь: как и на предыдущем снимке, видно, что центр циклона смещен от положения Южного полюса (по опубликованным данным – на 4°).

Добавлю еще один штрих к описанию южной полярной области. В публикации <http://www.studmed.ru/docs/document24901/доклад-венера?page=5> приводится 6 изображений, на которых отчетливо можно видеть двойной глаз вихревой структуры вокруг Южного полюса. Последовательность из 6-ти обзоров показывает временные изменения этого двойного вихря. Ниже (рис. 10.19) приведены только три из шести. Спектрометрические фотографии получены в период с 12 по 19 апреля 2006 года. На последовательности из 6-ти изображений, кроме изменений структуры и температуры вихря (цветная шкала слева), можно заметить вращение линии терминатора (линия разделения дневной стороны – желтый цвет и ночной стороны – темный цвет на изображении).



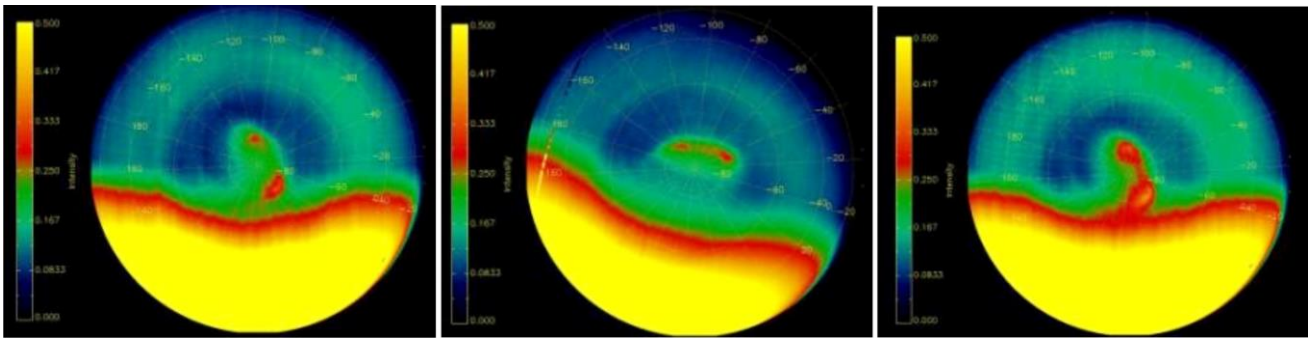


Рис. 10.19. Динамика изменения южного полярного вихря,  
<http://www.studmed.ru/docs/document24901/доклад-венера?page=5>

На изображениях по координатной сетке видно также, что вихрь несколько смещен относительно полюса.

Рассмотрим подробнее изменение температуры в области южного полярного диполя, приведенное в публикации <http://galspace.spb.ru/nature.file/venus-5.html>. На изображении показаны изотермы – линии одинаковой температуры (рис. 10.20).

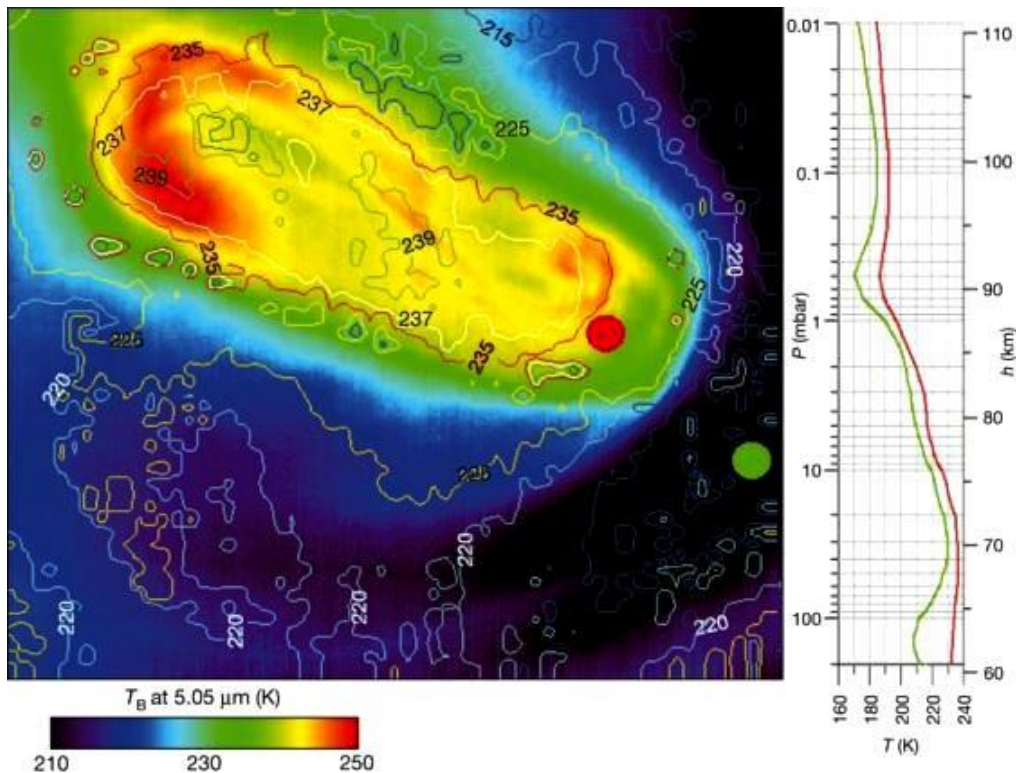


Рис. 10.20. Южный полярный вихрь и окружающая его зона

Подрисуночная подпись там же гласит:

*Температурные изменения полярного вихря и холодного воротника в диапазоне 5.05 микрометра на высотах, приблизительно, в 60 км. Самая теплая область соответствует эллипсу полярного вихря,  $T=250\text{K}$  – красная область на дневной стороне Венеры. Изменения температуры в эллипсе не превышает 8K. Самая холодная область (темная) соответствует холодному кольцу-воротнику. Диаграмма справа показывает изменение температуры с высотой, где зеленая линия соответствует зеленой точке на*

*холодном кольце, а красная линия – красной точке в вихре, как видно изменения, T в вихре меньше.*

Снимок вихря выполнен в инфракрасном диапазоне (начиная с высоты 60 км). Под левой частью изображения приведена цветная температурная шкала в градусах Кельвина.

Над Южным полюсом были зарегистрированы облака с морфологией, очень схожей с облаками в зоне Северного полюса, но с более быстрой циркуляцией (по публикации <http://galspace.spb.ru/nature.file/venus-5.html>).

Сдвоенная структура полярных вихрей и их метаморфозы представляют загадку для ученого мира. Считается, что вихри на Венере не могут являться штормами, так как последние требуют присутствия кориолисовой силы, которая из-за очень малой скорости вращения Венеры вокруг оси не способна создавать вихри. Предполагается, что вихри на Венере могут появляться в результате естественной циркуляции горячего воздуха в атмосфере, а также больших скоростей западного ветра (по материалам [http://galspace.spb.ru/index-sat.file/opisan.php?new\\_page=3](http://galspace.spb.ru/index-sat.file/opisan.php?new_page=3)). На мой взгляд, на это имеются существенные возражения по данным всех зондов, исследовавших атмосферу Венеры. Во-первых, процессы циркуляции в меридиональном направлении значительно слабее, чем в широтных, но вследствие наличия так называемых «воротничков», а правильнее – воронок, полярные области, в которых даже давление на 60% ниже, чем в остальных широтных регионах, практически не связаны с перемешиванием атмосферы. Во-вторых, температура в полярных зонах выше, чем в областях так называемых «воротничков». Так что, циркуляция не проходит.

## 10.5. О причинах отсутствия магнитного поля у Венеры

Начнем с магнитного поля. Коль скоро «нормальное» дипольное поле, как у большинства планет и даже у Меркурия, у Венеры не обнаруживается, возможны три варианта: 1 – его нет вообще, и никогда не было, 2 – воздействие катастрофы, заставившей Венеру вращаться в обратную сторону, 3 – в настоящий момент на Венере происходит инверсия полюсов с прохождением поля через ноль.

**По пункту 1.** Наука приписывает Венере твердое (или почти твердое) ядро и слишком густую и очень вязкую магму. Поэтому конвекция отсутствует, вихревых токов нет, следовательно, и магнитного поля нет. Последнее объясняет предположительное первое. Прекрасно! Конвекции нет – поля нет, раз поля нет – конвекции нет! И никто не делает даже попыток объяснить, почему в таком случае сама планета вращается вокруг оси чрезвычайно медленно, а атмосфера Венеры – с такой невероятной скоростью. Видимо, что-то Венеру закрутило в обратную сторону, а сейчас она постепенно возвращается на круги своя, и со временем она будет вращаться, как и все остальные планеты, против часовой стрелки. С последним предположением я не спорю, но все остальное мне решительно не нравится.

Вращение сферических космических объектов задается изначальным вращением Гиперболоида данного объекта. Коль скоро Венера и Земля так похожи, исходные параметры у них должны были быть близкими. Это относится как к скорости и направлению вращения, так и к наличию магнитного поля. Но если действительно произошла катастрофа в масштабе всей Солнечной системы, как показано на круглом Дендерском Зодиаке, т.е. произошло сильное гравитационное воздействие объекта большой массы, проходящего вблизи Венеры, то этот объект, несущийся к Солнцу по часовой стрелке, сначала затормозил, а потом и закрутил Венеру в обратную сторону. Но поскольку сама планета и ее атмосфера имели непоставимые плотность и массу, то закрутить атмосферу в обратную сторону и придать ей

большую скорость вращения, было гораздо легче, чем твердое тело планеты. Поэтому и сейчас атмосфера Венеры вращается значительно быстрее, чем сама планета.

Венера не может быть исключением. Образование полярных воронок, как на Земле, Солнце, Меркурии (и, как мы увидим дальше, на других планетах тоже) является тому подтверждением. Гиперболоид есть, следовательно, должны быть и вращение, и магнитное поле.

Причины вращения космических тел и наличие у них магнитных полей рассматривалось в данной книге в параграфах 3.3.3 и 3.3.4.

По пункту 2. Думаю, дело в том, что на Венере в настоящий момент мы имеем взаимное наложение двух разнонаправленных моментов магнитных полей: первичного, (как, например, у Земли) и возникшего в результате космической катастрофы, изменившей направление вращения планеты вокруг своей оси. Происходит их взаимная компенсация, гашение друг друга.

По пункту 3. Мне встречалась в публикациях и версия переполюсовки. В принципе, это возможно. Инверсия полюсов может идти либо медленно при убывающем хаотическом поле, и тогда поле планеты не проходит через ноль, либо относительно быстро, когда магнитный момент убывает до нуля, а потом появляется, но уже имеет другое направление. «Относительно быстро», разумеется, в масштабе космическом, а не человеческой жизни. В данный момент Венера в таком состоянии и может пребывать.

Лично я больше склоняюсь к версии пункта 2. Вот на этом и заканчивается раздел, связанный с Венерой. Дальше нас ждет Марс.

## Гл. 11. МАРС

### 11.1. Общая информация

Красная планета, названная в честь древнеримского бога войны Марса (в древнегреческом пантеоне бога войны именовали Аресом). Думаю, что причина в цвете. Основываясь на том, что мне известно об этой планете, я бы ее, скорее, назвала жертвой войны, чем богом. Немного дальше объясню почему. Марс имеет двух спутников, у которых названия тоже под стать: Фобос и Деймос, что означает по-древнегречески Страх и Ужас соответственно. Забавно – планета носит имя римского бога войны, а ее спутники – имена сыновей Ареса – греческого бога войны. А сейчас общая информация:

Марс – четвертая из планет земной группы. Среднее расстояние от Солнца составляет 1,52 а.е., угол наклона оси вращения к плоскости эклиптики –  $24,94^\circ$  (у Земли –  $23,5^\circ$ ), продолжительность года – 687 земных суток или 1,88 земных лет, период вращения вокруг оси – 24 ч. 37 м., средний радиус – 2289,5 км (0,53 земного), масса – 0,107 земной, температура поверхности – от  $-140^\circ\text{C}$  до  $+20^\circ\text{C}$ , атмосферное давление от 0,004 до 0,87 давления атмосферы Земли. На Марсе отмечены аналогичные земным пассатам постоянные ветры, дующие из наиболее жарких приэкваториальных районов обоих полушарий по направлению к полюсам. В средних широтах воздух охлаждается и возвращается к экватору. Это типичные ячейки Хэдли, как на Венере и Земле. Ниже на рис. 11.1 приведены для сравнения фотографии Земли и Марса (справа) в одном масштабе.

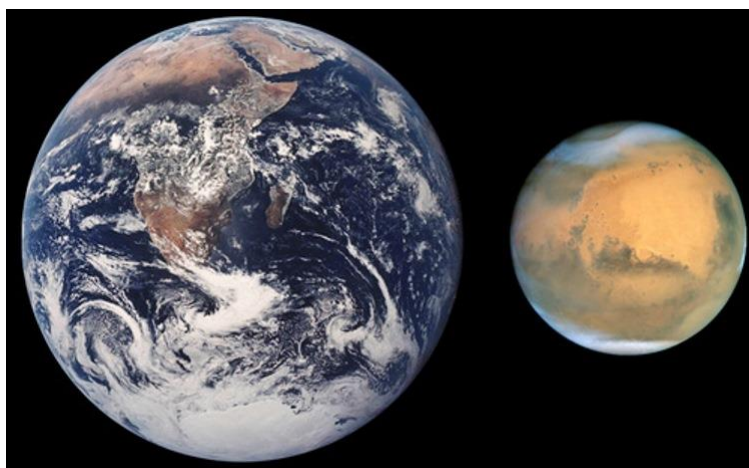


Рис. 11.1. Фотографии Земли (слева) и Марса (справа)

Над поверхностью планеты часто дуют сильные ветры, скорость которых достигает до 100 м/с. Малая сила тяжести позволяет даже разреженным потокам воздуха поднимать огромные облака пыли. Иногда довольно обширные области на Марсе оказываются охваченными грандиозными пылевыми бурями. Бывают и мощные смерчи.

Марс – маленькая планета, меньше его только Меркурий и разжалованный из ранга планет Плутон. Но зато Марс имеет высочайший вулкан, названный Олимпом в честь горы – обители греческих богов. Его высота составляет 21,2 км (в некоторых источниках – 27 км) от основания, географические координаты –  $18,4^\circ$  с.ш. и  $133^\circ 50'$  з.д.

Нас, конечно, должны интересовать данные о магнитосфере и ионосфере, о полярных зонах и полярных вихрях. Но Марс сама по себе настолько необычная и удивительная планета, что не могу не остановиться в первую очередь на ее рельефе и гипотезах о катаклизмах, так изменивших ее облик. Данная тема широко обсуждается в литературе.



Гипотезы предлагаются самые различные, иногда абсолютно абсурдные – вплоть до столкновения Марса с Землей. Кроме того, мне хочется представить упомянутую тему в достаточно оригинальной трактовке. Знакомьтесь.

## 11.2. Особенности поверхности

На рис. 11.2 представлена гипсометрическая карта обоих полушарий Марса. Обратите внимание: низменные области поверхности закрашены зеленоватым цветом (чем ниже – тем темнее оттенок), возвышенные – разными оттенками от светло-желтого до темно-красного, а самые высокие – белым (Олимп и еще три горы в экваториальной зоне, высота которых тоже около 20 км). Обширнейшая область вокруг Северного полюса называется Великая Северная Равнина. Самая высокогорная территория приходится на экваториальную зону Западного полушария. Именно там находятся Олимп и еще три других горы, расположенные, кстати (для любителей всяких сопоставлений), как звезды в поясе Ориона. Правда, Олимп подкачал: на Бетельгейзе не тянет – ему бы надо отодвинуться влево и южнее. Это, разумеется, шутка.

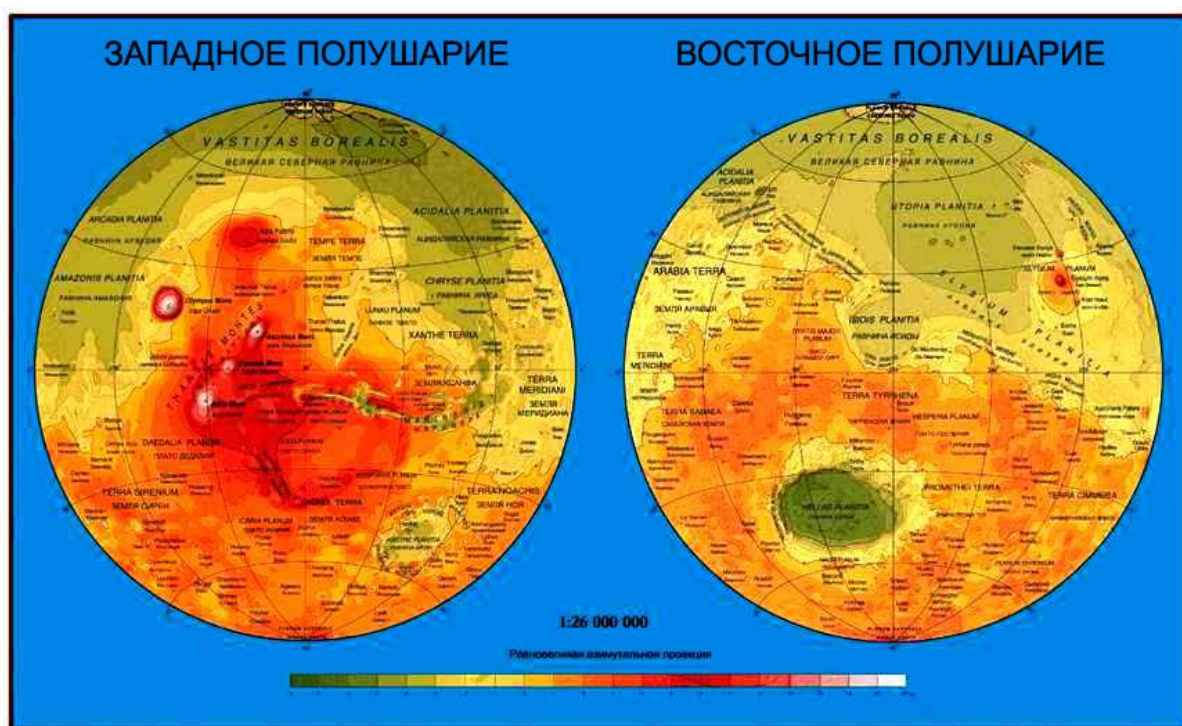


Рис. 11.2. Гипсометрическая карта Марса,  
<http://msu.ru/jubilee/sai/sai3.jpg>

Главное в рельефе то, что Северное полушарие, имеет уровень на 3 км ниже условного марсианского нуля, а средний уровень поверхности Южного полушария – около 2 км над условным нулем. Между низменным Северным и возвышенным Южным полушариями расположена неровная промежуточная (переходная) зона, имеющая пологий уклон в сторону более низменных территории Севера.

Приведу еще одну карту (рис. 11.3), составленную в 1999 году по данным зонда «Марс-Геодезист» («Mars Global Surveyor»). Посмотрите на топографию Марса. На изображениях в кругах особенно ярко видна разница уровня поверхности в приполярных областях. В данном случае эти зоны показаны от полюсов до 67-й параллели. Ниже под ними в других координатах дана карта остальной поверхности. Справа приведена цветная шкала уровней в километрах.



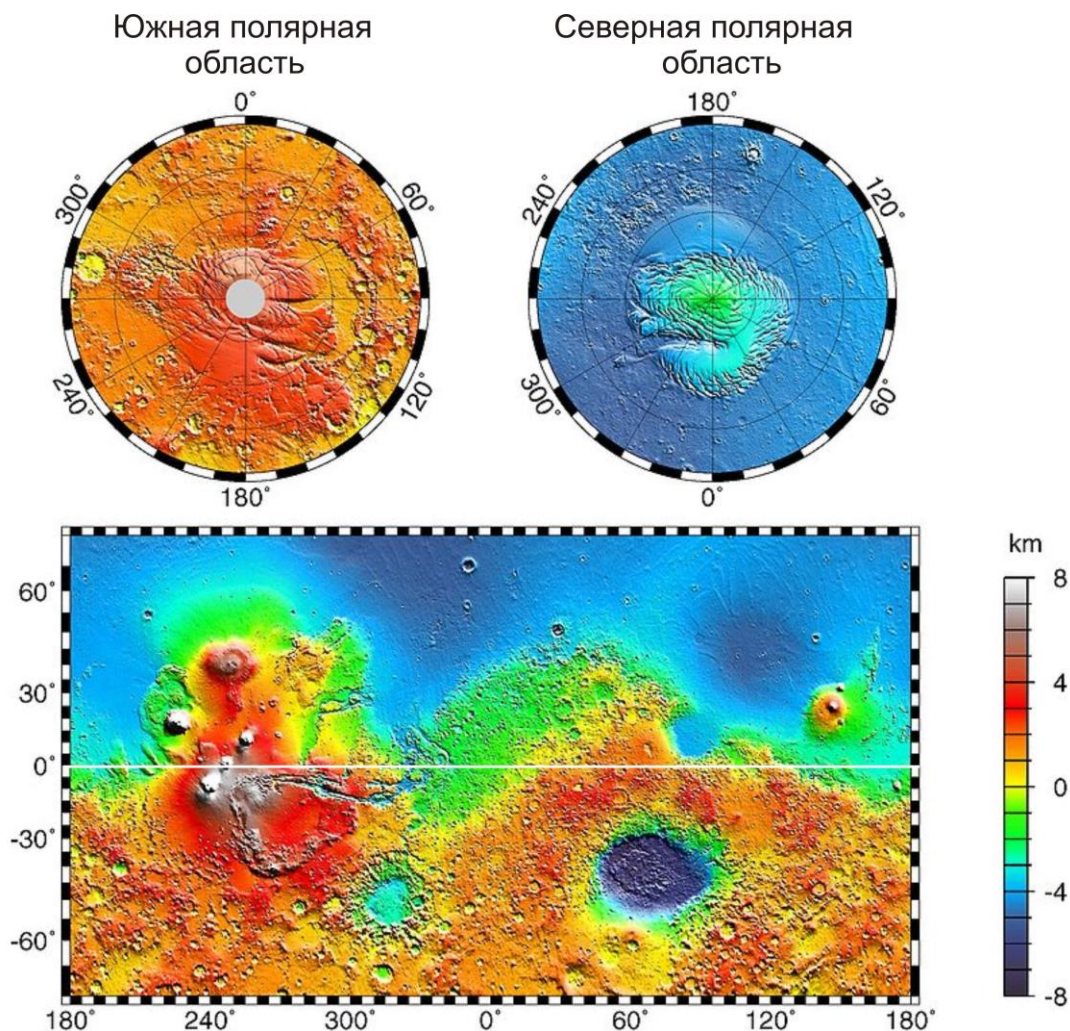


Рис. 11.3. Топография Марса,

<http://deepskying.com/wp-content/uploads/2014/03/71-300x267.jpg>

Самые высокие районы Марса представлены двумя крупными возвышенностями, расположенными на стыке разновысотных уровней поверхности Северного и Южного полушарий. Первая из них – гигантская область, называемая Плато Фарсида, поднимается над окружающей поверхностью на 6 км и имеет протяженность на 4000 км с севера на юг и на 3000 км с востока на запад. Главная особенность этой возвышенности – наличие трех гигантских вулканов. На северо-западном крае возвышенности расположен еще один вулкан, крупнейший на Марсе и второй по величине в Солнечной системе, названный Олимпом. Он имеет высоту 21,2 (27) км и диаметр основания 600 км. Его кальдера (углубление в центре вулкана) составляет 70 км в ширину и 3 км в глубину.

Вторая возвышенность, расположенная в области равнины Элизиума, имеет поперечник 1500 км и поднимается над окружающими равнинами на 4-5 км. Она, как и Фарсида, характеризуется крупными вулканическими структурами и лавовыми покровами. Главный вулкан этой области, расположенный почти в ее центре, носит также название Элизиум. На рис. 11.4 представлены фотографии вулканов Олимпа и Элизиума (первый – снимок из космоса, второй – с поверхности).



Олимп



Элизиум

Рис. 11.4. Вулканы на Марсе,

<http://www.stepandstep.ru/catalog/your-photos/153252/samye-vysokie-gory-solnechnoy-sistemy.html>

Рассматривая карты Марса, обратите внимание на то, что в Северном полушарии кратеров почти нет, а те, которые имеются, – очень мелкие. На Марсе существуют сотни тысяч кратеров, из них 43 тысячи имеют диаметр больше 5 км! Южное полушарие буквально все покрыто кратерами. В нем, кроме того, на красно-желтом фоне возвышенностей видны два глубоких образования, из-за огромной площади названных равнинами. В Солнечной системе это одни из крупнейших импактных (ударного воздействия) структур. Правая (закрашенная темно-синим цветом на предыдущей карте), названная Равниной Эллады, представляет собой равнинную низменность. Это самая глубокая низменность Марса: ее поверхность лежит на 9 км ниже окружающей возвышенности и на 7 км ниже среднемарсианского уровня. Максимальный размер составляет около 2300 км. Левая структура – Равнина Альгир – внутренняя часть многокольцевого ударного бассейна диаметром более 1500 км, диаметр самой равнины составляет 700–800 км, глубина – 5,2 км по сравнению с окружающими возвышенностями.

Забегая немного вперед, скажу, что две самые возвышенные области на поверхности Марса – Фарсида и Элизиум – и только что упомянутые две самые мощные импактные структуры теснейшим образом связаны друг с другом.

На основании всего вышесказанного приходишь к выводу о том, что Марс должен иметь заметно смещенный центр тяжести по отношению к геометрическому центру. Получается планета-эксцентрик, что само по себе не может не привести к особенностям, отличающим его от других планет Солнечной системы. Прежде всего, это касается неустойчивости наклона оси вращения планеты. Ось Земли тоже не стоит строго в одном положении. Угол между нею и направлением, перпендикулярным к плоскости эклиптики, составляющий сейчас  $23,5^\circ$ , изменяется на  $\pm 1,5^\circ$  за промежуток времени, длящийся примерно 41 тысячу лет. Он называется периодом нутации («дрожания») земной оси и характеризуется, во-первых, небольшим изменением угла наклона, а во-вторых, значительной длительностью. У Марса именно за счет смещения центра тяжести изменение наклона оси вращения носит совершенно другой характер (рис. 11.5 – 1). Он может варьироваться от  $15$  до  $35^\circ$ , а по некоторым данным даже от  $0$  до  $60^\circ$ . Соответственно, и прецессия будет представлять собой не окружность на звездном небе, а волнистую линию (рис. 11.5 – 2). Приведенная информация и последующие рисунки заимствованы с <http://mepag.nasa.gov/topten.cfm>.

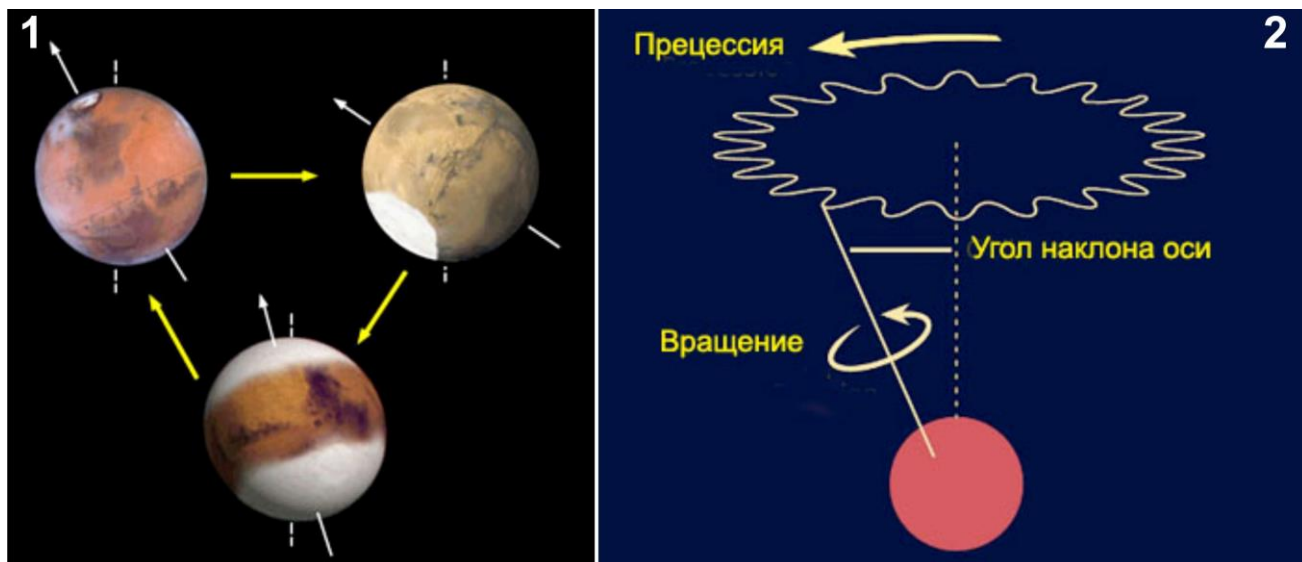


Рис. 11.5. Особенности вращения Марса

Длительности марсианского периода нутации оси вращения в литературе мне отыскать не удалось. Я думаю, дополнительных пояснений к рисункам не требуется.

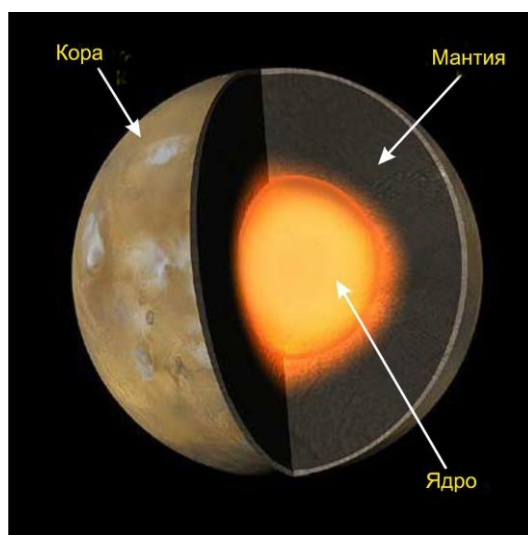


Рис. 11.6. Внутреннее строение Марса

По поводу внутреннего строения Марса следует оговориться, что данное научное представление носит упрощенный и дискуссионный характер. Считается, что он может состоять из коры, расплавленной магмы и твердого (или частично твердого) ядра, как показано на рис. 11.6.

Такой сложный рельеф и такие уникальные особенности планеты не могли возникнуть сами по себе. Нормальный процесс формирования планеты не предусматривает подобных аномалий. Следовательно, причиной всего описанного могут быть только катастрофические ситуации, разной степени тяжести.

### 11.3. Официальная наука о катастрофе на Марсе

Для того чтобы попытаться осмыслить ситуацию, стоит обратиться к официально принятой истории терроформирования (формирования планеты) Марса.



По данным, приведенным в Википедии, геологическая история Марса разделена на три нижеследующие эпохи (названия даны по наименованию характерных территорий планеты):

1. Нойская эра: формирование наиболее старой сохранившейся до наших дней поверхности Марса. Продолжалась в период 4,5 – 3,5 млрд. лет назад. В эту эпоху поверхность была изрубцована многочисленными ударными кратерами. Плато Фарсида, вероятно, образовалось в тот период с интенсивным обтеканием водой позднее.

2. Гисперийская эра: от 3,5 до 3,3 млрд. лет назад. Эта эпоха отмечена образованием огромных лавовых полей.

3. Амазонийская эра: от 3,3 до 2,9 млрд. лет назад до наших дней. Районы, возникшие в эту эпоху, имеют очень мало метеоритных кратеров. Гора Олимп сформирована в этот период. В это время в других частях Марса разливались лавовые потоки.

На карте, приведенной ниже (рис. 11.7), сохранившиеся области, относящиеся к указанным периодам, обозначены соответствующими цифрами. Кроме того, по собственному усмотрению я добавила еще одно обозначение зоны (цифра 4). Именно эта извилистая полоса разной ширины делит Марс на две совершенно разные части (такое явление называется дихотомией). Северная часть низменная, почти не имеющая кратеров, южная – возвышенная, вся изъеденная кратерами. На всем своем протяжении указанная полоса имеет пологий уклон в сторону Северного полюса.

#### ГИПСОМЕТРИЧЕСКАЯ КАРТА МАРСА

МАСШТАБ 1:50 000 000

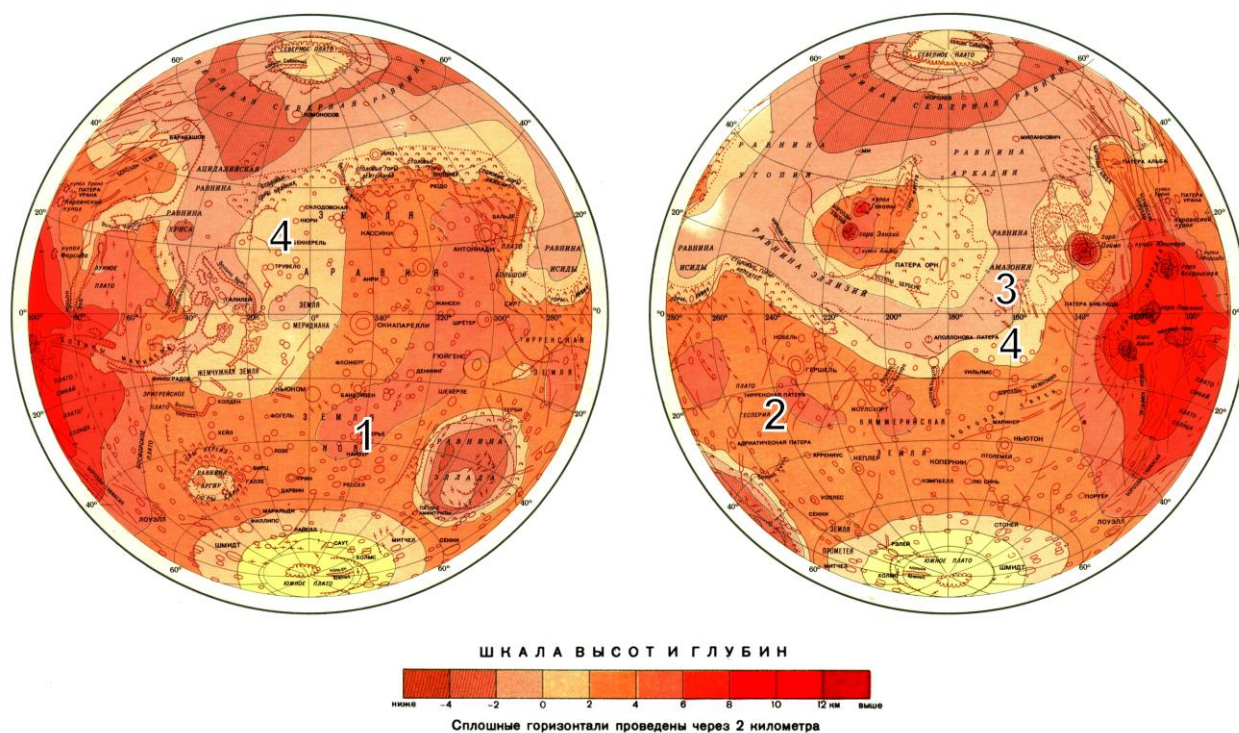


Рис. 11.7. Гипсометрическая карта.

Для составления карты обоих полушарий использованы изображения:

<http://planetmaps.ru/images/atlas/mars-hypsometric-maps-1.jpg> и  
<http://spacegid.com/wp-content/uploads/2013/07/Gipsometricheskaya-karta.jpg>

Что касается моего собственного мнения, то скажу прямо – меня не устраивает последний интервал, длящийся до наших дней, начиная примерно с 3,3 млрд. лет. Практически проигнорированной является огромная площадь Великой Северной Равнины, что совершенно неправомерно. Эта гигантская котловина абсолютно не похожа ни на какую

другую часть поверхности Марса и явно образовалась в значительно более поздний период, чем упомянутые выше три геологические эпохи (эры), причем очень быстро, сразу и целиком. Массированная «бомбардировка» Марса (как, например, и Луны) действительно может быть отнесена к начальному периоду формирования всей Солнечной системы, исчисляющемуся миллиардами лет. Но вся «макушка» Марса – Великая Северная Равнина – практически не имеет кратеров. Следовательно, она образовалась уже после того, как основная «бомбардировка» закончилась. Кроме того, я бы, скорее, отнесла возникновение вулкана Олимп к тому же периоду, что и Плато Фарсида. Это единая структура.

Вспомните, какие глобальные катастрофы на Земле, основательно перекраивающие ее поверхность, имели место уже не в периоды миллиардов, а гораздо ближе – уже миллионы лет назад. Большинство из них связано именно с космическим воздействием. Возьмите хотя бы всем известную гибель динозавров 65 млн. лет тому назад после падения гигантского метеорита и последующего затем изменения поверхности и климата Земли. А Земля, благодаря наличию магнитосферы и атмосферы очень даже неплохо защищена. Все далеко не так просто с геологической периодикой, тем более у такой недостаточно изученной и плохо защищенной планеты, как Марс. К этому вопросу мы еще вернемся. А сейчас рассмотрим некоторые гипотезы.

### 11.3.1. Гипотезы

Причина столь серьезных различий Северного и Южного полушарий Марса до сих пор широко дискутируется и окончательной интерпретации не имеет. Всевозможных гипотез – пруд пруди. Одна из них даже гласит, что впадина на макушке Северного полушария – бывший огромный океан, который испарился или ушел вглубь планеты. На рис. 11.8 Марс показан таким, каким его представил себе художник в тот прекрасный период истории планеты, когда «все было вокруг голубым и зеленым...», вода еще была, и ее было очень много. Плескался огромный океан, текли ручьи и реки, проливались благодатные дожди, благоухала растительность, резвилась живность, словом, процветала жизнь во всех ее формах.



Рис. 11.8. Вид Марса до катастрофы,

[http://www.gurumed.org/wp-content/uploads/2013/01/Mars-vivante1-K.M.Gill\\_.jpg](http://www.gurumed.org/wp-content/uploads/2013/01/Mars-vivante1-K.M.Gill_.jpg)

А потом... что-то случилось, в результате чего воды на поверхности не стало, атмосферы практически не стало тоже, реки и озера высохли, растительность пропала, хилая жизнь, если сохранилась, ушла вглубь планеты, а огромная яма на севере – просто дно бывшего океана. Что же случилось?

Мнение научного сообщества почти единогласно: космическая катастрофа. Но вот какая и когда? Вопрос открытый. Здесь мы имеем только предположения.

В свете всего вышеизложенного, самым страшным последствием в результате описанной катастрофы (или нескольких катастроф) была даже не потеря Марсом атмосферы, воды и



массы (в северной полярной зоне). Это все следствия. Главное – почти полное исчезновение нормального дипольного магнитного поля, защищавшего планету от солнечного ветра, если это поле было, конечно. А оно было. Не могло не быть!

Вот как изображен на анимации (рис. 11.9) процесс утраты Марсом атмосферы:

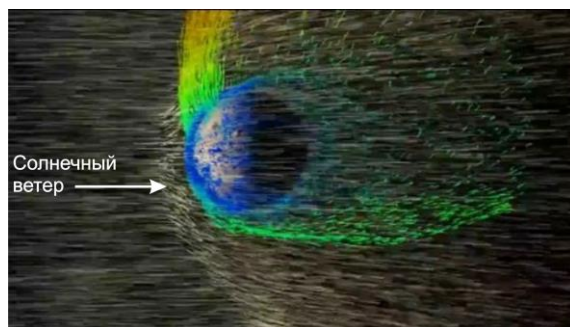


Рис. 11.9. Как Марсом была потеряна атмосферы,  
[http://www.space.com/31044-mars-terraforming-nasa-maven-mission.html?li\\_source=LI&li\\_medium=more-from-space](http://www.space.com/31044-mars-terraforming-nasa-maven-mission.html?li_source=LI&li_medium=more-from-space)

Чаще всего считается, что потеря магнитного поля произошла около 4 млрд. лет назад. Солнечный ветер почти полностью сдул с планеты атмосферу и продолжает это делать и поныне. Детально потеря Марсом атмосферы будет рассмотрена далее. Не стало атмосферы – дальше посыпалось все остальное: испарилась вода, изменился климат и стал непригодным для органической жизни (во всяком случае, на поверхности). Основной вопрос заключается в другом: почему исчезло основное магнитное поле? Если оно было и обеспечивало благоденствие планеты, то за счет чего осуществлялось и почему исчезло? Хотя, о каком благоденствии планеты может идти речь 4 млрд. лет назад, когда сама Солнечная система еще находилась в начальной стадии формирования, как считается в науке (время начала компактирования планет путем гравитационного сжатия из газопылевого облака наукой относится примерно к периоду 4,6 млрд. лет тому назад)?

Все гипотезы по поводу малоподвижного (относительно остальной массы планеты) ядра мне лично кажутся неудовлетворительными. Считается, что до момента катастрофы ядро вращалось таким образом, что обеспечивало эффект магнитного динамо, а после нее вдруг перестало вращаться со своей собственной скоростью? Опять же считается (но все на уровне предположений), что ядро Марса имеет температуру порядка 1300 К, состоит из железа и может содержать до 14-18% серы, а его плотность может составлять  $8,5 \text{ г/см}^3$  (данные по Википедии). Если данные верны, то ядро скорее твердое, чем жидкое (или слегка подплавленное). Инерционные силы ядра, более тяжелого по сравнению с остальными слоями, не позволят ему затормозиться так, чтобы сравняться со скоростью вращения окружающих его жидких или полужидких силикатных масс мантии и твердой базальтовой коры планеты, имеющей намного меньшую, по сравнению с ядром, плотность. И скорость вращения двух граничащих слоев с разной плотностью и вязкостью не может быть одинаковой, тем более что слоев, наверняка, не два и не три. И у всех разные плотность, вязкость и, как следствие, скорость вращения. Плюс еще внутреннее трение на границах раздела слоев. Некоторыми учеными предпринимается попытка объяснить исчезновение магнитного динамо отсутствием конвекции в полужидком ядре... А раньше, в самый начальный период формирования планеты, оно было другим, и конвекция имела место? Полноте!.. С научной точки зрения ответа на поставленный выше вопрос я не вижу. А с так называемой «ненаучной»... Собственно, все, о чем говорится в данной книге, для ортодоксальной науки абсолютно ненаучно. Бог с ней, пусть меня побьют, если хоть кто-

нибудь из ученого мира удосужится прочесть книгу. Мне не привыкать. Могу я высказать мою точку зрения?

С вопросом по поводу наличия или отсутствия у планет земной группы массивного тяжелого и твердого ядра пусть разбирается официальная наука. Мою точку зрения я уже излагала на примере Солнца, Меркурия, Венеры и Земли. Это общий принцип. Марс не может быть исключением. Главным управляющим органом является Полевой гиперболоид. Центр управления – внутри Гиперболоида, в его фокальной плоскости, там, где на тонком плане находится планетарное Центральное Солнце (Центральный Вибратор), а вокруг него – вся последовательность энергетических сфер (эллипсоидов) данной планеты. **Основу и причину всех изменений нужно искать только там, на тонком плане.**

Поднятый вопрос очень сложный. Я попробую изложить свою точку зрения на основании тех научных данных, касающихся Марса, которые мне удалось найти.

Ничто и нигде в Мироздании не происходит просто так, случайно. Все блестяще и очень тонко создано и находится под руководством разумной, организующей и управляющей Сущности. В Солнечной системе – это Солнце. Им она создана и ему подчиняется все, что в систему входит. Планеты – прежде всего. И все они – живые, разумные, самостоятельные Сущности, обладающие, как и мы с Вами, свободой воли, т.е. свободой выбора. Когда планета (а цивилизация, на ней обитающая, – ее часть) начинает нарушать всеобщую гармонию системы, Солнце производит коррекцию, начиная с самых тонких планов планеты (или уровней, если хотите). Вполне возможно, что цивилизация Марса завела планету в тупик. И тогда произошло то, что произошло. Похоже, что и мы свою планету тоже почти довели до катаклизма. Но вернемся к гипотезам.

В статье Флориана Фрайштеттера (Florian Freistetter) «Тунгуска. Гигантский кратер и защита от астероидов» (<http://scienceblogs.de/astrodicticum-simplex/2008/06/28/tunguska-riesenkrater-und-die-asteroidenabwehr/>) по поводу Марса тоже приводятся некоторые рассуждения. Автор статьи говорит о том, что ученый мир разделился: одни считают, что океан ушел внутрь планеты, другие – что катастрофа произошла в результате астероидного удара (и никакого океана!). В последнем случае образовался кратер во всю Великую Северную Равнину размером около 10000 км в длину и 8500 км в ширину! Ф. Фрайштеттер даже называет предполагаемую дату – около 3,9 миллиардов (!) лет назад. А произошло, как он пишет, вот что:

*«...почти 2000 км большой астероид (а при таком размере лучшим словом будет протопланета) столкнулся с Марсом. При этом ударе части коры Марса улетели в космос; ударные волны сотрясли весь внутренний Марс».*

Автор приводит даже картинку (рис. 11.10), которую я воспроизвожу тоже, т.к. в дальнейшем она весьма подходит для моих собственных рассуждений об этой катастрофе:



Рис. 11.10. Удар астероида по северной околополярной зоне Марса

Приведу еще одну выдержку из источника <http://ria.ru/science/20080626/112279271.html>:

*Ученые НАСА обнаружили на Марсе самый большой кратер из существующих на планетах Солнечной системы, говорится в сообщении пресс-службы НАСА.*

*Так называемый "северный бассейн", который покрывает примерно 40 процентов поверхности Марса, представляет собой последствия колоссального внешнего воздействия на планету на ранней стадии формирования Солнечной системы, говорится в исследовании. Диаметр кратера составляет порядка 8,5 тысяч километров. По версии ученых, объект, который врезался в Марс, был в диаметре порядка двух тысяч километров – это тело, по размерам больше, чем Плутон (я бы сказала «соизмерим по размерам с Плутоном», диаметр которого составляет 2374 км - СП).*

### **Древний египетский артефакт о катастрофе в Солнечной системе**

Так или иначе, но в науке причиной признается космическая катастрофа без какого-либо уточнения. А уточнение могу предложить я на основании собственного анализа древнего Египетского памятника – круглого Дендерского Зодиака (ныне находится в одном из египетских залов Лувра). Разумеется, мне не кажется, что катаклизм, описываемый далее, произошел миллиарды лет назад, думаю, значительно позже – несколько млн. лет назад.

Храм богини Хатор в Дендере, где на потолке одного из помещений находился упомянутый артефакт, восстанавливался неоднократно, но в точности с проектом, составленным во времена Шемсу-Гор. Так гласят надписи на самом древнем сохранившемся участке стены. А это значит – до гибели Атлантиды, т.е. не менее 10-13 тысяч лет тому назад. Расшифровке этого памятника с точки зрения фундаментальных наук посвящены моя книга «Послание из вечности. Расшифровка Дендерского Зодиака» и цикл из четырех статей на сайте [www.divinecosmos.e-puzzle.ru](http://www.divinecosmos.e-puzzle.ru). Хочу предупредить сразу: такому необычайно важному для науки артефакту название дано совершенно неправильно. Никакой он не зодиак. Да, там есть все зодиакальные созвездия, но просто потому, что они изображаются на картах звездного неба. Вот и весь «зодиак». Именно поэтому, чтобы отличить древний памятник от зодиака в астрологическом понимании, я пишу это слово с прописной буквы.

На рис. 11.11 приведено строение Солнечной системы и орбиты планет по Сатурн включительно так, как они изображены на Зодиаке.



Рис. 11.11. Строение Солнечной системы на Дендерском Зодиаке

Обозначения на рис. 11.11: S – Солнце, V – Венера, T+L – Земля + Луна, M – Марс, J – Юпитер, St – Сатурн, F – Фаэтон, N – неизвестный объект.

Карта неба на Зодиаке весьма необычна: на ней, кроме звезд, есть еще Солнце, планеты, даже Земля с Луной, чего в принципе не бывает никогда, ибо Солнце и планеты движутся, а Землю на небе мы вообще видеть не можем – мы на ней находимся. Никого из них нельзя привязать к карте неба, но можно привязать... к конкретному моменту методом стоп-кадра. А здесь именно **привязали** к моменту грандиозной катастрофы в Солнечной системе («момент Х»). Собственно, мне удалось найти еще одну катастрофу, обозначенную вторым стоп-кадром, но она касается только Земли. Поэтому вернемся к первой, ибо в ней задействован Марс. Кстати, круглый Дендерский Зодиак – единственное историческое документальное свидетельство о той космической катастрофе (и не только о ней). Что тогда произошло в Солнечной системе, описывается в статье №2 из упомянутого выше цикла, названной «Дендерский Зодиак о гелиоцентрическом строении Солнечной системы и о космической катастрофе, уничтожившей Фаэтон, убившей Марс, изменившей параметры орбиты и вращения Земли и подарившей Земле Луну...». Эту статью я уже упоминала в разделе «Гармония в Солнечной системе».

На вышеприведенном рисунке лишние символы, кроме созвездий зодиакального круга, Солнца и планет, удалены, чтобы упростить восприятие гелиоцентрического строения Солнечной системы и расположения планет (координата планеты на звездной карте – голова ее фигуры-символа). Как мы можем видеть, в очень-очень древние времена египтяне прекрасно знали, что в центре стоит Солнце, а планеты вращаются вокруг него по круговым орбитам. Изображены все планеты по Сатурн, причем его орбита касается границ медальона Зодиака. Кроме известных планет, на Зодиаке добавлен символ чего-то тайного, сокрытого, изображенный в круге (обозначенный буквой N). Есть один очень важный момент: судя по расположению орбит, между Марсом и Юпитером есть планета (Фаэтон), которая наукой не считается даже гипотетической, а сразу относится в мифологическое пространство! Египтологами символ этой планеты идентифицируется как Меркурий. Но причина проста: по науке никакой планеты между Марсом и Юпитером нет, а Меркурий в Солнечной системе есть. Ни гелиоцентрического строения Солнечной системы, ни особой конфигурации (расположения) планет египтологи не увидели. Все очень просто: астрономии их не учили, во-первых, и они считают, что древние не могут знать больше, чем мы, во-вторых. На рис. 11.12 представлена конфигурация (расположение) планет в тот самый «момент Х»:



Что здесь сразу бросается в глаза? Ключевые моменты: 1 – все планеты находятся по одну сторону от Солнца (угол меньше  $180^\circ$ ), 2 – кроме планет, с той же стороны есть еще некое тело, обозначенное буквой **N**, которое в многочисленной литературе называлось по-разному – и Нибиру, и Немезида, и Раджа-Солнце. Если соединить Солнце с каждой из планет, а потом с **N**, то получатся треугольники, причем все, кроме одного, – прямоугольные. И этот единственный выпадающий из общей картины треугольник образован Солнцем, **N** и Землей. Объяснять все подробно я не буду (прочтете в книге или в статье), затрону только то, что касается самого события и непосредственно Марса. Как описывает в своих книгах Захария Ситчин, в Солнечную систему ворвалось некое очень большое тело, которое шумеры называли Нибиру, и устроило космическую катастрофу. Треугольники на представленном выше рисунке говорят о многом. Во-первых, Юпитер, Фазтон и **N** лежат на одной прямой, причем координата Фазтона делит эту прямую точно в отношении Золотой пропорции. Во-вторых, прямоугольный треугольник, образованный Солнцем, Фазтоном и **N** – «царский», т.е. имеет соотношение сторон 3:4:5. К тому же неподалеку в критический момент **X** находился еще и Сатурн. На Фазтон приходится одновременное гравитационное воздействие трех гигантов – **N**, Юпитера и Сатурна, плюс нестабильность всей Солнечной системы и, прежде всего, самого Солнца. Следующий красноречивый треугольник образован Солнцем, Марсом и **N**. Он прямоугольный и равнобедренный. По расположению относительно **N**, после Фазтона, он находится ближе всех других планет. Эти два треугольника выделены особо.

Г. Хенкоком, Р. Бьюэлом и Д. Григзби – авторами книги «Тайны Марса. История заката двух миров», – убежденными в существовании (по крайней мере, когда-то) жизни на Марсе, формулируется *«величайшая загадка из всех: почему умер Марс?»* Гипотез выдвигается много. Но именно круглый Дендерский Зодиак дает нам ответ и на этот вопрос. «Момент X» потряс всю Солнечную систему, причем Фаэтон принял на себя самый мощный удар и разрушился («царский» треугольник), а Марсу (равнобедренный прямоугольный треугольник) досталось поменьше: возникли странные аномалии в топографии поверхности планеты, причину которых до сих пор ни одна из существующих научных гипотез вразумительно объяснить не может. Северное полушарие напоминает собой гладкий котлован, который мог бы образоваться, например, если бы в этой зоне с планеты как бы «сняли скальп», т.е. вырвали часть коры, а затем из недр дно котлована заполнилось жидкой магмой. Может быть, спутники Марса Фобос и Деймос – это как раз обломки той самой оторванной коры вперемешку с жидкой магмой, поэтому они и не имеют правильной формы, поэтому они, кроме всего прочего, обладают пониженной плотностью, ибо в процессе катастрофы газовая



фаза сыграла свою роль и создала пористость наподобие пенобетона или пемзы? Ни одна из существующих в науке гипотез не может удовлетворительно объяснить причин этого.

И последнее, следующее из приведенного выше рисунка: дальше всего от центра событий находилась Земля. Конечно, ей тоже досталось, но меньше других. Земле удалось сохранить атмосферу, вероятно, и биоту. Похоже, что именно в тот момент она прихватила себе самый большой кусок от разорванного Фазтона – Луну. Во всяком случае, об этом говорит символ: фигура, держащая в вытянутой руке (гравитационная связка) маленькое животное, похожее на бабуина (бабуин – один из символов бога мудрости и Луны Джехути).

По моим данным, произошло это чудовищное событие, изменившее Солнечную систему, около 5 миллионов лет тому назад.

Теперь вернемся к ставшей для данной книги традиционной схеме изложения материала.

## 11.4. Магнитосфера

У Марса очень слабое магнитное поле. Оно в 500 раз слабее земного. Магнитная индукция составляет всего 0,5 мкТ, а магнитный момент планетарного диполя –  $2,4 \times 10^{22}$  эрстед·см<sup>2</sup>. Такого поля едва хватает на то, чтобы остановить поток солнечного ветра. Правда, Марс обладает еще и ионосферой, и потому его магнитосфера сочетает в себе свойства как собственного, так и наведенного ионосферой магнитного поля. Первое роднит его с Меркурием и Землей, второе – с Венерой. Это научное представление о магнитосфере Марса.

Магнитное поле на поверхности Марса неравномерно, в различных точках его напряженность может различаться более чем в 2 раза. Оно имеет вид узких, вытянутых в широтном направлении полос, в некоторых участках которых напряженность вдруг резко повышается и почти равняется напряженности магнитного поля Земли, причем, бóльшая часть полос располагаются в Южном полушарии. Предполагается, что обнаруженные поля являются остатками магнитосферы, разрушившейся на раннем этапе истории планеты. Ширина полос около 1000 км. Однако, ни на одной планете с магнитосферой, организованной магнитным диполем, никаких параллельных полос с чередующимся противоположным направлением поля никогда не наблюдается, если не учитывать зон около Срединных океанических хребтов на Земле. Поэтому едва ли эти полосы – остатки какой-то бывшей магнитосферы. Вопрос происхождения такой странной намагниченности на Марсе очень сложен. Однозначного ответа на него наука не дает (по сути дела, вообще не дает). Мы попробуем с ним разобраться, но это нам предстоит в конце данного раздела. На рис. 11.13. показана картина полосчатой намагниченности поверхности Марса (заимствовано из Википедии).

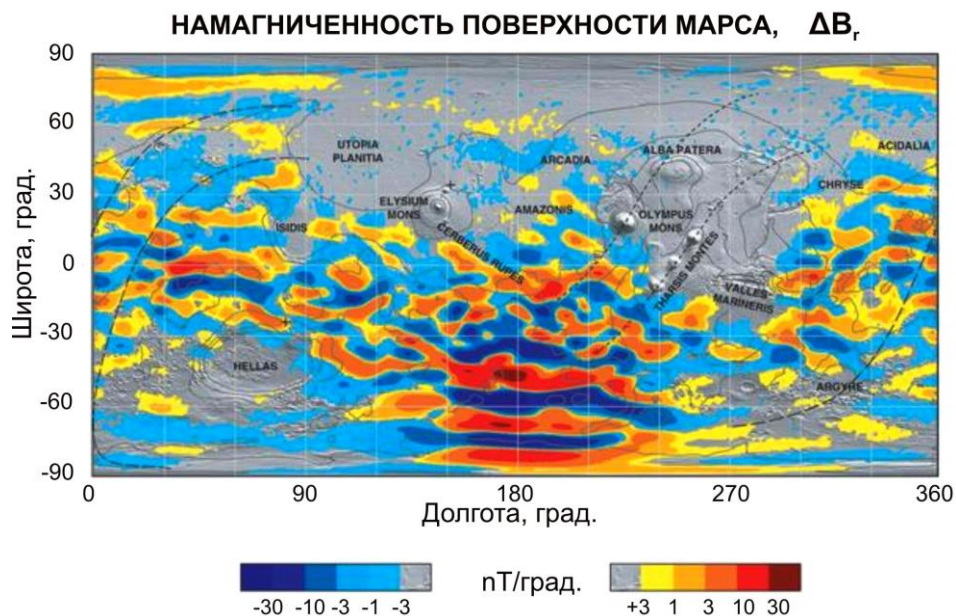


Рис. 11.13. Полосчатая намагниченность поверхности Марса

Цветовая гамма полос показывает перемену направления (знака) магнитного поля в соседних областях. Обратите внимание на северную зону – ту, что названа Великой Северной Равниной. Единая морфология поверхности такого гигантского образования говорит о том, что вся Равнина сложилась по космическим и геологическим меркам мгновенно и, видимо, относительно недавно, судя по почти полному отсутствию кратеров (несколько миллионов, а не миллиардов лет назад!). Думаю, что отсутствие остаточной намагниченности в северной зоне тоже служит подтверждением отрыва в процессе катастрофы огромного куска Марса и заполнения всего образовавшегося котлована магмой практически одного состава в то время, когда дипольного поля у Марса уже не было.

Полосчатость намагниченности несколько напоминает похожее явление на Земле. Только на нашей планете она имеет место на дне океанов по обе стороны от Срединных океанических хребтов. Как и на Земле, соседние марсианские полосы имеют противоположное направление магнитного момента. В науке, согласно основной гипотезе, такая земная аномалия связывается с периодической инверсией магнитных полюсов. Однако есть и альтернативные гипотезы. А на Марсе нет ничего, похожего на земные Срединные океанические хребты или другие геологические образования, вытянутые в широтном направлении в зоне полос.

Считается, что за наличие или отсутствие магнитного поля отвечает вращающееся ядро, обеспечивающее механизм планетарного динамо. А поскольку у Марса «нормальный» диполь очень слабый (и существует ли он в данный момент – тоже вопрос), делается вывод о том, что железное ядро Марса по отношению к его коре относительно неподвижно, а, следовательно, эффект планетарного динамо не работает. Более того, даже несовпадение магнитных полюсов с географическими объясняется все той же неподвижностью ядра. Повторяю – это доминирующая научная концепция. А как тогда быть с тем, что земные магнитные полюсы при вращающемся ядре, имеющем внешнюю жидкую часть, практически никогда не совпадали с географическими полюсами, да еще и движутся с разными скоростями, меняя иногда направление? По поводу давней истории самого Марса и его «динамо-машины» приведу следующую цитату из Википедии:

*По одной теории, опубликованной в 1999 году и перепроверенной в 2005 году (с помощью беспилотной станции «Марс Глобал Сервейор»), эти полосы демонстрируют тектонику плит 4 миллиарда лет назад — до того, как динамо-машина планеты прекратила выполнять свою функцию, что послужило причиной резкого ослабления магнитного поля. Причины такого резкого ослабления неясны. Существует предположение, что функционирование динамо-машины 4 млрд. лет назад объясняется наличием астероида, который вращался на расстоянии 50—75 тысяч километров вокруг Марса и вызывал нестабильность в его ядре. Затем астероид снизился до предела Роша и разрушился. Тем не менее, это объяснение само содержит неясные моменты и оспаривается в научном сообществе.*

**Примечание:** Предел Роша – критическое расстояние между планетой и ее спутником, при достижении которого происходит разрушение спутника в результате гравитационного воздействия планеты.

Сплошные предположения! Блеск! Но на основании оных делаются далеко идущие выводы!

Следует добавить, что полярность марсианского магнитного поля считается противоположной полярности земного, то есть Северный магнитный полюс Марса расположен в Северном полушарии планеты, а Южный – в Южном. А вот это еще, что называется, «бабушка надвое сказала». Как вообще магнитный полюс может находиться в полушарии, если там нет никакого проявления магнетизма, даже та же полосчатость слабая и локальная? Намагниченность, хоть и полосчатая, обнаружена в основном в Южном полушарии, а координат магнитных полюсов мне разыскать так и не удалось: не совпадают с географическими – и все тут. Но и пресловутая полосчатость (плюс – минус – плюс – минус и т.д.) никак не может привести к наличию магнитного полюса. К его отсутствию – может. Полюс есть полюс: в нем собираются все силовые линии магнитного поля одного знака. Они либо выходят из него, либо входят. На Марсе таких точек нет. И, кстати, как может полосчатая намагниченность с противоположной направленностью полей в соседних полосах, да и та с явно выраженной неравномерностью, указывать на то, что общая намагниченность Марса обратна полярности магнитного поля Земли? Только по высокой плотности электронов над Южным полушарием Марса? Но она связана отнюдь не с южным полюсом магнитного диполя, а с полосчатой намагниченностью поверхности там, где она присутствует. Общий вид поля вокруг Марса показан на рис. 11.14. Обратите внимание на южную часть изображения. Там, где наблюдаются намагниченные участки поверхности, видны замкнутые линии магнитного поля, вызванные полями на поверхности планеты.

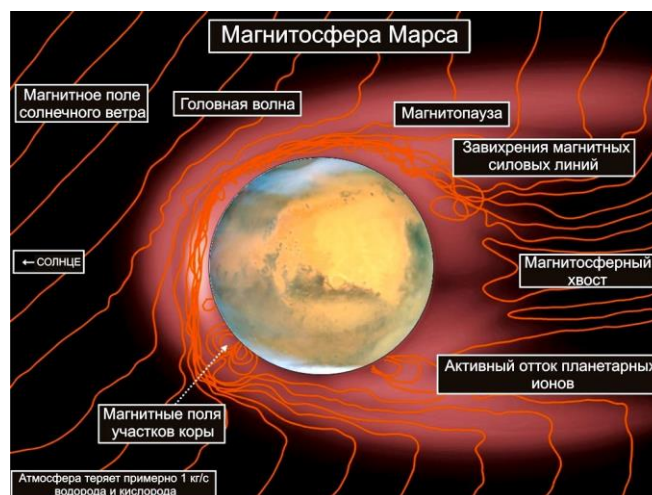


Рис. 11.14. Картина полей вокруг Марса

Вот так примерно выглядят силовые линии полей вокруг Марса, изображенные в статье «Erforschung der Plasmaumgebung der Planeten» («Исследование плазменной среды планет» – <http://www.mps.mpg.de/161427/PPE-research>, надписи переведены на русский язык). Даже по этому рисунку видно, что специфика магнитного состояния планеты в Северном и Южном полушариях существенно отличается. Там, где на предыдущем рисунке ниже экватора красно-желтые и синие полосы имеют максимальную интенсивность, наблюдаются местные увеличения плотности магнитно-силовых линий, вызванные намагниченными участками коры. В этом же заключается и причина повышенного содержания электронов с ночной стороны Марса, где никакого солнечного ветра, который, как считается, ответственен за выбивание электронов и ионизацию атмосферы, нет и в помине.

На рис. 11.15 для сравнения приведены увеличенный фрагмент из приведенного выше рисунка-схемы (слева) и петель между солнечными пятнами, обычно возникающими парами и имеющими обратный знак (справа – <http://trasyy.livejournal.com/928549.html>).



Рис. 11.15. Петли магнитных полей Марса и Солнца

Картина очень похожая: на поверхности Марса в полосах чередуются плюс и минус – возникает петля магнитного поля, на Солнце практически происходит то же самое между соседними темными магнитными пятнами с разным знаком магнитного заряда. И никакого прямого отношения к солнечному магнитному диполю они не имеют. Думаю, что и по марсианским петлям, организованным полосчатостью, делать вывод о наличии или отсутствии дипольного магнитного поля, по меньшей мере, преждевременно и некорректно.

Далее возвращаюсь к Марсу и привожу две цитаты (все выделения мои – СП):

*В зоне ионосферы ...высокоэнергетические частицы солнечного ветра сталкиваются с молекулами разреженного газа, выбивая электроны с их атомарных орбит, в результате чего формируется слой с избытком свободных электронов. Кстати, одним из наиболее интересных открытий миссии «Марс-Экспресс» стало обнаружение активной ионосферы не только над дневной, но и над ночной стороной планеты, которую солнечные частицы бомбардировать никак не могут.*

*С помощью данных, полученных европейской космической станцией, ученые смогли составить первую подробную карту распределения электронов в атмосфере с ночной стороны Марса. На карте отчетливо видны области с резко повышенной плотностью электронов, причем ученые обнаружили некоторую зависимость между распределением этих областей и конфигурацией магнитного поля планеты. Регионы с высокой плотностью электронов оказываются связанными с сильно намагниченными участками, где линии магнитного поля выстраиваются перпендикулярно поверхности планеты. Такие участки представлены, в частности, к югу от экватора Марса. На Земле подобная ситуация наблюдается только в районе двух магнитных полюсов. Причины столь странной конфигурации марсианских магнитных полей пока остаются неясными ([http://www.quickiwiki.com/ru/%D0%98%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0\\_%D0%9C%D0%B0%D1%80%D1%81%D0%B0](http://www.quickiwiki.com/ru/%D0%98%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0_%D0%9C%D0%B0%D1%80%D1%81%D0%B0)).*



Ученым пока неизвестно, какие марсианские породы могут генерировать такие сильные магнитные поля, и почему они существуют в виде полос с противоположной полярностью. Линии этого магнитного поля образуют полуцилиндры. В местах соприкосновения этих полуцилиндров наблюдается сильное вертикальное магнитное поле, под действием которого ионизованные водород и гелий из солнечного ветра могут спускаться к поверхности Марса. А на вершинах лежащих полуцилиндров располагаются области с сильным горизонтальным магнитным полем, которые действуют как зонтик для защиты нижележащей атмосферы от солнечного ветра ([http://elite-astronomy.narod.ru/mars\\_1.htm](http://elite-astronomy.narod.ru/mars_1.htm)).

Попробую дать небольшие пояснения для облегчения образного восприятия выделенного текста. По карте намагниченности поверхности, особенно в зоне, где красные и синие полосы имеют максимальную интенсивность и почти параллельны друг другу, легко представить себе вдоль линий практически параллельные «лежачие» полуцилиндры магнитных полей (на предыдущем рисунке мы видим просто петли, т.е. перпендикулярное сечение этих цилиндров). Эти полуцилиндры начинаются от поверхности планеты, магнитные силовые линии идут вверх практически перпендикулярно к поверхности, потом загибаются в виде магнитной петли, образуя по всей длине полуцилиндра тот самый «зонтик для защиты нижележащей атмосферы от солнечного ветра». Предыдущая выделенная фраза в цитате противоречит последней. В местах соприкосновения полуцилиндров не может образоваться сильное вертикальное поле (противоположным образом направленные соседние поля должны гасить друг друга), что и подтверждается спуском к поверхности Марса ионизированных водорода и гелия из солнечного ветра. Сильное поле не пропустит солнечный ветер.

А сейчас пойдем дальше и рассмотрим общие положения.

Итак, считается, что магнитосфера Марса комбинированная и состоит из двух составляющих – слабой дипольной и наведенной ионосферой. Она простирается над дневной стороной планеты на 2000 км от ее поверхности, а над ночной стороной – до 9500 км. Радиационных поясов нет. На рис. 11.16 показано, как образуется индуцированное ионосферой магнитное поле. Солнечный ветер выбивает из атмосферы (на высоте 270-600 км) электроны и таким образом ионизирует ее, создавая ионосферу, граница которой простирается до 1200 км.

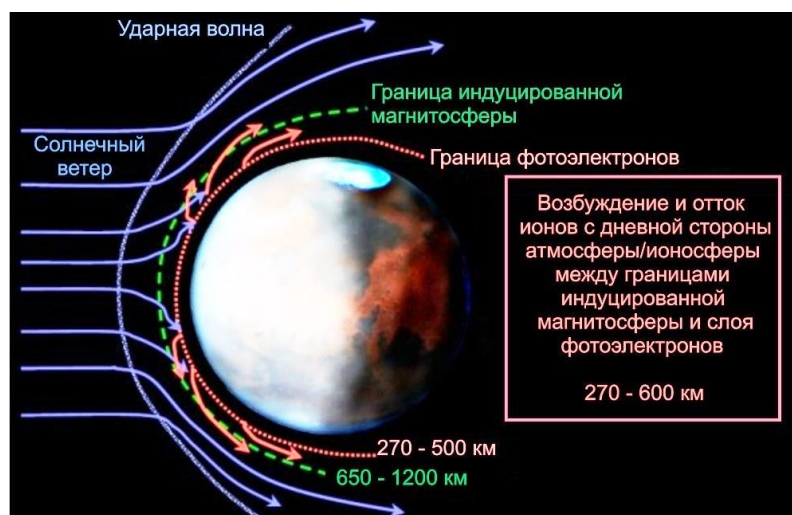


Рис. 11.16. Образование индуцированного ионосферой магнитного поля,

[http://mars-express.cnes.fr/en/MEX/A\\_res\\_scie.htm](http://mars-express.cnes.fr/en/MEX/A_res_scie.htm)



В возбужденной таким образом ионосфере происходит отток ионов. С дневной стороны это показано розовыми стрелками. Таким образом, получается, что Марс должен терять атмосферу (возможно именно так он ее и терял в течение всего времени после катастрофы). Но... похоже, что не все так просто и так однозначно. Цитирую по Докладу Миссии Энтерпрайз (<http://do.gendocs.ru/docs/index-175058.html?page=3>):

*Между серединой 1970-х и 1995 годом Марс обрел значительный новый облачный покров, в атмосфере уменьшилось содержание пыли и обнаружилось “удивительное изобилие” озона. В 1997 году космический беспилотный корабль NASA «Mars Global Surveyor» был поврежден в результате неожиданного 200% локального повышения плотности атмосферы планеты. В 1999 году на Марсе впервые за 20 лет появился ураган. Он оказался на 300% сильнее, чем любой наблюдаемый ранее.*

Похоже, что потеря атмосферы за счет каких-то неведомых процессов компенсируется. Это тоже предмет для разговора в конце раздела.

Ниже приведен рис. 11.17, на котором изображена схема магнитного поля Марса с указанием не только всех зон и линий, типичных для обычного изображения магнитосфер, но указана и энергия в электрон-вольтах (eV) для трех основных потоков.

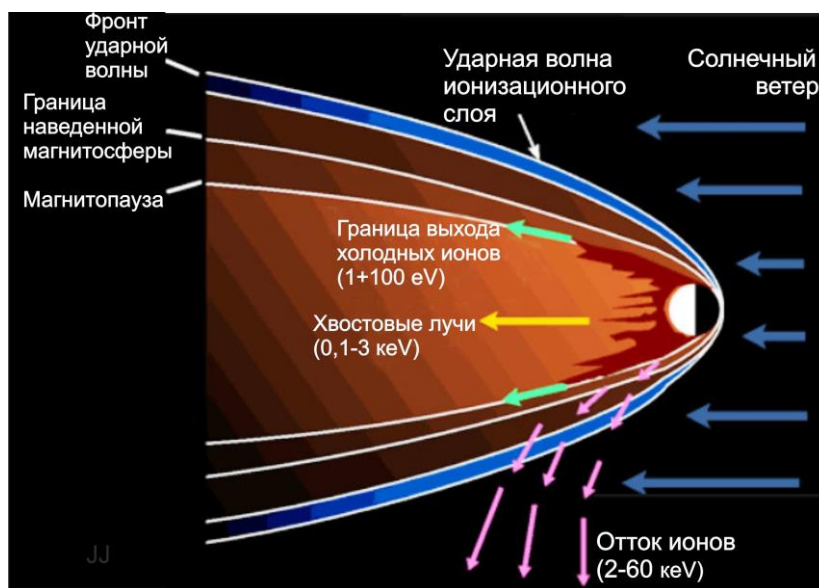


Рис. 11.17. Магнитосфера Марса,  
<http://startswithabang.com/?p=1407>

## 11.5. Полярные зоны

На обоих полюсах Марса вследствие наклона оси вращения (чуть большего, чем у Земли) образуются полярные ледяные шапки, сезонно меняющиеся по толщине и плотности. Очень важным является и то, что орбита Марса имеет весьма заметный эксцентриситет. В Северном полушарии зима наступает, когда Марс проходит через перигелий своей орбиты, а в южном – через афелий (ближайшее и максимально удаленное расстояние от Солнца, соответственно). Из-за этого зима в Южном полушарии холоднее, чем в Северном. В Северном полушарии зима коротка и относительно «умеренна», а лето длинное, но прохладное. В Южном же наоборот – лето короткое и относительно теплое, а зима длинная и холодная.

Сезонные изменения размеров северной полярной шапки представлены на рис. 11.18.

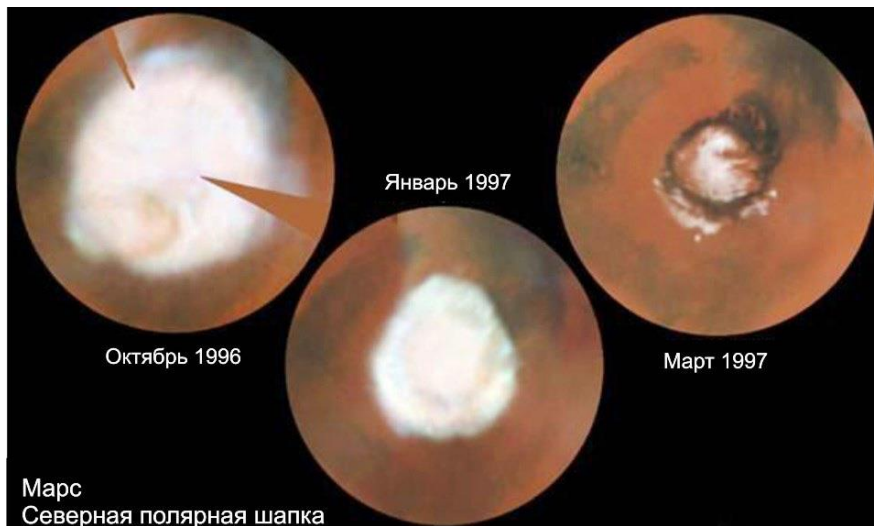


Рис. 11.18. Сезонные изменения северной полярной шапки,  
<http://photojournal.jpl.nasa.gov/jpeg/PIA01247.jpg>

Северная остаточная (летняя) шапка Марса в настоящее время гораздо крупнее своего южного аналога (около 1000 км в поперечнике и около 300 км, соответственно), поскольку Южное полушарие в летний период находится в перигелии, т. е. заметно ближе к Солнцу. Такому различию может способствовать и более низкое положение поверхности Северного полушария.

*...в атмосфере Марса сегодня доминирует сила, которая заставляет воздушные потоки циркулировать от теплых экваториальных регионов к холодным полюсам с тем, чтобы выровнять температуру на планете. Перемещаются они в громадных вихревых ячейках Хэдли, которые на своем пути окутывают всю планету. Ячейки Хэдли взаимодействуют с силами Кориолиса, которые создаются вращением планеты (<http://globalphysics.ru/news/180-marsianskaya-pogoda.html>).*

Все, как у всех планет, имеющих атмосферу. Достаточно подробно это явление рассматривалось, когда речь шла о Венере. А к ячейкам Хэдли в атмосфере Марса мы еще вернемся. На мой взгляд, все не совсем так, как написано в приведенной цитате.

Ниже на снимке хорошо видны обе приполярные зоны Марса с ледяными шапками на них (рис. 11.19).

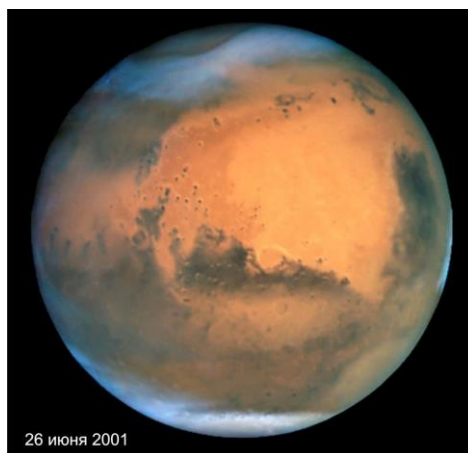


Рис. 11.19. Полярные ледяные шапки Марса,  
<http://d1jqu7g1y74ds1.cloudfront.net/wp-content/uploads/2010/02/Mars-Near-Opposition.jpg>

Видна даже некоторая асимметрия расположения шапок. Как установлено, шапки состоят из двух составляющих: вековой, содержащей, в основном, водяной лед, и сезонной, содержащей, главным образом, замерзшую углекислоту (углекислый газ –  $\text{CO}_2$ ). Покрываемая углекислотой площадь быстро растет в зимний период, достигая 50-й параллели, а иногда и переходя этот рубеж. Слой твердой углекислоты, сверху покрывающий водяной лед, с наступлением весны испаряется. По данным спутника «Марс-Экспресс», толщина шапок может составлять от 1 м до 3,7 км. На рис. 11.20 приведены фотографии северной полярной шапки.

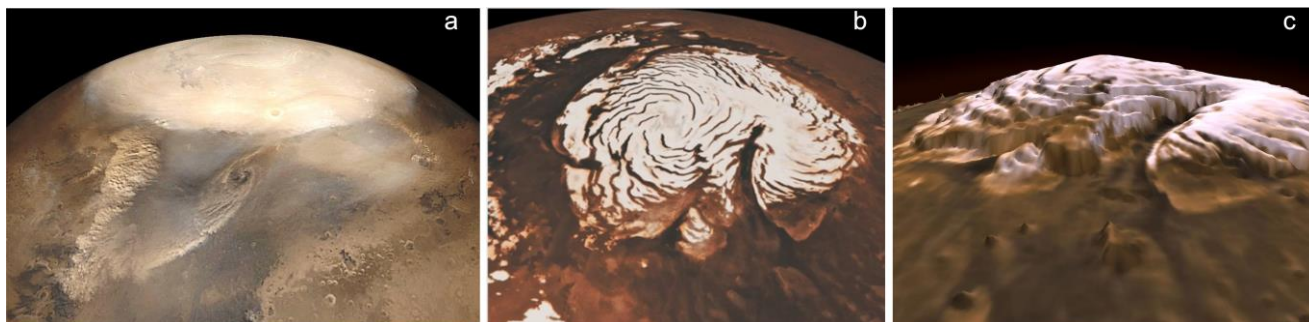


Рис. 11.20. Северная полярная шапка в период таяния

На левом снимке (a) представлен вид северной шапки в период таяния – (<http://solareclipse.org.ru/cosmos/wp-content/uploads/2011/12/shapko.jpg>). Обратите внимание, что в самом центре шапки слабо, но все-таки просматривается спиралевидное строение той ее части, которая остается на летний период. Более детально остаточную шапку можно рассмотреть на фотографии в центре (b), где показано спиралевидное строение водяного льда после испарения твердого  $\text{CO}_2$  (<http://cdn11.img22.ria.ru/images/96882/06/968820672.png>). На переднем плане видны два больших и глубоких каньона. Еще лучше они просматриваются на трехмерном изображении ([http://www.phy.mtu.edu/apod/image/9812/marsnpole\\_mola\\_big.jpg](http://www.phy.mtu.edu/apod/image/9812/marsnpole_mola_big.jpg)) – правый снимок (c). На нем, особенно на боковых стенках каньонов, видно рельефное строение закрученных по спирали уступов, которые террасами поднимаются к центру шапки. Они хорошо выделяются цветом на общем белом фоне поверхности. Спиралевидное строение центральной части северной шапки видно очень отчетливо при большом увеличении (рис. 11.21):

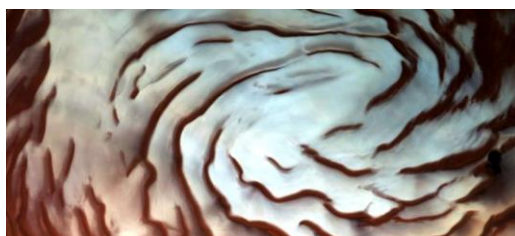


Рис. 11.21. Спиральное строение шапки

Несмотря на то, что Марс имеет очень разреженную атмосферу, на его полюсах образуются вихри, один из которых был обнаружен с помощью телескопа Хаббл в 1999 году. Он сформировался в 150 км от Северного полюса и имел диаметр около 1000 км. В нем практически не обнаружено пыли. А это, прежде всего, говорит о том, что от переноса пыли из нижележащих более теплых зон Марса, где дуют сильные ветры, северная зона была защищена. Чем? Полярными «воротничками», как на Венере? Посмотрите на рис. 11.22:

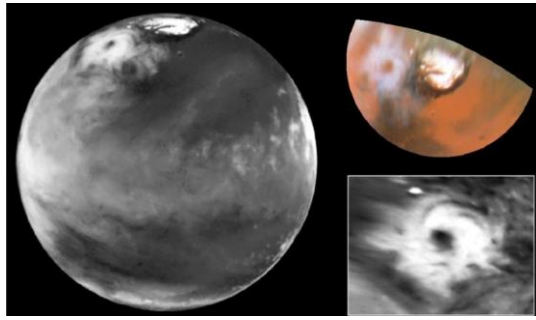


Рис. 11.22. Чем северная полярная зона защищена от пыли?

<http://www.infoniac.ru/news/Samye-vpechatlyayushie-uragany-v-Solnechnoi-sisteme.html>

Мне это весьма напоминает приполярные ураганы на Земле и Венере, которые могут быть как одинарными, так и двойными. И все-таки, несмотря на слабое магнитное поле, я готова отстаивать свое мнение, что вокруг географических полюсов существуют полевые воронки, образованные Полевым гиперболоидом Марса. Диаметр нижнего края воронки определяется широтой магнитного полюса, если полюс имеется, конечно. Но об этом мы поговорим после того, как рассмотрим зону Южного полюса.

В связи с тем, что температурный режим на полюсах Марса существенно отличается, сами ледяные шапки отличаются тоже. Итак, шапка Южного полюса (рис. 11.23):

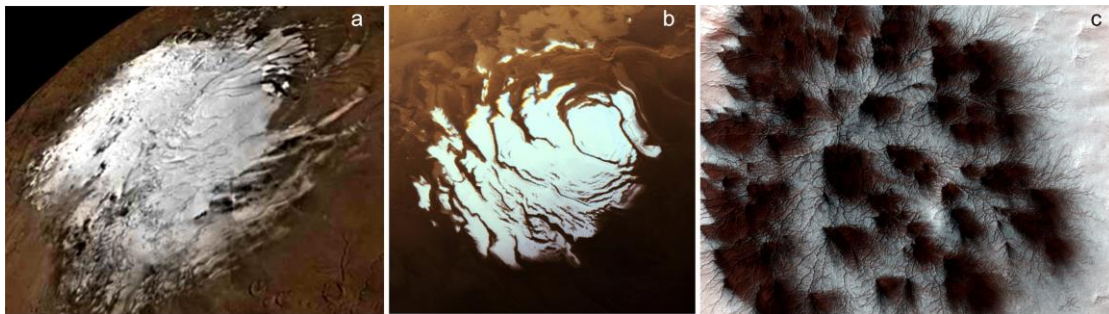


Рис. 11.23. Южная полярная шапка в период таяния

Выше на фотографии слева (а) показана южная полярная шапка в период таяния (<http://insiderblogs.info/wp-content/uploads/2013/10/metastazy-meksikanskogo-zaliva-chast-14-9-30.jpg>). В центре (b) – остаточная шапка в период южного лета (<http://nova.stanford.edu/projects/mod-x/images/southpol.gif>). Американский зонд «Марс-Одиссей» обнаружил на южной полярной шапке действующие гейзеры. Фотография (<http://haritonoff.livejournal.com/263534.html>) приведена справа (с). Как считают специалисты НАСА, струи углекислого газа с весенним потеплением вырываются вверх на большую высоту, унося с собой пыль и песок. Остается лишь нарастающая за лето нижняя часть шапки, состоящая из водяного льда с некоторой примесью очень дисперсной пыли.

Есть фотография льда южной шапки при большом приближении, имеющая даже образное название – «Марсианское капучино» (рис. 11.24). Межпланетная станция Европейского Космического Агентства «Марс-Экспресс» передала уникальное фото – на нем можно видеть слоистое строение шапки и красноватые завитки марсианской пыли, вмержшие в лед, что напоминает узоры из молочной пены и корицы в чашке капучино. Фотография приведена ниже:



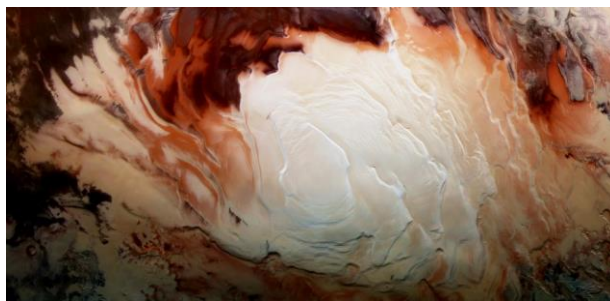


Рис. 11.24. «Марсианское капучино»,  
<http://gigamir.net/static/images/157/1579809-7.jpg>

И последнее, что хотелось бы отметить, говоря общие слова о полярных шапках – несовпадение их центров с географическими полюсами. Это важно.

Надеюсь, общее представление о полярных шапках уже составлено, теперь предлагаю рассмотреть полярные зоны Марса в привычном для нас ключе. Несколько намеков уже было. Первый – наличие собственного, пусть слабого, магнитного поля. Второй – вихрь вблизи Северного полюса. Третий – закрученная против часовой стрелки спираль ледяных отложений на Северном полюсе. Четвертый – наличие в атмосферных потоках ячеек Хэдли.

Атмосферные течения – как лакмусовая бумажка в химии. Все становится явным. Рассмотрим марсианские преимущественные ветры. Их направления показаны на рис. 11.25.

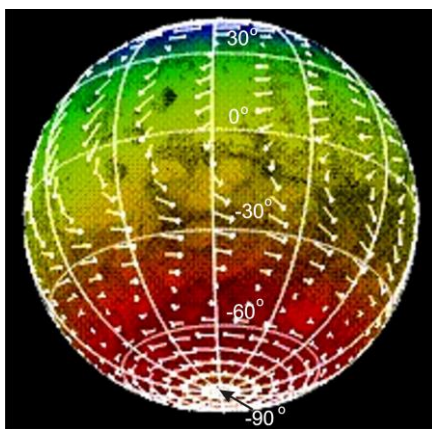


Рис. 11.25. Атмосферные течения,  
<http://scientificrussia.ru/data/auto/material/large-preview-southpole.jpg>

Посмотрите внимательно: все знакомо – как наши муссоны, пассаты, ячейки Хэдли... Даже границы их примерно определяются благодаря широтной координатной сетке (градусы широты нанесены на рисунок мною – СП). В Южном полушарии (в Северном тоже) хорошо видно не только изменение направления ветра у экватора и в районе 53-55-й параллели, но и то, что внутри полярной зоны (примерно с 66-68-й параллели) движение атмосферных потоков идет вокруг полюса по часовой стрелке (вокруг Северного полюса – против). На рис. 11.26 представлены еще две фотографии марсианских полюсов.





Рис. 11.26. Фотографии шапок обоих полюсов,

Левый снимок – [http://airandspace.si.edu/webimages/640/NASA-PIA08498\\_640.jpg](http://airandspace.si.edu/webimages/640/NASA-PIA08498_640.jpg)

Правый снимок – [http://terraform.no.sapo.pt/Menu\\_Principal/Marte/martePoloSulTOTAL.jpg](http://terraform.no.sapo.pt/Menu_Principal/Marte/martePoloSulTOTAL.jpg)

На первый взгляд ничего особенного. Ну, шапки. Ну, круглые. На размер не обращайте внимания: просто сфотографировали начало образования шапок на разных стадиях процесса. Главное в другом: при большом увеличении внутри каждой шапки в самом, казалось бы, холодном месте, видно почти не заполненное новым покровом дно, и просвечивают остаточные летние ледяные шапки. И это при том, что Север – огромный котлован, а Юг – сплошная возвышенная зона. Такое может быть только в воронках! Северная шапка немного нарушает форму правильного круга, но это из-за влияния больших каньонов в зоне нарушения симметрии (более темная область на изображении). Смотрите при большом увеличении (рис. 11.27):



Рис. 11.27. «Донышко» обеих полярных шапок

Напомню еще раз картинку, которая приводилась ранее на рис. 5.23. Здесь она дана на рис. 11.28.

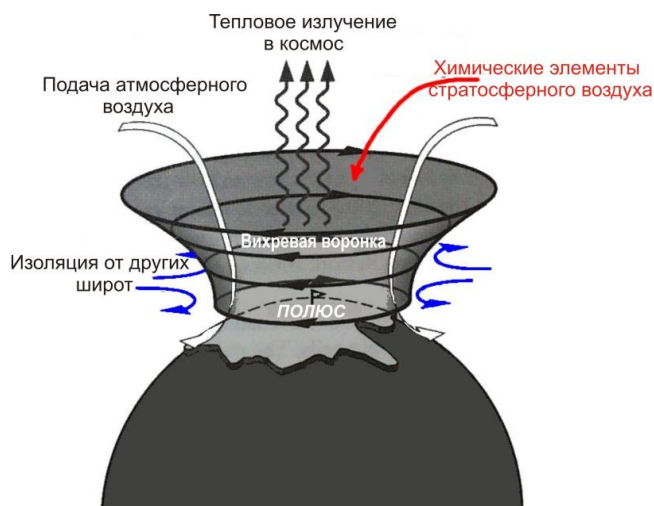


Рис. 11.28. Схема полярных потоков

Подача атмосферного воздуха, а на Марсе это в основном  $\text{CO}_2$ , идет в воронку сверху! Оттуда же может попасть и легчайшая дисперсная красноватая пыль, вынесенная высоко в атмосферу вихрями и пылевыми гейзерами. Это засасывается только в воронку, как показано на рисунке, иначе верхний слой шапки намерзал бы равномерно! Думаю, что и террасы в шапках выстраивают круговые ветры в воронках. Нижний слой шапок, состоящий из водяного льда, намерзает первым, ибо в атмосфере, хоть и в незначительных количествах, имеются водяные пары. Он же последним должен и таять (или хотя бы подтаивать), ибо углекислоте нужны гораздо более низкие температуры, чтобы затвердеть. Естественно, она первая и испаряется. А водяной лед остается, т.к. температура шапок даже в летний период гораздо ниже температуры таяния льда.

Все, о чем говорилось выше – преамбула, в основном, общие сведения по Марсу, на базе которых далее будет строиться основная концепция.

## 11.6. Самое главное о Марсе

Что касается Марса, то в дальнейшем я постараюсь ответить на ряд очень непростых вопросов, возникающих при исследовании экспериментальных данных. Не беру на себя ответственность за утверждение «истины в последней инстанции». Будут изложены мои размышления по этому поводу, мое видение проблемы, моя трактовка. Основные вопросы, на которые я обещаю дать ответы, или хотя бы высказать свою собственную точку зрения:

1. Почему исчезло нормальное дипольное магнитное поле Марса?
2. Откуда взялась такая странная намагниченность поверхности планеты?
3. Чем или за счет чего компенсируется потеря ионов в атмосфере?

### 11.6.1. Откуда у планет собственные дипольные магнитные поля

Но начать нужно не с этого. Перечисленные вопросы вторичны. Будем танцевать от печки: почему космические тела, как правило, обладают магнетизмом? И вот здесь мы упрямся в глубочайшую и немножко смешную дилемму всех времен и народов: «что первично, курица или яйцо?». Придется устроить небольшой экскурс в школьную физику. Мы говорим – электромагнетизм, электромагнитное поле, электромагнитная энергия и в то же время – электрическое поле, магнитное поле, электрическая энергия и т.д. Почему мы их то объединяем, то разъединяем? Второе – для упрощения, ибо они могут существовать только совместно. На рис. 11.29 представлены одновременно существующие и самым тесным образом связанные волны двух полей: лиловая – электрического, голубая – магнитного.

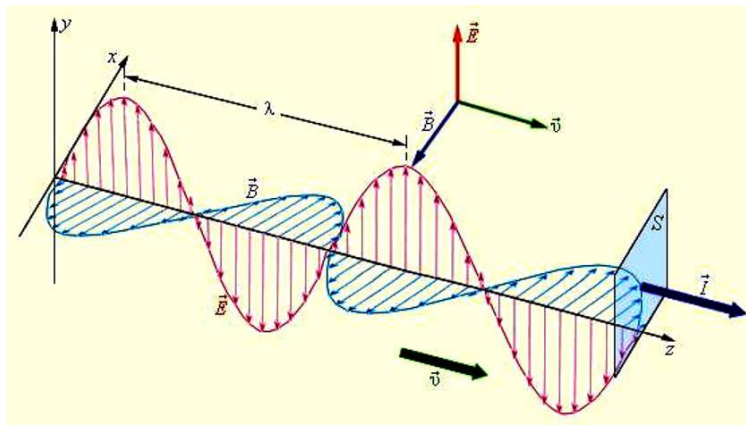


Рис. 11.29. Магнитное и электрическое поля,

<http://matematika-doma.ru/interes/print:page,1,14-nuzhny-li-sinusy-v-zhizni-.html>

Магнитные и электрические поля взаимно перпендикулярны и соответствующие им потоки, естественно, тоже. И не могут они существовать друг без друга! Отсылаю Читателя к материалу первой части, где описывалась самая начальная фаза Творения: из двух в разные стороны вращающихся вихрей эфира возникает Великое Центральное Солнце – Сердце нового сотворенного, в котором именно разнонаправленное вращение при взаимодействии двух эфиров – Э1 и Э2 – сразу создает заряд, поскольку характеристики эфиров отличаются, и магнитное поле, поскольку этому заряду изначально присуще вращательное движение. Что здесь «курица», а что «яйцо»? Все создается по одному паттерну, по одному сценарию, если хотите: и планеты, и звезды, и вселенные и все остальное.

Поэтому следует считать, что с самого момента зарождения любого небесного тела возникает единое электромагнитное поле, составляющие которого ортогональны друг другу. А вот затем могут реализовываться разные сценарии. Еще раз хочу подчеркнуть, что излагаемый здесь материал не является общепринятой научной точкой зрения.

Мне хочется обратить Ваше внимание на статью Е.М. Старовойтова «О происхождении магнитных полей планет Солнечной системы» (<http://liga-ivanovo.narod.ru/starov.htm>).

*Магнитными полями обладали, по-видимому, все планеты Солнечной системы. В процессе эволюции одни из них утратили это свойство, оставив в качестве доказательства былого его наличия аномально намагниченные участки своей поверхности. Из девяти планет только Земля, Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун сохранили способность интенсивно генерировать магнитное поле. Мы с достоверностью не знаем, в результате каких процессов возникает магнитное поле у планеты и чем определяется его количественная характеристика – напряженность поля на магнитной оси.*

### 11.6.2. Внутреннее строение планет на примере Земли

Непосредственно перед дальнейшим изложением материала мне хочется сразу оговориться, что внутреннее строение планет – дело темное. Я покажу, как его представляет наука на примере нашей планеты, и на основании этого сделаю некоторые обобщения. Дело в том, что строение Земли очень сложное, многослойное, а методов изучения, по сути дела, всего два – регистрация сейсмических природных и искусственных колебаний, и оба дают весьма приблизительную точность, зависящую от многих факторов. Необходимо подчеркнуть, что, во-первых, информация о внутреннем строении даже нашей родной планеты косвенная, она строится только на основании изменения характера волн, проходящих через толщу планеты; во-вторых, нет уверенности, что и трактовка этих данных на 100% соответствует

действительности, тем более что подчас разные геофизики одни и те же данные трактуют неодинаково. Точнее сказать, мы имеем весьма приблизительное представление о том, как устроена наша планета внутри. Волны проходят по-разному через жидкие и твердые зоны, влияет и химический состав, и вязкость. Именно изменение характеристик волн на границах раздела и дает возможность разделить нутро нашей планеты по слоям. Что же мы можем сказать о других планетах? Еще меньше.

Возьмем Землю в качестве эталона и будем считать, что для планет земной группы в той или иной степени его можно использовать (рис. 11.30). Самый верхний слой – твердая кора, литосфера, затем идет промежуточный полу-жидкий слой – астеносфера, далее – мантия, грубо подразделяющаяся на верхнюю и нижнюю, затем – внешнее жидкое ядро, а в центре – внутреннее твердое ядро. Схема самая общая, и большая часть цифр на ней носит примерный характер.

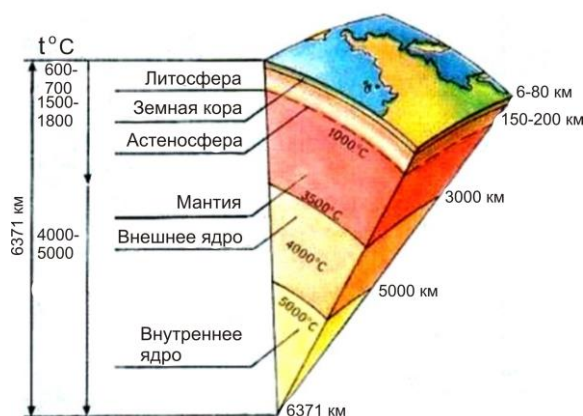


Рис. 11.30. Общепринятая схема внутреннего строения Земли,  
<http://fs1.ppt4web.ru/images/95231/116410/640/img2.jpg>

Далее цитирую по <http://edukids.narod.ru/zemlia/gl3/5.htm> (выделения мои - СП):

*Объем мантии составляет 83% объема Земли, масса – 67% массы нашей планеты. Мантия делится на несколько геосфер, и прежде всего на верхнюю и нижнюю мантии. Между ними нет резкой границы, условно она проходит на глубине 900 км. Верхнюю мантию еще подразделяют на несколько сферических зон.*

*Давление и температура в Земле растут с глубиной. Действия их на вещество противоположны. Приток тепла приводит к увеличению объема и, в конце концов, к расплавлению вещества, а давление уменьшает объем и мешает расплавлению, так как повышает точку плавления.*

*Полной победы тепла мы не наблюдаем ни на какой глубине, вплоть до границы земного ядра: нигде – ни в коре, ни в мантии нет сплошного жидкого слоя. Это доказывается тем, что поперечные упругие волны свободно проходят сквозь кору и всю мантию, а известно, что сквозь жидкость они не проходят. Расплавленная магма, которая создает интрузии и питает вулканы, образуется лишь в отдельных местах в коре или приходит из отдельных очагов (карманов), расположенных в субстрате или астеносфере, а может быть и глубже. Твердость верхней мантии подтверждается еще и тем, что в ней (как и в коре) наблюдаются очаги землетрясений – в некоторых областях до глубины 700 км. Глубже землетрясений не бывает.*

*В нижней мантии скорости сейсмических волн растут с глубиной как раз так, как они должны расти за счет роста давления без всяких перестроек кристаллов. Поэтому нижнюю мантию считают однородной, и рост плотности идет только за счет упругого сжатия под давлением.*

*Ядро занимает 16% земного шара по объему и 31,5% по массе. Его делят в основном на две части: внешнее ядро и внутреннее ядро, или субъядро. Между ними намечают довольно тонкую (около 300 км) промежуточную зону. Поперечные волны сквозь внешнее ядро не проходят, следовательно, оно жидкое. Скорость продольных волн в нем растет с глубиной. В субъядре она постоянна – 11,2 км/с. На некоторых сейсмограммах удалось заметить волны, природу которых объясняют следующим образом. От очага землетрясения шли продольные волны. Дойдя до субъядра, они породили в нем поперечные волны, которые прошли сквозь субъядро, и, дойдя до внешнего ядра, возбудили в нем опять продольные волны. Эти волны и пришли к сейсмографу. Поэтому считают, что субъядро твердое. Диаметр его около 2500 км. Его объем составляет всего лишь 0,8% всего объема Земли, а масса – менее 2%.*

Пусть Читателя не смущает подробная информация. Мне нужна аргументация, чтобы анализировать материалы по Марсу, а они чрезвычайно неоднозначны, во-первых, и мой подход к их толкованию абсолютно оригинальный и часто противоречит официальному подходу, во-вторых. И обратите внимание на то, что я подчеркнула в приведенной выше цитате. Даже для Земли, по сути дела, с ядром мы не можем разобраться. По одним и тем же экспериментальным данным геофизики спорят. Продольные волны при прохождении и через твердые и через жидкие среды меняют на границах раздела слоев скорости и углы. Но, дойдя до субъядра, продольные волны, в зависимости от угла, образуют так называемые теневые зоны, в которых через ядро не проходят. Через твердое ядро проходит только часть продольных волн, имеющая направление от эпицентра колебаний к центру самого ядра, причем, внутри него скорость распространения волны постоянна. А почему? Ведь происходит и увеличение температуры, и увеличение давления, и связанное с ним уплотнение вещества. Это все требует объяснений, как и то, почему в субъядре и только на некоторых сейсмограммах удалось заметить порожденные продольными, но какие-то странные и непонятные волны, которые, пройдя через ядро, опять стали продольными. Т.е. слились с прошедшими продольными волнами или просто исчезли? Или оказались какими-то совсем новыми? «Странные» волны причислили к поперечным за неимением других вариантов? И только на таком основании внутреннее ядро объявили твердым? «Темная вода в облаках»! Все очень сложно и неоднозначно даже для Земли, где мы стоим своими ногами и что-то можем измерить. А как быть с Венерой и Марсом? С Венерой наука выходит из положения довольно просто: раз сестра Земли, значит и внутри похожа. А Марс? У него в зоне ядра и температура считается всего 1300° С, и расчетная плотность всего 8,8 г/см<sup>3</sup>, что соответствует плотности меди при нормальном давлении в 1 атм. (плотность железа – 7,8 г/см<sup>3</sup>). А существует ли вообще у планет ядро на материальном плане? По научным представлениям температура в центре ядра Земли должна быть 5500 – 6000° С (как на поверхности Солнца!), давление – порядка 3,55 млн. атмосфер, плотность – 12,5 – 13 г/см<sup>3</sup>.

### 11.6.3. Кварц

Есть еще и такой весьма непростой вопрос, правда, о нем мало говорят и пишут. Он упирается в хорошо всем известный кварц, но... может поломать все устоявшиеся в науке положения о роли тяжелых металлических элементов в самых глубинных слоях Земли. Кварц (диоксид кремния – SiO<sub>2</sub>) – самый распространенный минерал на Земле. Свободное содержание кварца в земной коре соответствует 12 %. Он также входит в состав других минералов в виде смесей и силикатов. В общей сложности массовая доля кварца в земной коре составляет более 60 %. При нормальном давлении кварц плавится выше 1700°С. Он обладает



полиморфизмом, т.е. в зависимости от условий (температуры и давления) может иметь различное кристаллическое строение ( $\alpha$ - и  $\beta$ -кварц, тридимит, кристобалит, коэсит, стишовит). В последующем изложении кварц будет играть очень важную роль, поэтому приведу более подробную информацию.

Название происходит от немецкого «Querklüfter», что означает «руда секущих жил». Две основные модификации –  $\alpha$  и  $\beta$ . Первый из них имеет гексагональную структуру, второй (устойчивый ниже  $573^{\circ}\text{C}$ ) – тригональную. Именно такой тригональный кварц широко распространен в природе. Его кристаллическая структура построена из кремне-кислородных тетраэдров, расположенных винтообразно с правым или левым ходом винта вокруг главной оси (она же оптическая). Отсутствие плоскостей и центра симметрии у кристаллов  $\beta$ -кварца обуславливает у него наличие пьезоэлектрических и пирозлектрических свойств. Запомним. Образование остальных модификаций требует высоких температур и высокого давления, но они и в нормальных условиях могут в той или иной степени находиться в метастабильном состоянии. Из всех модификаций только  $\beta$ -кварц обладает пьезоэлектрическими свойствами. А это значит, что при приложении к кристаллам  $\beta$ -кварца растягивающих, сжимающих или сдвиговых нагрузок на его поверхностях будет возникать электрический заряд разного знака. Но... при очень высоких температурах и колоссальных давлениях структура кварца может перейти в коэсит или стишовит, который имеет плотноупакованную октаэдрическую решетку типа рутила ( $\text{TiO}_2$ ). При переходе кварца в стишовит плотность с  $2,65\text{ г/см}^3$  возрастает до  $4,35\text{ г/см}^3$ . Коэсит образуется при «немного более щадящих условиях» и поэтому несколько уступает по твердости и плотности стишовиту.

А теперь приведу цитату из «Справочника химика 21»:

*До сих пор наличие плотных пород в глубинах Земли (данные по экспериментам с сейсмическими волнами) трактовались как присутствие там тяжелых элементов. Однако, если силикатные породы под очень высоким давлением могут сильно увеличивать свою плотность, то нет гарантии, что под давлением в несколько сотен ГПа (миллионы атмосфер) в глубинах Земли не присутствуют кремнекислородные соединения в новых кристаллических формах. Эти данные совершенно по-новому ставят проблему о внутреннем строении Земли (<http://chem21.info/info/2165/>).*

Кстати сказать, практически при тех же условиях, при которых образуются стишовит и коэситом, углерод переходит в алмаз. Их вместе находят в огромных метеоритных кратерах на Земле, так называемых астроблемах (рис. 11.31).



Рис. 11.31. Астроблемы

Аризонский кратер – один из самых больших на Земле. Его диаметр составляет 1220 м, глубина 230 м, именно в нем впервые были найдены стишовит и коэсит импактного происхождения ([http://img-fotki.yandex.ru/get/9/137106206.1a/0\\_7ae61\\_fc72a0e1\\_XXL.jpg](http://img-fotki.yandex.ru/get/9/137106206.1a/0_7ae61_fc72a0e1_XXL.jpg)).

На севере Сибири, чуть юго-восточнее Таймыра, находится кратер Попигай (рис. 11.32). Диаметр его кратера составляет около 100 км. На Земле он является четвертым по величине. В нем были найдены стишовит, коэсит и значительное месторождение алмазов. (<http://akuaku.ru/dostoprimechatelnosti/meteoritnyi-krater-popigai>). Вот как выглядит Попигай в другом ракурсе:

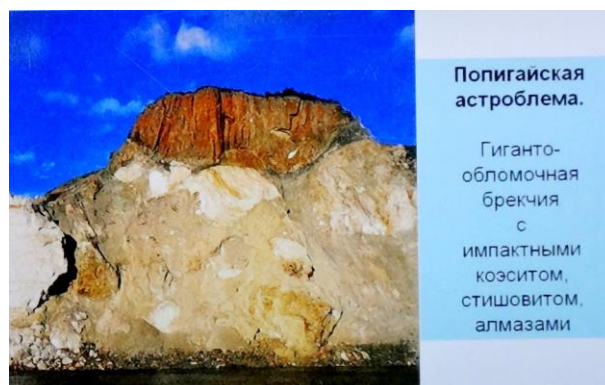


Рис. 11.32. Кратер Попигай,  
<http://to-world-travel.ru/img/2015/042521/5754687>

С ударными кратерами ассоциировано только две разновидности кварца – коэсит и стишовит. Но если первый иногда встречается в глубинных породах (кимберлиты, кварциты), то природный стишовит вне ударных кратеров на Земле пока нигде не найден. Для его образования нужны давления более 8 Гпа (8 млн. атм.), которых ни в литосфере, ни в верхней мантии не может быть в принципе.

На рис. 11.33 представлены кристаллы кварца, коэсита и стишовита:



Рис. 11.33. Кристаллы различных модификаций кварца,  
<http://mineralmarket.ru/img/p/726-2427.jpg>,  
[http://www.nostradamustoday.org/uploads/posts/2012-08/1344237535\\_quartz.jpg](http://www.nostradamustoday.org/uploads/posts/2012-08/1344237535_quartz.jpg),  
<http://dic.academic.ru/pictures/wiki/files/81/Quarz0027.jpg>,  
<http://www.mindat.org/photos/0716119001146464320.jpg>

И только еще в одном случае на Земле образуется стишовит – в результате подземных ядерных взрывов.

Так что, вопрос о том, что находится в глубине недр нашей планеты, далеко не так прост и однозначен.

#### 11.6.4. Еще раз о динамо-эффекте, катастрофах и их последствиях

Все мои рассуждения на эту тему нужны для того, чтобы подойти с такой позиции к магнитным полям планет. Дело в том, что общепринятая научная точка зрения такова: за происхождение магнитного поля планет ответственным считается тот самый пресловутый динамо-эффект, который я уже не раз упоминала. Исходя из такого представления, принимается, что в расплавленных ядрах планет за счет конвективных потоков возникают электрические токи. Свою лепту вносит и различие угловых скоростей вращения отдельных слоев. Но, если даже считать динамо-эффект работающим, он далеко не все может удовлетворительно объяснить, и его нельзя признать ответственным за некоторые особенности вариаций магнитных полей планет.

Как Вы уже, наверное, помните из предыдущего материала данной книги, для себя я приняла концепцию ядра, полого на физическом трехмерном плане. И поэтому к динамо-эффекту у меня отношение соответствующее. Кстати, отсутствием ядра на грубом плане можно легко объяснить аномалии прохождения сейсмических волн в зоне так называемого ядра Земли.

Меня удивляет отношение науки к сегодняшней ситуации с магнитным полем Венеры и Марса. Ученый мир дружно считает, что на Марсе когда-то поле было, а потом пропало в силу космической катастрофы. Но никто пока еще не объяснил, как катастрофа могла «убить» поле. Остановив ядро, или вдруг сделав его твердым? А как быть с Венерой?

**Венера.** Почему никто не волнуется о том, было ли нормальное, а не наведенное магнитное поле у Венеры или его никогда не было? Полосчатая магнитная структура на поверхности отсутствует? В науке ответ на вопрос, почему у Венеры поля нет сейчас, прост: из-за очень медленного вращения планеты вокруг оси, которое не обеспечивает нужной конвекции в ядре и мантии. Во-первых, с ядром вопрос непонятен: твердое оно, мягкое, жидкое, многослойное или его вообще нет на грубом плане. Во-вторых, какая мантия у Венеры? Если она твердая (или почти твердая), как у Земли, то при чем тут конвекция? И в расчет не принимается то, что вращение Венеры замедляется, что может настать время, когда она совсем перестанет вращаться «в неправильную сторону», остановится, а потом, набирая скорость в соответствии с законами физики, начнет вращаться «в правильную сторону» – против часовой стрелки, как все остальные планеты, т.е. так, как диктует Солнце. Но если представлять себе это так, то естественно призадуматься и над тем, что первоначально-то Венера должна была вращаться, как все, и сестра-близнец Земли должна была иметь магнитное поле, созданное планетарным диполем. Что же ее не просто затормозило, а даже закрутило в обратную сторону? Я глубоко убеждена, что ответ на данный вопрос дает единственный сохранившийся исторический документ – круглый Дендерский Зодиак. То, что произошло с Венерой, – результат воздействия той же катастрофы, которая уничтожила Фазтон и содрала скальп с Марса (вполне возможно, что и Уран именно она «уложила на бок», но, к сожалению, на Дендерском Зодиаке Урана и следующих за ним планет нет). Когда массивный чужеродный пришелец, устроив на пути первое безобразие с Фазтоном и Марсом (и, возможно, с Ураном), обходил вокруг Солнца, он должен был пройти в опасной близости от Венеры. Может быть, стоит призадуматься над тем, что для обеих планет – и Марса, и Венеры – катастрофа обернулась одним и тем же, а именно потерей магнитного поля. Но Венера, как более массивная планета с мощной атмосферой, вышла из положения и защитилась от убийственного солнечного ветра, создав сильное наведенное ионосферой магнитное поле, а Марс по большому счету такого сделать не смог, силенок не хватило. У него наведенная часть магнитного щита гораздо слабее.

Можно предположить, что у Венеры изначально должен был быть свойственный всем планетам магнитный диполь. Но в результате внешнего сильного и резкого гравитационного воздействия планета была закручена в обратную сторону. Организованное таким образом обратное вращения (по часовой стрелке) создало новый магнитный момент с обратным знаком. Но законы физики есть законы физики. В Солнечной системе направление вращения диктует Солнце. Потому Венера и тормозится. Как только она пройдет через ноль (и, похоже, она близка к этому) и начнет раскручиваться «в положенную» сторону, должны появиться и наращиваться дипольный момент и нормальная магнитосфера, пока все не стабилизируется и Венера не выйдет на правильный для планет Солнечной системы режим.

**Марс.** О нем в этой связи разговор будет более подробный. Давайте последовательно проследим за «официальной» историей планеты. О геологическом подходе, основанном на состоянии и составе поверхности Марса, выше я уже писала. Считается так: в самом начале терраформирования планеты (Нойская эра, от 4,5 до 3,5 млрд. лет), когда, собственно, складывалась сама Солнечная система, имела место чрезвычайно активная бомбардировка Марса метеоритами, а, возможно, не обошлось и без астероидов и планетоидов. И в этот период образовывалось не просто очень большое количество кратеров, а очень большое количество огромных кратеров. И внутри самых крупных и старых кратеров, как утверждается в <http://mepag.nasa.gov/topten.cfm?topten=5>, сохранилась намагниченность, соответствующая дипольному планетарному магнитному полю. Более молодые и менее крупные кратеры, как написано в той же статье, «размагничены». Это доказывает, что Марс изначально имел, а затем утратил нормальную дипольную намагниченность. Я не имею в виду, что ее наличие было обязано динамо-эффекту. Это разные вопросы. Намагниченность в самых старых кратерах – гораздо более надежная аргументация в пользу когда-то бывшей дипольной магнитосферы, чем полосчатая намагниченность Южного полушария, якобы его подтверждающая. Следовательно, потеря поля должна была произойти на границе Нойской и Гесперийской эр. Предположительно, потеря магнетизма произошла в результате столкновения Марса с космическим телом, которое по размеру должно было быть соизмеримым с Плутоном. И по геологическим меркам, как предполагается, такой переход произошел достаточно быстро – примерно за 20 млн. лет.

Наука исходит из того, что до катастрофы динамо-эффект работал исправно и поддерживал нормальную магнитосферу, следовательно, ядро (или хотя бы его верхняя часть) было жидким. Уж если мы с недрами родной планеты как следует не можем разобраться, то что уж говорить о Марсе, внутри которого нет ни таких температур, ни таких давлений, как у Земли. Попробуйте представить себе, что же сотворила упомянутая катастрофа, чтобы уничтожить напроочь магнитное поле планеты. Заморозила внутренние зоны?

О внутреннем строении Марса нет никаких четких и конкретных данных. Одни предположения. В различных источниках более или менее согласуются сведения, касающиеся коры. У Марса кора значительно толще земной (от 50 до 125 км). Возможно, имеется и астеносфера. Средний радиус планеты составляет 3394 км. Если вычесть кору, то остальное в сумме составляют мантия и ядро. А вот что из них жидкое, а что твердое никто толком не знает. Считается, что ядро Марса состоит в основном из железа с некоторым содержанием серы. Достаточно ли комбинация относительно невысоких температуры ядра и давления в нем, чтобы поддерживать его в твердом состоянии? Возможно. Как говорил незабвенный персонаж Сергея Филиппова в кинофильме «Карнавальная ночь», «...это еще науке неизвестно». На 2016 год США планировали запуск очередного спускаемого зонда на Марс с далеко идущими целями искусственной сейсмической разведки, но по техническим причинам запуск отложен на неопределенное время.

**Моя собственная версия.** Думаю, что причина потери Марсом магнитосферы в результате упомянутой катастрофы строится на совершенно ином представлении о

происхождении, строении и природе таких космических Сущностей, каковыми являются планеты. Кратко повторяю, чтобы привязать это все к Марсу. Планеты, как и абсолютно все тварные Сущности, имеют многослойное строение в соответствии с последовательностью образования сфер в процессе Творения, подчиняющейся октавному принципу и сакральной геометрии Платоновых тел. Каждая сфера имеет определенное место в последовательности Акта Творения и свой собственный уровень вибраций, резонансных вибрациям одного из них. Начиная от ядра и до поверхности, с каждой сферой частота вибраций понижается и, в конце концов, становится грубой вибрацией трехмерного (длина – ширина – высота) мира, видимой и ощущаемой нами. Все тонкие сферы образуют особую часть тела планеты, которую мы не можем исследовать нашими методами, пригодными лишь для трехмерного мира. И что бы ни происходило с планетой в процессе ее истории, все изменения, которые мы в состоянии отследить, находясь в третьей плотности, происходят, прежде всего, на тонком плане, и только потом проявляются на ее грубом трехмерном материальном уровне.

Так и с Марсом. Импактное воздействие в данном случае носило характер лобового столкновения, но пострадали все сферы – и тонкоплановые тоже. В трехмерном измерении, прежде всего, проявилось смещение центра тяжести планеты в южном направлении. Отсюда пошла болтанка оси вращения, непостоянство ее угла наклона и, естественно, особых прецессионных процессов. **Смещение центра тяжести Марса произошло вследствие смещения в Южное полушарие фокальной плоскости марсианского Полевого гиперboloида со всем набором тонкоплановых сфер с их сакральной платоновой геометрией.** Главное – именно то, что произошло на тонком плане. Тонкие структуры Марса тоже могли сместиться вместе с фокальной плоскостью Гиперboloида и претерпеть некоторые искажения. Геометрия Платоновых тел подразумевает, что они идеально вписываются не только в сферу, но и друг в друга. Могло возникнуть некоторое рассогласование идеальной геометрии и симметрии. По моему убеждению, магнитное поле дипольного типа возникает именно за счет вращения внутренних тонкоплановых сфер вокруг оси вращения космического тела. И совершенно неважно, какого именно: планет, звезд, галактик и всего прочего, что нам известно и что неизвестно тоже. Именно нарушение согласованности тонкоплановой структуры могло привести к потере дипольного магнитного поля.

**Подсказки.** Самое удивительное заключается в том, что нам оставлено множество подсказок, в том числе и на Земле, и на Марсе, и даже на астероидах. Платонова геометрия тонкопланового строения планет закодирована в многочисленных древнейших сооружениях по всей Солнечной системе и, прежде всего, в пирамидах. Про земные пирамиды всем достаточно хорошо известно, но и на Марсе, как зафиксировано многочисленными зондами и марсоходами, пирамид много, причем, разных. Для нас началась эпопея знакомства с подобными артефактами Марса с комплекса Сидония (Кидония). Эта информация хорошо известна. В комплексе представлены пирамиды разного типа (Город пирамид) – трехгранные, четырехгранные и даже огромная пятигранная, кроме того к комплексу также относят знаменитого Сфинкса и некое сооружение (или природное образование?), названное Фортом. На рис. 11.34 под цифрой **1** показана фотография объектов Сидонии и кое-какие из моих геометрических построений. Я не буду здесь вдаваться в подробности. Много уже писалось о том, что все объекты комплекса Сидония находятся в строгих геометрических соотношениях. Это очень большой и сложный вопрос, но в данном случае не мой.



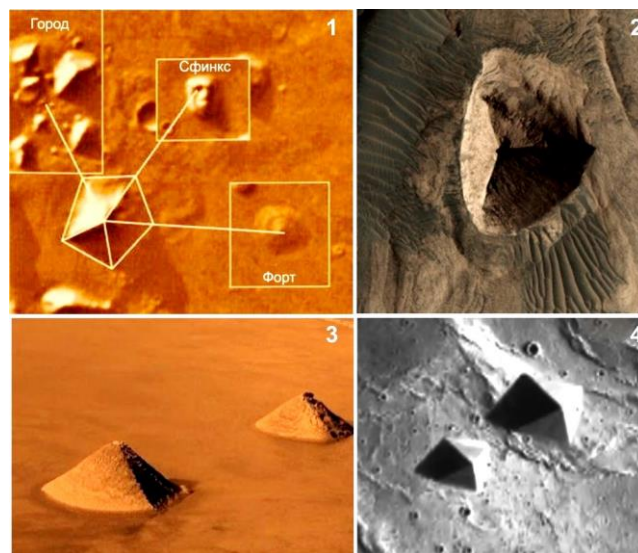


Рис. 11.34. Комплексы некоторых марсианских объектов,

1 – <http://podobrey.ru/ufo/img/3-big-deception-nasa.jpg>,

2 – <http://www.matrix-2001.cz/files/image/vesmir-planetarni-mysteria/654.png>,

3 – <https://sites.google.com/site/azhowtomake/home/unpublished-photos-of-a-ufo-on-mars-and-the-moon-nasa-mars-photo-leaked-nasa-photos-of-pyramids-and-domed-cities-on-the-moon-nasa-ufo-encounter-confirmed>,

4 – <http://z-sv.ru/wp-content/uploads/2013/01/Piramidy-na-Marse1.jpg>

На этом же рисунке представлены фотографии трехгранной (фото 2) и четырехгранных пирамид (фото 3 и 4). А я, продемонстрировав разные варианты пирамид Марса, хочу показать, как в таких артефактах закодировано представление о тонкоплановых структурах планеты: октаэдрической, тетраэдрической, пентагональной. В первой части данной книги приводилась информация о том, как геометрия Платоновых тел связана с плотностями. Первые три плотности, которые доступны нам для восприятия органами чувств и для исследования, – это принадлежность грубого мира (сфера, икосаэдр, октаэдр). Октаэдр – сдвоенная четырехгранная пирамида, именно она соответствует предельной доступной нам третьей плотности. Поэтому большинство земных пирамид имеют четырехгранную форму. Они – средство связи с космосом и воздействия на нашу планету, относящуюся пока еще к третьей плотности.

В марсианских пирамидах, кроме четырехгранных, представлены и тетраэдрические пирамиды и пятигранные. Все эти пирамиды указывают на прямую связь с Тонким планом. В разделе, касающемся Солнца, в данной книге было показано, как звездный тетраэдр проявляется в виде пятен по 19,5-градусным широтам. Забегая вперед, скажу, что такая симметрия так же, как и пятилучевая, четко выражена на Юпитере и Сатурне.

Из всего вышесказанного мой собственный вывод заключается в следующем: магнитное поле Марса дипольного типа исчезло после космической катастрофы вследствие нарушения его тонкой структуры. Нынче его не существует, что бы об этом ни писали.

#### 11.6.5. Откуда взялась полосчатая намагниченность поверхности

Появление магнитной полосчатости на поверхности Марса – это совершенно другая история. И я могу ее объяснить.

Для этого, с целью облегчить работу Читателя, мне необходимо повторно привести, чтобы рассмотреть их совместно, две карты: гипсометрическую карту обоих полушарий

Марса (рис. 11.35) и карту намагниченности его поверхности с небольшими дополнениями к ней (рис. 11.36). Но сначала давайте представим себе заполненную достаточно упругой средой сферу, по которой наносится сильный и очень быстрый удар. Если сфера – планета, то таким импактным воздействием может быть удар большого метеорита, астероида или даже планетоида. В месте удара образуется вмятина – кратер, в некоторых случаях – очень большой и очень глубокий. Но сфера у нас упругая, и ударные волны проходят через нее насквозь, образуя на противоположной стороне выпуклость. И чем мощнее удар – тем больше выпуклость. Теперь посмотрите на обе карты и сравните их. Ударные огромные и глубокие кратеры находятся в Южном полушарии – это Эллада и Аргир. А самые высокие возвышенности – Фарсида и Элизиум – расположены в Северном полушарии, да еще на другой стороне планеты. Сравним конкретно.

### **Эллада и Фарсида:**

- 1 – Координаты их центральных точек по долготе находятся почти точно через 180°, причем, вытянутость формы у обеих направлена в меридиональном направлении.
- 2 – По площади они являются самыми крупными в своем типе рельефа: Эллада имеет максимальный размер 2300 км, Фарсида – более 3000 км.
- 3 – Нижний уровень Эллады находится на 7 км ниже, а уровень Фарсиды – на 6 км выше среднемарсианского уровня (не считая вулканов Фарсиды!).

### **Аргир и Элизиум:**

- 1 – Координаты их центральных точек по долготе находятся примерно через 170°, причем, оба имеют форму, близкую к округлой.
- 2 – У обоих диаметр порядка 1500 км.
- 3 – Нижний уровень Аргира находится на 5,2 км ниже, а уровень Элизиума – на 4-5 км выше среднемарсианского уровня (не считая вулкана Элизиум).

#### **ГИПСОМЕТРИЧЕСКАЯ КАРТА МАРСА**

МАСШТАБ 1:50 000 000

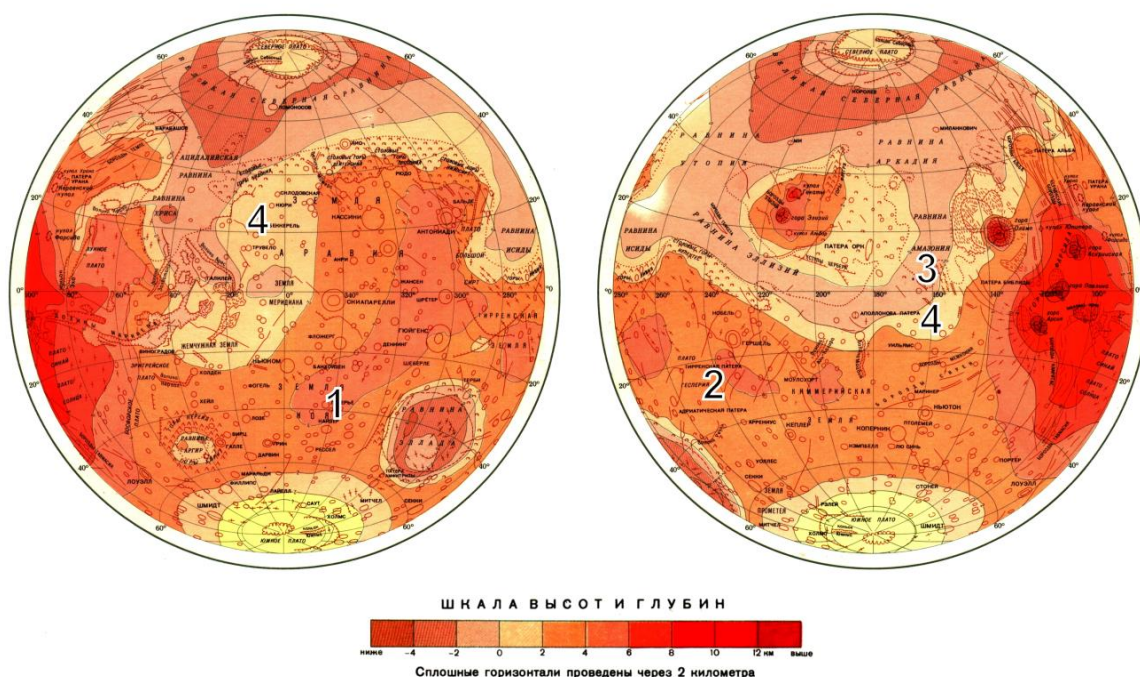


Рис. 11.35. Гипсометрическая карта,

левое полушарие: <http://planetmaps.ru/images/atlas/mars-hypsometric-maps-1.jpg>,

правое полушарие: <http://spacegid.com/wp-content/uploads/2013/07/Gipsometricheskaya-karta.jpg>.

# НАМАГНИЧЕННОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ МАРСА, $\Delta B_r$

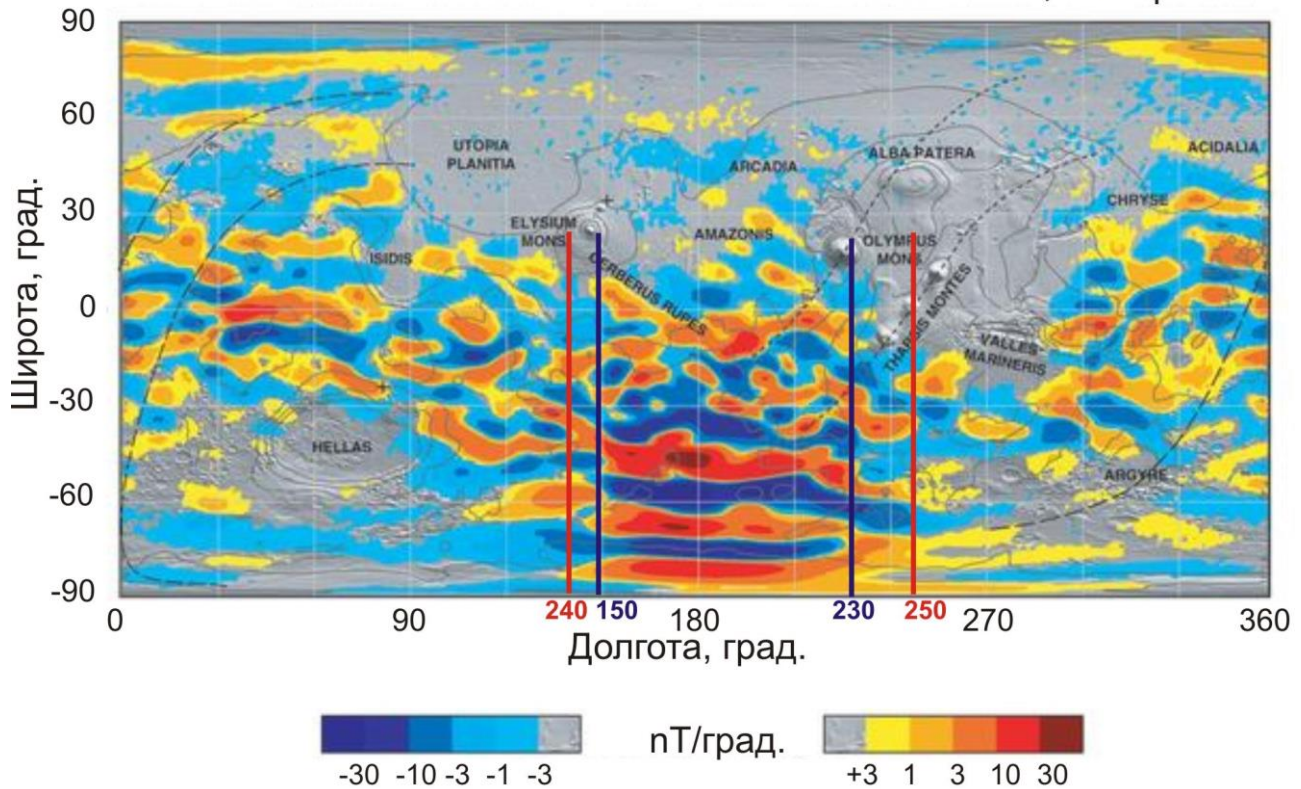


Рис. 11.36. Карта намагниченности поверхности Марса

Следует иметь в виду, что все значения координат взяты на глаз по картам, да и сами карты поверхности Марса небезупречны. Но качественно они подтверждают предположение о том, что самые огромные импактные впадины и самые высокие плато Марса теснейшим образом связаны друг с другом. По широте таких совпадений нет по разным причинам, в том числе из-за зависимости от угла удара, от веерообразного распространения ударных волн, от изменения характера волн вследствие неоднородности внутренних слоев планеты и т.д. Кроме того, ударные волны бывают не только продольные, но еще и поперечные и даже поверхностные. Через жидкость поперечные волны не проходят. А что там у нашего Марса внутри? Вот именно.

Очень существенный момент: по карте намагниченности поверхности видно, что все четыре рассмотренные выше зоны возникли позднее той страшной катастрофы, которая привела к потере дипольной магнитосферы. Впадины и возвышенности связаны только между собой. Никаких особых проявлений намагниченности ни в тех, ни в других не обнаружено, это при том, что обе импактные впадины находятся по бокам от интенсивной зоны полосчатости.

Еще одна странность: намагниченность имеет широтное направление. Обратите внимание, где находится самая яркая часть полос обоих знаков, т.е. зона максимальной намагниченности. На карте она находится в Южном полушарии и ограничена двумя красными вертикальными линиями. По протяженности этот участок соответствует примерно  $110^\circ$  долготы и расположен почти точно между центрами главных возвышенностей Северного полушария. Но самая интенсивно окрашенная часть полос, ограниченная синими вертикальными линиями, имеет протяженность несколько меньшую, а именно  $80^\circ$  долготы, и она почти точно ограничена на севере вулканами Олимп и Элизиум. И все это не на стороне удара, а на противоположной стороне планеты! Удивительная точность!



Едва ли такие совпадения можно считать случайными. Намагниченность поверхности, да еще полосатая, связана отнюдь не с реликтовым бывшим в незапамятные времена магнитным полем, а... с кварцем, составляющим вместе с окислами железа основное покрытие поверхности Марса, а, возможно, и лежащей ниже коры. На рис. 11.37 слева на снимке приведена фотография подвижных песчаных дюн Марса, справа – кварцевый песок вперемежку с окислами железа. Да и в глубине планеты, если опять-таки отталкиваться от Земли, залежи кварца, так называемые кварциты, обычно представляют собой последовательное чередование светлых слоев кристаллов кварца и темных окислов железа (магнетит), как это показано на фотографии. Возьмите себе на заметку: кварц при определенных условиях заряжается электричеством вследствие пьезоэффекта, а магнетит сам по себе обладает ферромагнетизмом.

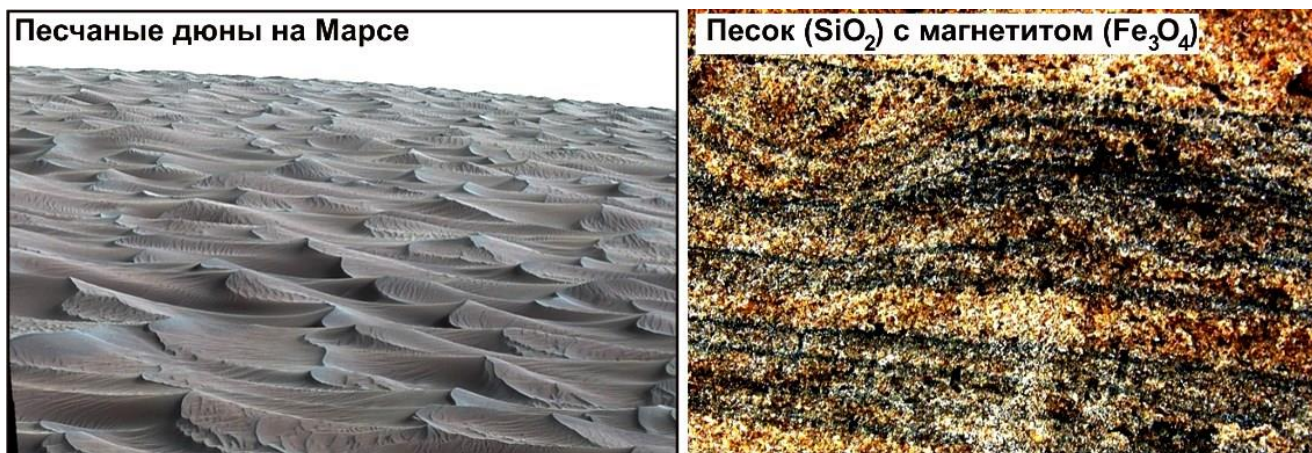


Рис. 11.37. Кварцевый песок Марса и земные кварциты,  
слева: <http://scientificrussia.ru/articles/curiosity-snyal-peschanye-dyuny-na-marse-vblizi>,  
справа: [http://chemistry-chemists.com/N8\\_2013/ChemistryAndChemists\\_8\\_2013-P8-1.html](http://chemistry-chemists.com/N8_2013/ChemistryAndChemists_8_2013-P8-1.html)

О полиморфизме кварца и его особенностях выше я уже вскользь писала. Но сейчас речь пойдет об обычном природном кварце ( $\beta$ -кварц), стабильном при нормальных давлении и температуре. Именно он обладает пьезоэффектом. Это означает, что при приложении растягивающих, сжимающих (ударных в том числе) и сдвиговых напряжений, на противоположных поверхностях кристалла накапливаются электрические заряды разноименных знаков. Напомню только, что величина и знак электрического заряда зависят от нескольких факторов, таких, например, как тип, направление и энергия воздействия. Причем, сам пьезоэффект в кварце наблюдается только вдоль определенных кристаллографических осей (2-го порядка), а сами эти направления называются электрическими осями.

Я уже упоминала статью Е.М. Старовойтова «О происхождении магнитных полей планет Солнечной системы» (<http://liga-ivanovo.narod.ru/starov.htm>) и даже цитировала ее. Поэтому считаю необходимым, чтобы указанная статья не ввела никого в заблуждение, высказать свое собственное мнение по поводу главной и, как я поняла, абсолютно оригинальной идеи ее автора. Идея не просто спорная, а, по моему мнению, глубоко ошибочная. Она заключается в том, что дополнительно к пресловутому динамо-эффекту автор выдвигает второй механизм, ответственный за наличие магнитного поля планет. Причем, оба механизма, по его мнению, сосуществуют на конкурирующей основе. Этот второй магнетизм возникает благодаря тому, что глубоко в недрах планет (примерно в нижней мантии – поближе к ядру) при очень высоких температурах находится плотный слой кварца, сжатого до невероятных давлений, в котором, благодаря пьезоэффекту, возникает электрическая поляризация. Она порождает в теле планеты огромные токи, которые в свою очередь вызывают образование дипольного магнитного поля. Больше того, автор статьи даже

предлагает формулу для расчета глубины залегания такого кварцевого слоя и, используя четыре правила арифметики, по ней подсчитывает эти уровни не только для планет земной группы, но даже для газовых гигантов – Юпитера, Сатурна, Урана и Нептуна! Е.М. Старовойтов не учитывает одной простой вещи: пьезоэффектом ни одна модификация кварца, кроме  $\beta$ -кварца, не обладает и обладать не может по определению, т.к. в них не соблюдаются основные кристаллографические параметры, отвечающие за пьезоэффект. В нижней мантии Земли (и, видимо, Венеры) могут существовать твердые кварцевые слои, но это будут слои стишовита, на худой конец, коэсита. У них намного бóльшая плотность и сжатые, видоизмененные и уплотненные кристаллические решетки. Внешние электроны атомов, составляющих ячейку кварца, вдавливаются внутрь. Какой уж тут пьезоэффект! Даже такие модификации кварца, как тридимит и кристобалит, образующиеся при значительно более низких температурах, чем стишовит и коэсит, но способные существовать в метастабильном состоянии при нормальных температурах и давлениях, никаким пьезоэффектом не обладают. На рис. 11.38 приводится фазовая диаграмма кварца в зависимости от температуры и давления.

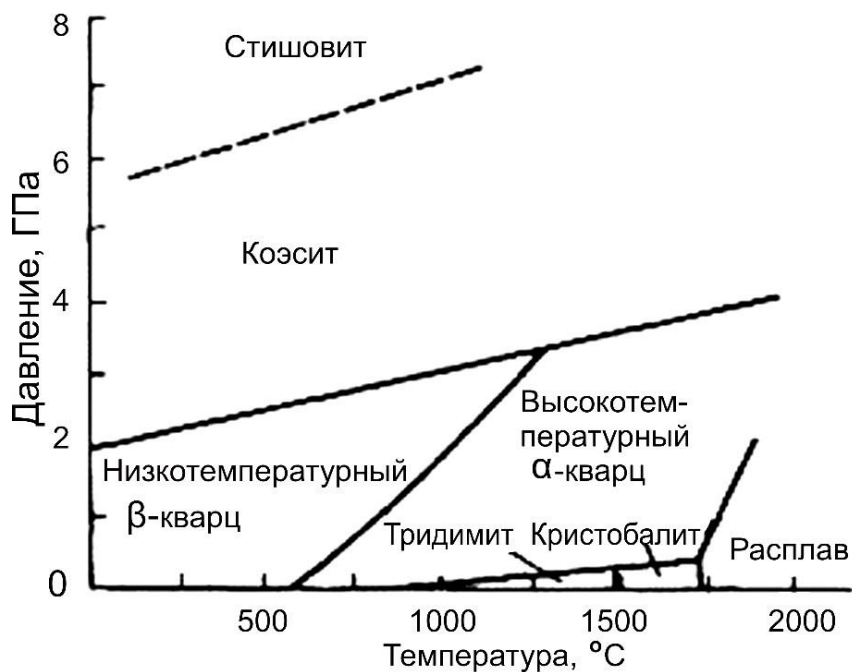


Рис. 11.38. Фазовая диаграмма кварца,  
<https://injzashita.com/images/minerals/mineralogy-40.png>

Такая диаграмма показывает, какая модификация кварца будет устойчивой при определенных сочетаниях температуры и давления.

Это было просто небольшое пояснение. Возвращаюсь к марсианскому кварцу. Простите за излишние подробности, но поскольку здесь мною предлагаются совершенно новые толкования марсианских магнитных аномалий, считаю основательную аргументацию такого подхода совершенно необходимой.

Для этого снова придется обратиться к карте намагниченности поверхности Марса. На этот раз пришлось над ней весьма поразмыслить, слегка ее изменить и выполнить некоторые дополнительные построения (рис. 11.39).



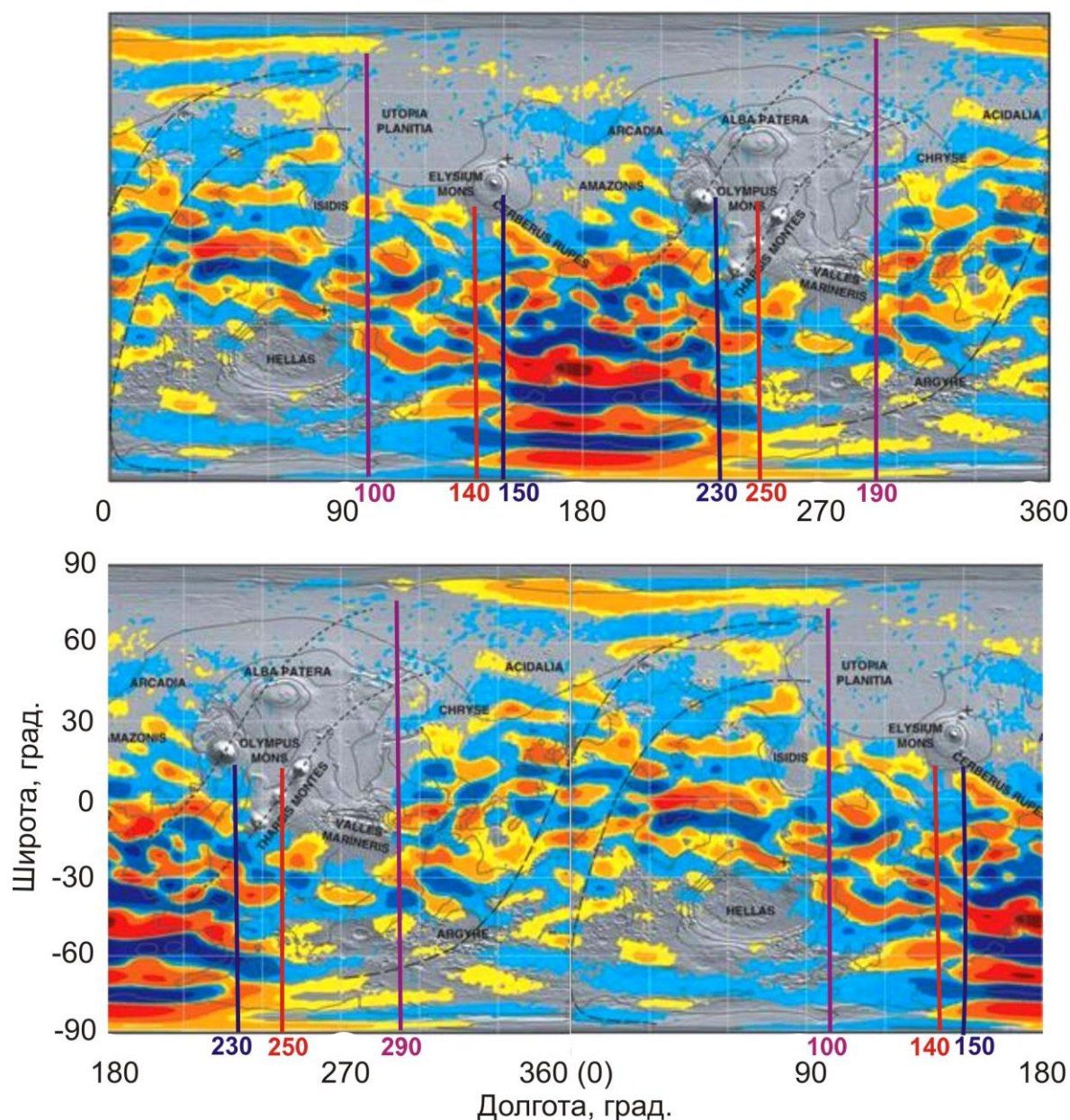


Рис. 11.39. Дополнительные построения на карте намагниченности поверхности

На рисунке приведены две карты одного и того же, но нижняя карта представляет собой разрезанную пополам верхнюю, сложенную так, чтобы в центре оказалось нулевое (360-и градусное) деление долготы. Дополнительно на обеих картах, кроме красных и синих вертикалей, проведены еще две лиловые. Синие и красные линии, ограничивающие зону максимальной намагниченности на исходной карте и, по сути дела, упирающиеся в вулканы Фарсиды и Элизиума, выше уже обсуждались. Но поскольку глубочайшие кратеры (Эллада и Аргир) связаны с высочайшими горными поднятиями (Фарсидой и Элизиумом), мне показалось интересным проследить, на каком расстоянии друг от друга находятся Эллада и Аргир и не связаны ли они с зоной максимальной намагниченности находясь на противоположной стороне планеты. Для этого на нижней карте были проведены вертикали лилового цвета, ограничивающие зону, где полосчатость затрагивает и Северное полушарие. Протяженность зоны по долготе составляет  $170^\circ$ . Затем по координатам долготы они были перенесены на верхнюю карту. И вот когда карты выстроишь друг под другом и, вспомнив арифметику, отнимешь или сложишь цифры долготы, то... получается нечто удивительное. Намагниченность существенно отличается. В зоне максимума, особенно в южной ее части, полосы широки, непрерывны и параллельны (во всяком случае, до  $-30^\circ$  ю.ш.). В

противоположной зоне они значительно слабее, разорванные, их параллельность в некоторых местах нарушается. Кроме того, они значительно сдвинуты к северу, причем, одна, очень протяженная по долготе (около 150-160°) и непрерывная полоса, по широте находится в Северной полярной зоне (примерно 70 – 85° с.ш.), а по долготе – над южными кратерами Элладой и Аргиром.

Все вышесказанное позволяет предположить, что в формировании поверхности Марса были задействованы не одна, а несколько сильнейших катастроф. Их желательно было бы разделить. Не считая мелких, я вижу, по крайней мере, две очень большие катастрофы, более поздняя из них, может быть, состояла из двух, но близких по времени этапов.

Первая катастрофа – та, о которой все пишут. Она была еще в те далекие времена, когда формировался не только Марс, но и вся Солнечная система. Произошло столкновение с очень крупным космическим телом. Именно та катастрофа уничтожила магнитное поле Марса и сместила его центр тяжести в сторону Южного полушария. Возможно, именно тогда образовалась и дихотомия планеты: огромный котлован в зоне Северного полюса и выпуклая часть Южного полушария. Северная часть планеты была вырвана вместе с ее литосферой и частично с мантией, а поверхность котлована либо сама частично подплавилась от удара, либо была заполнена магматическими массами. Какие же кратеры в зоне удара могли уцелеть после такого ужасающего бедствия для планеты! Считается, что именно поэтому в северной части гигантский и почти гладкий котлован, а в южной – выпуклость, огромное количество кратеров, имеются глубочайшие каньоны, провалы, хаотические нагромождения многокилометровых блоков скальных пород и прочее. Чего стоит огромный каньон, похожий на шрам-разлом, имеющий до 7 км глубины, 200 с лишним километров ширины и длину в четверть периметра окружности, опоясывающей Марс!

Но, позвольте, меня смущает один момент: если все описанное происходило на границе Нойской и Гесперийской эр, т.е. около 3 млрд. лет назад, то почему в северном котловане практически нет кратеров? Что, бомбардировка прекратилась сразу после Нойской эры? Ой, ли? Ведь в Южном полушарии встречаются и кратеры с сохранившейся древней намагниченностью дипольного поля и кратеры, не имеющие оной. Я бы, пожалуй, считала, что северная огромная воронка образовалась в результате другого, более позднего трагического для всей Солнечной системы события, уничтожившего планету между Марсом и Юпитером. Марс был рядом! Как можно не верить Дендерскому Зодиаку – единственному очень древнему артефакту, зафиксировавшему это событие документально?

А затем последовала следующая очень большая катастрофа, оставившая в Южном полушарии Марса два глубоких следа – импактные кратеры Эллада и Аргир. Возможно, они образовались одновременно. Но это для нас не столь существенно. Результат налицо... в виде полосчатой намагниченной структуры поверхности на противоположной стороне от Эллады и Аргира.

#### **11.6.6. Сейсмические волны внутри планеты**

Для того чтобы объяснить, каким образом получилась такая странная аномалия, мне придется дать небольшое пояснение по поводу того, как проходят сейсмические волны внутри планеты. Почему сейсмические? Потому, что это волны деформации поверхности и внутренней части, и о них у нас имеется накопленная информация (пусть иногда противоречивая). По импактным воздействиям ее практически нет, но деформация от удара должна распространяться в теле планеты примерно таким же образом. Разумеется, в качестве примера нам опять послужит Земля.

Колебания, которые распространяются от эпицентра землетрясений (в нашем случае – от точки удара) в направлении центра планеты, называются первичными или продольными (обозначаются обычно как *p-волны*). Их движение имеет тот же характер, что и звуковые волны, т. е. при своем распространении они попеременно давят на горные породы (сжимают их) или создают в них разрежение (растягивают их). А в перпендикулярном к своему направлению они порождают вторичные, так называемые поперечные, волны (обозначающиеся как *s-волны*). При своем распространении поперечные волны сдвигают частицы вещества в стороны, под прямым углом к направлению продвижения. Именно они при землетрясениях раскачивают все на своем пути вверх-вниз и из стороны в сторону и смещают поверхность, как по вертикали, так и по горизонтали.

Но существуют еще волны третьего типа, так называемые поверхностные, поскольку их распространение ограничено зоной, близкой к поверхности. Такие волны подобны ряби, расходящейся по поверхности озера.

Продольные волны, как я уже писала, проходят и через твердые и через жидкие среды, поперечные – только через твердые. Именно на этом основании и строится общепринятая схема внутреннего строения Земли. Для остальных случаев в основном срабатывает ненадежный принцип аналогии. Пояснение о том, что представляют собой продольные (1), поперечные (2) и поверхностные (3, 4) волны можно видеть на рис. 11.40:

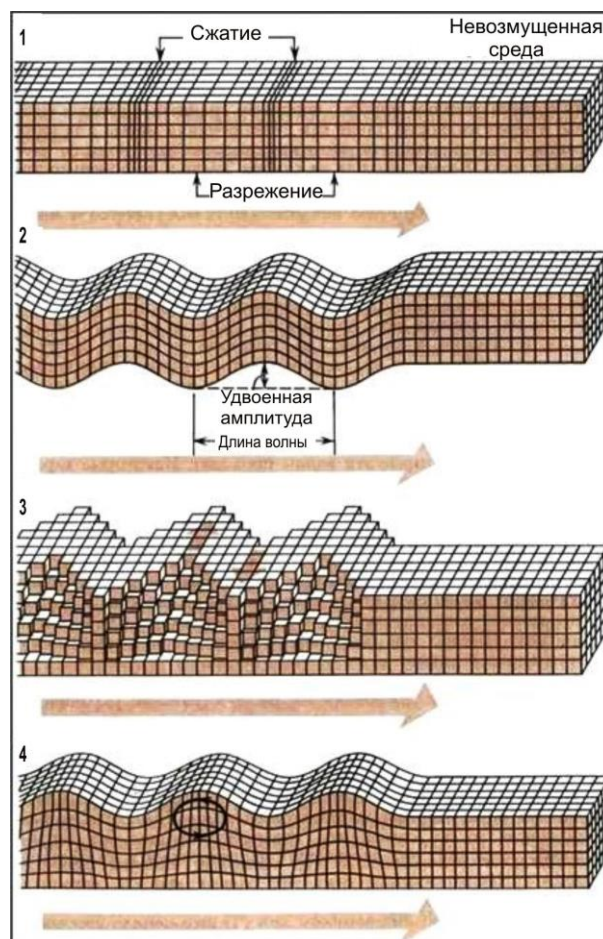


Рис. 11.40. Типы сейсмических волн,

<http://survincity.ru/2012/03/typy-sejsmicheskix-voln-voznikayushhix-pri/>



Ниже (на рис. 11.41) показано, как продольные и поперечные волны проходят через внутренние зоны Земли. И те и другие до ядра проходят беспрепятственно. А потом их характер меняется.

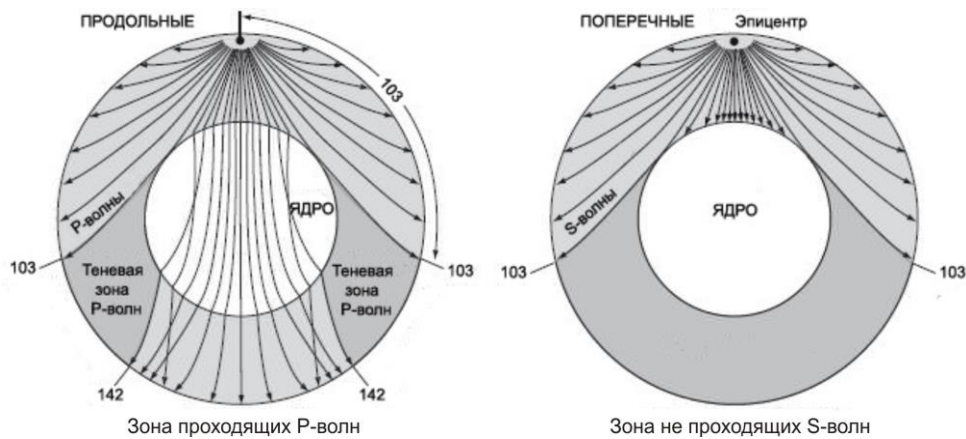


Рис. 11.41. Прохождение сейсмических волн сквозь толщу Земли

Левая часть рисунка показывает распространение продольных волн, правая — поперечных. Продольные волны только частично проходят через ядро, как показано слева. Поперечные волны вторичны, они слабее, распространяются в поперечном направлении, имеют меньшую скорость и не проходят через ядро.

Рассмотрим в нашем случае сначала идеализированный вариант. Допустим для упрощения, что удар был один, скажем тот, который преподнес Марсу Элладу. Представим себе, что вверху в центре окружности мы имеем не эпицентр землетрясения, а точку удара, в результате которого образовался кратер Эллада. Характер распространения волн будем считать аналогичным волнам землетрясения.

Все углы взяты по долготе с вышеприведенной карты намагниченности поверхности с моими дополнительными построениями. Давайте представим себе Марс в разрезе по широте кратеров Эллада и Аргир, т.е. в районе  $-50^\circ$  ю.ш. Тогда схема выглядела бы примерно так, как она изображена на рис. 11.42 с моими дополнительными обозначениями по периметру разреза зон полосчатости с учетом их окраски.

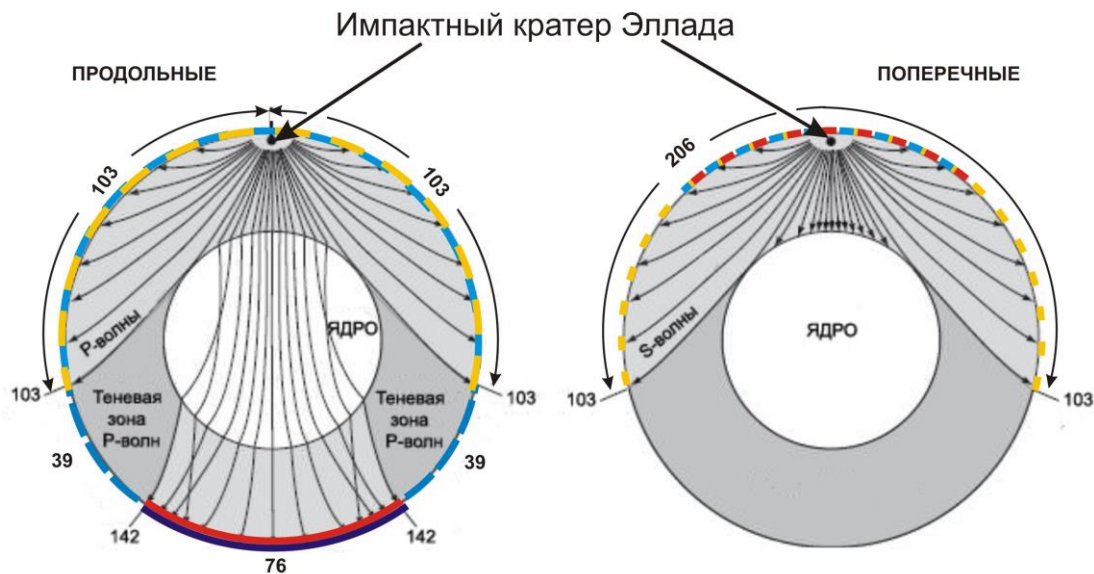


Рис. 11.42. Возможная схема прохождения ударной волны на Марсе

По периметру окружности, условно соответствующей поверхности Марса по параллели  $-50^\circ$  ю.ш., красным, синим и желтым цветом я попыталась отразить, конечно, совершенно условно, примерное распределение полос по цвету, принятому на карте намагниченности поверхности. Прямо на противоположной удару стороне планеты мы получим прошедшие насквозь через ядро поперечные волны сжатия и растяжения. Пучок их весьма уплотненный. Именно в этой зоне на карте намагниченности поверхности Марса мы имеем самые яркие красные и синие параллельные полосы (с полями обратных знаков). Причем, заметьте: на эталонной схеме с одним очагом землетрясения протяженность противоположной эпицентру зоны соответствует  $76^\circ$  долготы, а по карте намагниченности с максимально интенсивной окраской синих и красных полос (между темно-синими полосами) она составляет  $80^\circ$ , что при такой погрешности построения показывает практически идеальное совпадение.

А это означает, что в дело вступил кварц. Растяжение и сжатие дают противоположную электрическую поляризацию кварца. Более того, распределение намагниченности поверхности по всей планете, разделенное мною на карте на глаз, вполне совпадает с исходной картой распространения сейсмических продольных волн. А если есть электрический заряд, то есть и магнитное поле.

Справа тоже полное совпадение, только разрез должен рассматриваться севернее, примерно по экватору. Поперечная волна распространяется на широкую область вокруг центра импактного события и вносит прерывистость и некоторый разнотон в строгую направленность намагниченных полос. А возможно, причиной проявления прерывистости и нарушения строгой направленности полос в зоне до  $103^\circ$  по обе стороны от точки удара является наложение друг на друга продольных и поперечных волн. И не забывайте, что есть еще и поверхностные волны. Они, конечно, слабее, но ведь на Марсе практически вся поверхность – сплошной кварцевый песок (с примесью окислов железа).

Будем рассуждать так. Даже по предположению официальной науки, внутри Марса температуры и давления намного меньше, чем внутри Земли. Едва ли там образуются стишовит и даже коэсит. Бог с ним с ядром и нижними слоями мантии, но в средних и верхних слоях мантии кварц должен присутствовать в очень больших количествах, а в коре-то уж точно в той модификации, которая (единственная для кварца!) обладает пьезоэффектом. Введите деформационное воздействие импактной волны – и кварц зарядится, причем именно полосами.

Дальше идет мое личное предположение по поводу полос в верхней части Северного полушария. В результате одной из предшествовавших катастроф огромный северный кусок поверхности и внутренних слоев Марса исчез (куда – в данный момент для нас неважно). Исчез вместе с содержащимся в нем кварцем. В результате невероятного взрыва оставшийся кварц почти целиком превратился в компактные и твердые модификации стишовита и коэсита. Вот их-то обязательно следует там поискать! Но, видимо, до такого рода исследований у марсоходов «руки не дошли», да и задачу никто не сформулировал. «Нормального» кварца в северной котловине мало – возможно, жалкие остатки первичного плюс занесенный невероятно сильными на поверхности Марса песчаными бурями песок. Поэтому и полосы в основном отсутствуют.

Но не будем забывать, что мы говорим не об одном, а о двух глубоких импактных кратерах, к тому же расположенных достаточно близко и на одном уровне по широте. Это дает возможность предположить, что удары произошли одновременно, или почти одновременно, а оба «агрессора» были самыми крупными кусками огромного раздробившегося космического тела. Ударные волны тоже наложались друг на друга. С учетом этого, зоны полосчатости должны несколько исказиться и их границы (условные) стать



более размытыми. Для суммарного учета обоих импактных событий предлагаю вам следующий вариант схемы продольных колебаний (рис. 11.43):

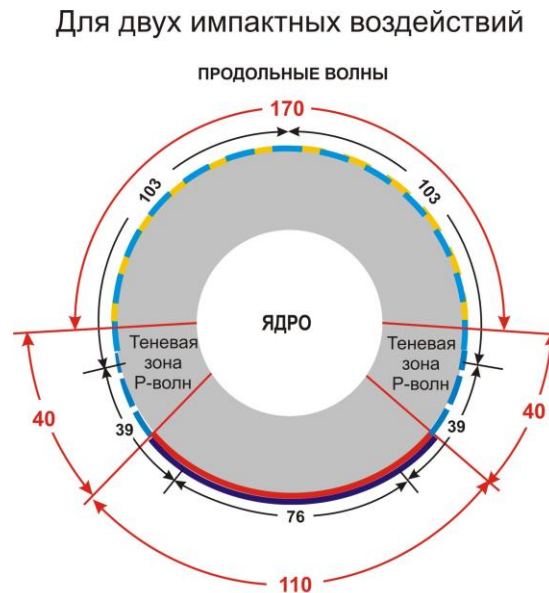


Рис. 11.43. Возможная схема продольных волн для двух импактных событий на Марсе

Здесь мы видим все те же зоны на поверхности планеты, только края их несколько размыты, поэтому четко их обозначить на таких картах практически невозможно. Явно выражены: зона максимальной интенсивности электрических полей, расширившаяся с 80 до 110°, зона «дезорганизованной» полосчатости с противоположной ей стороны и даже зоны с малым количеством полос, которые можно соотнести с теневыми зонами продольных колебаний. Кроме всего прочего, мы еще не учитываем поверхностные волны, а они, не проходя через тело планеты, распространяются радиально на существенные расстояния вокруг мест ударов и свою лепту в нарушение порядка вносят. Конечно, картина получается несколько смазанной из-за наложения разного типа колебаний, возникших при двойном ударе.

#### 11.6.7. И снова о кварце

В самое последнее время благодаря информации, полученной от марсохода «Куриосити» (что означает «Любопытство»), кварц весьма озадачил ученых, принимающих непосредственное участие в проекте. По этому поводу появился ряд публикаций НАСА, например, <http://mars.jpl.nasa.gov/msl/> и <http://www.jpl.nasa.gov/news/news.php?feature=4799>. Даже статья по последней ссылке, датированная 17.12.2015, так и называется: «Породы, богатые кварцем, задали головоломки команде марсохода». И вот почему: основной задачей для марсохода было изучение грунта в пограничной зоне на стыке разных геологических формаций. Эксперимент должен был позволить по составу поверхностных осадочных пород получить информацию о наличии влажного периода в «биографии» Марса. Ниже приведена карта, на которой показано место посадки «Куриосити» (рис. 11.44). Посмотрите по верхней карте, как удачно выбрана точка посадки: чуть ниже экватора и на границе низменной и высотной частей Марса.

А под этой картой представлена детализация. Марсоход был посажен внутри довольно большого кратера Гейл у его южного склона (диаметр кратера составляет 154 км). И уже на склоне было обнаружено веерное распределение осадочных пород, подтверждавшее былое наличие текущей воды. Предполагается, что отложения накапливались в течение 2 млрд. лет. В центре кратера располагается конус высотой 5,5 км – гора Шарп (или гора Эолус). Орбитальные снимки и химический анализ грунта показали, что марсоход находится в

пограничной зоне между слагающими породами дна кратера Гейл и коренными выходами пластов горы Шарп.

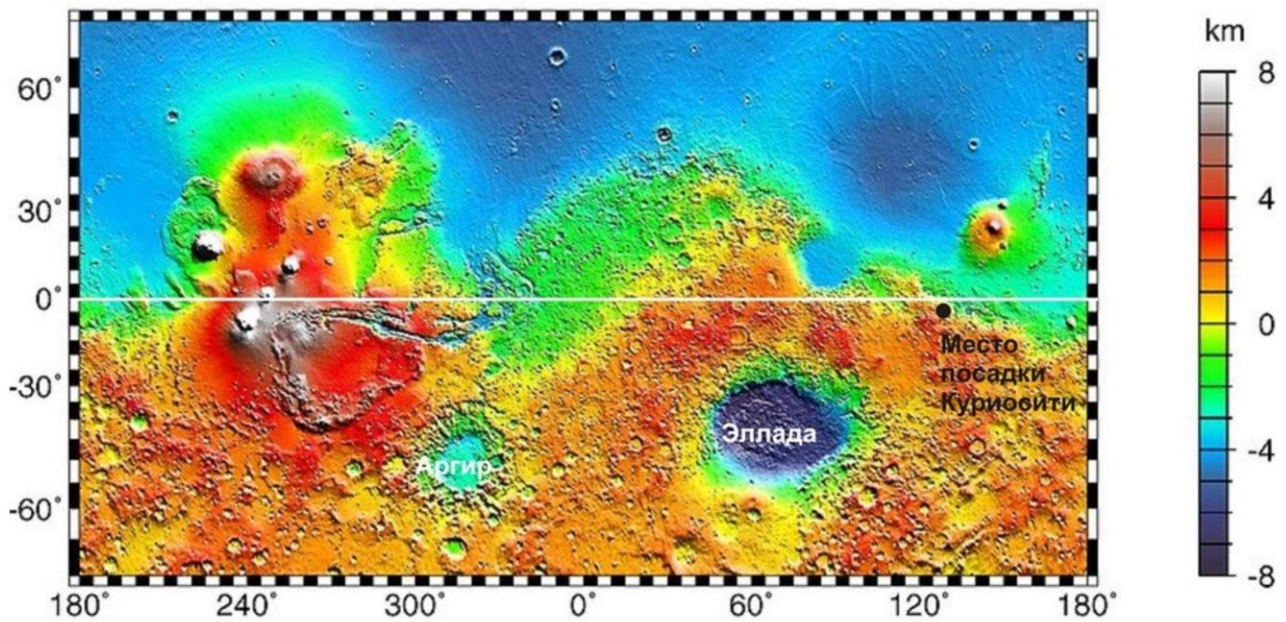


Рис. 11.44. Место посадки марсохода «Куриосити»

Для того чтобы достичь главной цели своей экспедиции – макушки горы Шарп – «Куриосити» должен был сначала спуститься по склону кратера, преодолеть движущиеся песчаные дюны и достичь подножья горы, как это показано на рис. 11.45, тоже состоящем из двух частей.



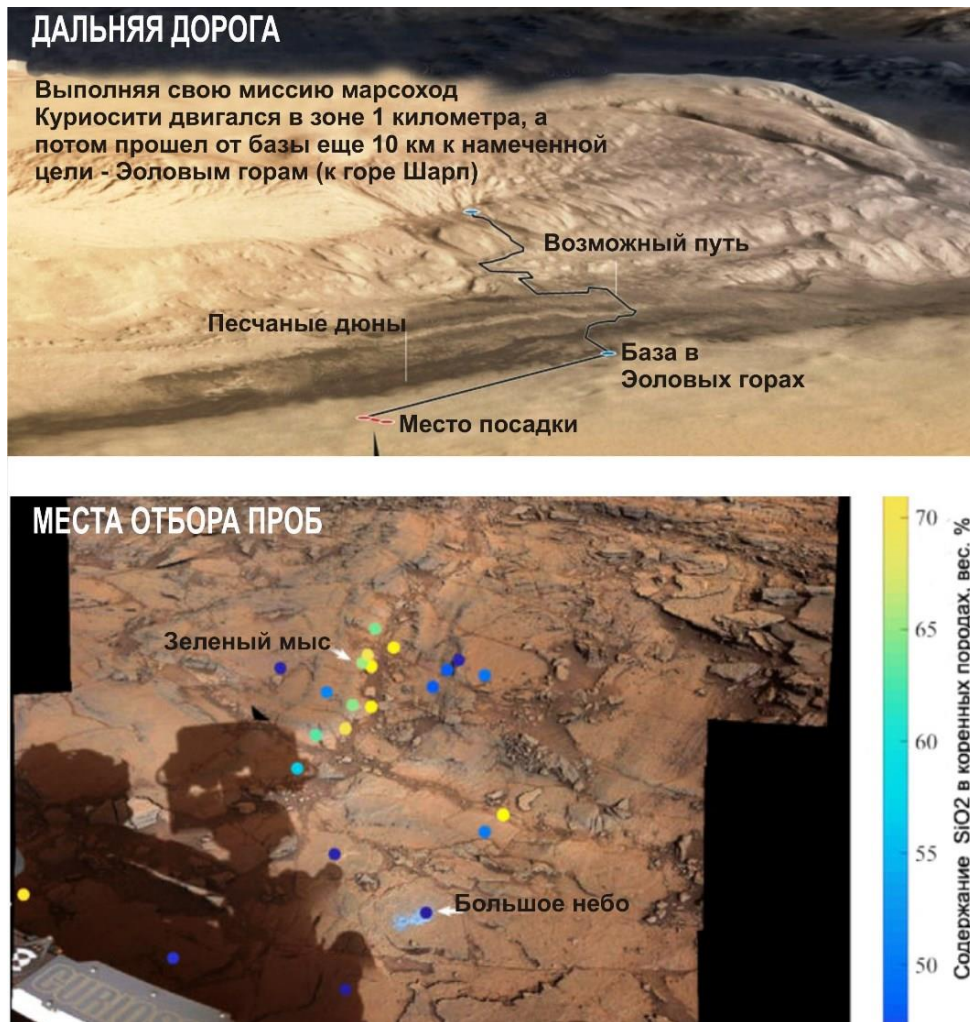


Рис. 11.45. Движение марсохода «Куриосити» в начале пути

Вверху показан маршрут движения марсохода от точки посадки до его нынешнего положения, а под ним – места отбора проб для анализа и шкала, на которой в цвете показано содержание в пробах кремнезема (кварца).

По представленным изображениям можно сделать заключение о том, что по мере продвижения в направлении вершины горы даже у ее подножья содержание  $\text{SiO}_2$  заметно увеличивается. Но, как с удивлением отмечается в статье «Породы, богатые кварцем, задали головоломки команде марсохода», это был не обычный кварцевый песок, а более высокотемпературная модификация кварца – тридимит. Ранее в точках, обозначенных на некоторых картах как Big Sky (Большое Небо) и Chem Cam (Химическое Поднятие), уже было обнаружено неожиданно высокое содержание кремнезема, но в виде тридимита. В упомянутой выше статье говорится:

*"То, что мы видим на горе Шарп резко отличается от того, что мы видели в первые два года работы миссии", – сказал Эшвин Васавада, ученый из лаборатории реактивных двигателей (проект «Куриосити»). "Там так много изменчивости в пределах относительно короткого расстояния! Диоксид кремния является одним из показателей изменения химии процессов. Это такое многогранное и любопытное открытие, что нам потребуется дополнительное время для выяснения этого."* (<http://mars.jpl.nasa.gov/msl/>)

Снимки горы Шарп издали и у подножья, сделанные Куриосити, смотрите на рис. 11.46. На снимке у подножья, сделанном с близкого расстояния, четко видно слоистое строение горы.



Рис. 11.46. Гора Шарп, к которой направлен путь «Куриосити»

Кварц их поразил и «задал головоломки»! Наконец-то, как сказал незабвенный сын турецкоподданного Остап-Сулейман-Берта-Мария Бендер-бей Задунайский, а вслед за ним готова повторить и я: «Лед тронулся, господа присяжные заседатели!..». Правда, от командования парадом в любом случае отказываюсь.

Но все-таки я совершенно убеждена в правильности моей трактовки полосчатой намагниченности, обусловленной импактным воздействием на Марс.

#### 11.6.8. Поляризация кварца на поверхности планеты

Осталось разобраться с тем кварцем, который устилает большую часть поверхности Марса. Там, где не было никаких деформационных воздействий, он представляет собой обычный  $\beta$ -кварц. Там же, где деформационные воздействия имели место, образуется электрически поляризованный  $\beta$ -кварц, который иногда в литературе называют шок-кварцем. Такой измененный кварц по-английски называется *shocked quartz*, что можно перевести как «кварц, полученный в результате удара». Это тот же  $\beta$ -кварц, но только претерпевший внутрикристаллические сдвиги. На поверхности такого типа кристаллов деформация выражается появлением параллельных полос. На Земле его можно найти везде в тонком слое на границе между меловыми и третичными породами (относящимися примерно к периоду 70-60 млн. лет до н.э.).

На рис. 11.47 под номерами 1, 2, 3 показана структура *shocked quartz*, под номером 4 слева для сравнения приведена структура обычного кварца, а справа *shocked quartz*.

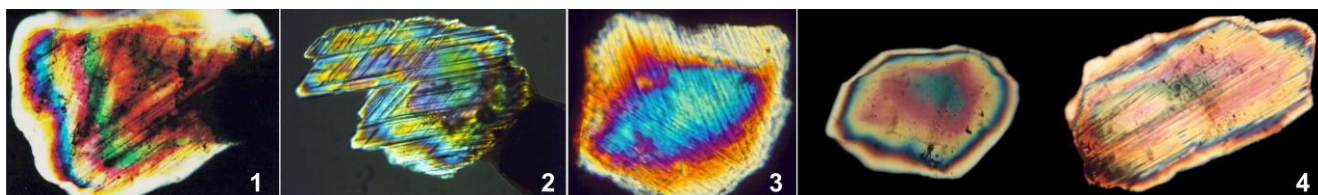


Рис 11.47. Структура кварца,

- 1: <http://sipse.com/cont/yuc/Mérida/foto1.jpg>
- 2: <http://mail.colonial.net/~hkaite/miscimages/shocklquartz.jpg>
- 3: [http://www.saturniancosmology.org/files/impact/Sect18\\_4\\_files/shocklamallae.jpg](http://www.saturniancosmology.org/files/impact/Sect18_4_files/shocklamallae.jpg)
- 4: <http://www.jzepcewski.com/wp-content/uploads/2014/01/Image2ShockedQuartz-300x107.jpg>

Итак, можно предположить, что и где следует искать:



— **стишовит и коэсит** (а также алмазы, но они уже «из другой оперы») – непосредственно в глубинах кратеров от очень мощных ударов (по их склонам или вдали от эпицентра событий могут образоваться тридимит и кристобалит);

— **тридимит и кристобалит** – в кратерах от менее мощных ударов;

— **поляризованный  $\beta$ -кварц** (шок-кварц) – в местах планеты, прямо противоположных мощным импактным кратерам, а также в зонах поперечных и поверхностных волн вокруг таких кратеров;

— неполяризованный и электрически поляризованный в результате случайных деформаций  $\beta$ -кварц – **по всей остальной поверхности**.

Предыдущий абзац был написан в марте месяце 2016 года, а в июне появилась публикация о том, что «Куриосити» обнаружил в кратере Гейл... тридимит. Статья называлась «Куриосити» обнаружил на Марсе земные камни» (<https://rg.ru/2016/06/23/curiosity-obnaruzhil-na-marse-zemnye-kamni.html>).



Рис. 11.48. «Куриосити» во всей красе

В самом начале была фотография, приведенная на рис. 11.48, а статья гласила следующее:

*Тридимит характерен для нашей планеты, он ассоциируется с процессами вулканизма и образованием кремниевой лавы. До сих пор ученые считали, что на Марсе подобные процессы не происходили. Поэтому находка их изрядно озадачила.*

*«На Земле тридимит возникает при очень высоких температурах в ходе процесса, называемого "кремнеземным вулканизмом", – говорит Ричард Моррис из Центра космических полетов NASA в Хьюстоне. – Сочетание большой доли кремнезема и высоких температур в таких вулканах порождает тридимит. Вероятно, он оказался на дне озера в кратере Гейл в результате эрозии вулканических пород».*

*Ранее считалось, что на Марсе доминировал так называемый базальтовый вулканизм, характеризующийся большим содержанием металлов в лаве и более высокой плотностью извергаемых пород. Что касается кремнеземного вулканизма, то ученые полагали, что он вряд ли присутствовал на Красной планете. Неожиданное открытие вынуждает исследователей изменить взгляд на историю формирования Марса.*

Вот уж действительно – прямо по Козьме Пруткову: «Узкий специалист подобен флюсу: полнота его односторонняя». Вулканизм – и только. А посмотреть на геологическую



структуру той местности, по которой движется, все фотографирует и берет пробы «Куриосити» никак нельзя? Снимков «Куриосити-Любопытство» наделал уйму. Там вулканизмом и не пахнет! И нигде не говорится, что этот кратер вулканический. Посмотрите на следующую фотографию, опубликованную совсем недавно – 9 сентября этого года (рис. 11.49). Она из другой статьи – «Марс Ровер рассматривает захватывающие слоистые горные формирования» (<http://www.jpl.nasa.gov/news/news.php?feature=6618>).

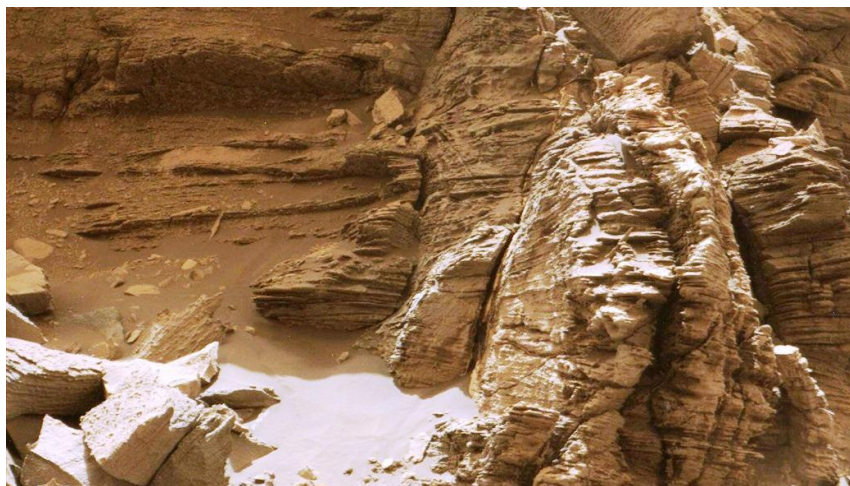


Рис. 11.49. Слоистые структуры предгорья горы Шарп в кратере Гейл

В статье говорится:

*Марсианские холмы и столовые горы, возвышающиеся над поверхностью, являются остатками разрушившегося древнего песчаника, что произошло из-за ветров уже после того, как сформировалась гора Шарп.*

И ни слова о вулканизме. Кратер Гейл – не очень крупный. Поэтому стишовита, коэсита и алмазов «Куриосити» там не нашел, а тридимит – уже кое-что!

### 11.6.9. «Полярные» сияния на Марсе

Хотелось бы отметить, что наличие выраженной электрической поляризации поверхности должно приводить к сильной ее наэлектризованности. Марс – это ярко выраженный электрический конденсатор, некая лейденская банка размером с планету. Даже страшно себе представить уровень статического электричества и наэлектризованность планеты во время многочисленных и очень сильных песчаных бурь.

Поэтому последнее, о чем мне кажется необходимым рассказать, заканчивая главу о Марсе, – это «полярные» сияния (это явление часто называют «авророй»). Слово «полярные» употребляется по аналогии с похожим явлением на других планетах, но взято в кавычки из-за того, что они, во-первых, не полярные, а во-вторых, имеют место только в Южном полушарии Марса.

Привожу сокращенно очень интересную информацию по материалам <http://news.discovery.com/space/astronomy/epic-auroras-throughout-the-solar-system-151116.htm> и <http://www.vesti.ru/doc.html?id=2686489>. Команда французских исследователей по результатам 10-летних наблюдений зонда «Марс-Экспресс» (Европейское Космическое Агентство) создала карту ультрафиолетовых «полярных сияний» Красной планеты. Эта карта приведена на рис. 11.50.

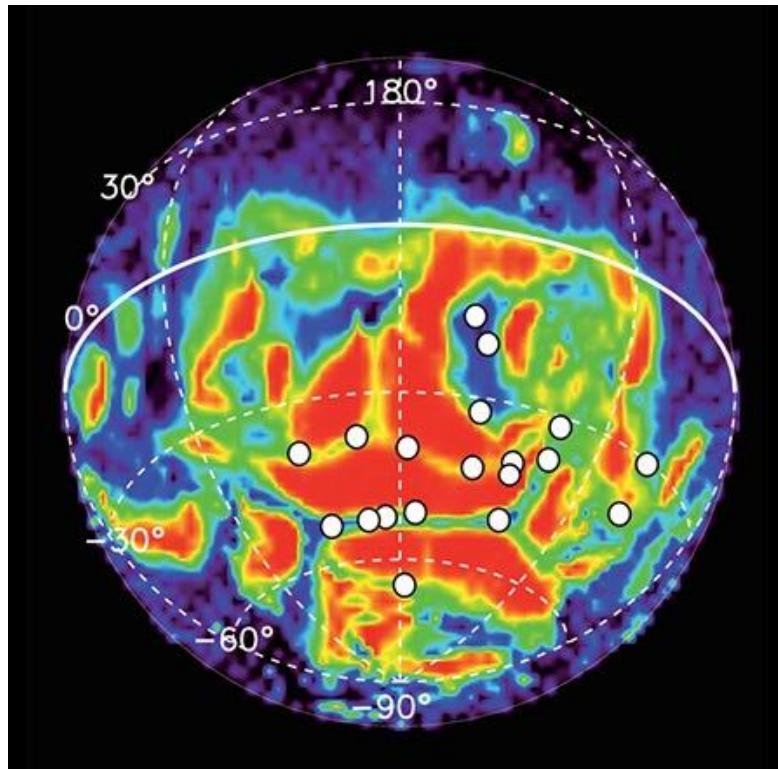


Рис. 11.50. Ультрафиолетовые сияния в южной части Марса

Оказывается, и Марс, несмотря на маленькое магнитное поле, к удивлению ученых, может радовать наблюдателей «полярным» сиянием. И причиной тому – «остаточный магнетизм» в его коре, которого как раз хватит, чтобы создать световое шоу, как сообщает ЕКА. Обратите внимание на географические координаты яркого участка и сравните с картой намагниченности поверхности. Обнаруживается это удивительное для такой хилой магнитосферы явление от Южного полюса и до экватора точно над зоной самой интенсивной магнитной полосчатости. И больше нигде!

Ультрафиолетовые сияния на Марсе очень редки (за 113 проходов аппарата «Марс-Экспресс» над ночной стороной планеты зарегистрировано всего около 20 таких событий). Они непредсказуемы и обычно длятся несколько секунд. По мнению ученых, появляются яркие сияния, когда линии магнитного поля в каком-то одном месте «открываются», словно зонтик, давая доступ высокоэнергетическому солнечному ветру. Последний взаимодействует с углекислым газом и различными атомами и молекулами атмосферы, в результате чего и появляется ультрафиолетовое излучение.

Марсианские «полярные» сияния сильно отличаются от аврор других планет, которые обычно наблюдаются в полярных зонах и связаны с раскрытием силовых линий вблизи магнитных полюсов. Таких полюсов на Марсе нет, но в наличии имеются стыки различным образом заряженных параллельных намагниченных полос с «лежачим» полуцилиндрическим полем над каждой. Вот по всей длине стыков и образуются мини-раскрытия полей для проникновения солнечного ветра. На яркие зрелища полярных сияний в оптическом диапазоне, как на Земле, у Марса силенок не хватает, а в ультрафиолете – пожалуйста. Как и на других планетах, авроральные эффекты на Марсе увеличиваются во время сильных солнечных вспышек.

## РЕЗЮМЕ

1. Все, что обсуждалось в данном разделе, дает основание с большой долей уверенности считать, что Марс, как нормальная планета, имеет внутри то, что является ее главным управляющим и коммуникативным органом, а именно Полевой гиперболоид.

В пользу такого утверждения можно назвать следующее:

- наличие ячеек Хэдли и разворот атмосферных потоков в них в сторону экватора примерно в зоне 45-50-й параллели, что говорит о препятствии на пути движения потоков;
- от 50-й параллели и выше ветровые потоки движутся по кругу, явно напоминая внутреннюю зону воронки, т.к. просматривается сужающаяся нижняя часть и дно (поверхность планеты) с видимыми остаточными ледовыми шапками;
- закрученная против часовой стрелки спираль ледяных отложений на Северном полюсе, что соответствует направлению вращения самой планеты;
- вблизи Северного полюса зафиксирован мощный вихрь, что похоже на подобные образования в полярных зонах Венеры и Земли.

2. Внутренние слои планеты относятся к Тонкому плану, соответствуют вибрационно высшим Платоновым Телам сакральной геометрии и не имеют никакого отношения к материальному миру, как понимает его наука. Но вследствие катастрофического воздействия, возможно, геометрия планеты была нарушена, фокальная плоскость Гиперболоида заметно смещена к югу, а геометрия Платоновых Тел несколько деформирована (а, следовательно, нарушена и точность сакральных вибраций).

3. Первичная магнитосфера Марса была уничтожена в результате катастрофического события в пограничный период между двумя самыми ранними периодами терроформирования планеты. Это произошло в результате столкновения с крупным космическим телом. Катастрофа привела к смещению к югу не только фокальной плоскости Гиперболоида и искажению внутренней тонкоплановой структуры, но также и к смещению центра тяжести планеты, глобальному изменению рельефа и дихотомии поверхности.

4. Полосчатая структура намагниченности поверхности Марса, находящаяся, главным образом, в Южном полушарии, целиком и полностью обязана пьезоэффекту деформированного кварца, который является главной составляющей марсианской литосферы и, вероятно, мантии. Данная структура не имеет никакого отношения к реликтам древнего магнитного поля, имевшего тип «нормального» диполя.

5. В соответствии с этим, логично сделать заключение, что Марс не имеет магнитных полюсов.

6. Из перечисленных ранее вопросов осталось ответить еще на один, касающийся любых космических Сущностей, имеющих Полевой гиперболоид, и Марса в том числе. В фокальной плоскости Гиперболоида происходит пространственно-временной переход тонкоматериальных структур в грубую материю, т.е. то, что мы бы назвали «рождением материи» и за счет чего происходит увеличение размеров космических тел. Данный процесс регулируется самой конкретной космической Сущностью (планетой, звездой, галактикой, вселенной...). На примере Земли ранее нами уже это обсуждалось. На Марсе происходит то же самое. Возможно, что и часть напряжений и деформаций поверхности может быть связана с приростом массы. Это касается всей гаммы элементов, в том числе и газов. Иначе за счет чего пополнялась бы атмосфера Марса, уносимая потоками солнечного ветра?

С вопросом по поводу наличия или отсутствия у планет земной группы массивного тяжелого и твердого ядра пусть разбирается официальная наука. Мою точку зрения я уже излагала на примере Солнца, Меркурия, Венеры и Земли. Это общий принцип. Марс не может быть исключением. Главным управляющим органом является Полевой гиперboloид. Центр управления – внутри Гиперболоида, в его фокальной плоскости, там, где на тонком плане находится планетарное Центральное Солнце (Центральный Вибратор), а вокруг него – вся последовательность энергетических сфер (эллипсоидов) данной планеты. **Основу и причину всех изменений нужно искать только там, на Тонком плане.**

К сожалению, мы еще мало знаем о Марсе. Дальнейшие исследования, проведенные разными методами с обязательным повторением в идентичных условиях, дадут нам новые неоценимые данные. Тогда выводы можно будет строить не только с некоторой долей уверенности, а надежно.

### *Небольшой анонс*

После Марса, между ним и Юпитером, должна быть планета. Но ее нет. На ее месте мы имеем Пояс астероидов, в который входит примерно 400 тысяч объектов. Красочно это показано на рис. 11.5 1(не в масштабе, конечно).

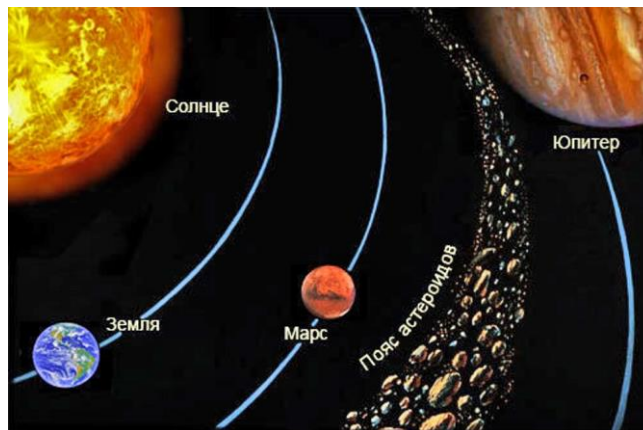


Рис. 9.51. Пояс астероидов между Марсом и Юпитером,  
[http://ufo-new.ru/uploads/posts/2010-05/1273299331\\_faeton3\\_27943.jpg](http://ufo-new.ru/uploads/posts/2010-05/1273299331_faeton3_27943.jpg)

Пояс астероидов задал непростую задачу планетологам. Если придерживаться главной научной гипотезы образования планет из протопланетного облака путем компактирования газов, пыли и планетезималей, то весьма затруднительно ответить на вопрос: почему другие планеты сумели скомпактироваться и образоваться, а эта нет? Почему весь этот космический мусор летает в том месте, где должна быть нормальная планета? Место заколдованное? Исторически сложилось так, что математические закономерности расположения орбит планет и соотношения их периодов (Правило Тициуса-Боде) были известны до обнаружения Пояса астероидов. Стали искать. И точно в положенном для планеты месте нашли... маленькую планетку, которую называли Церерой. Потом вдоль орбиты «несостоявшейся» планеты нашли множество других мелких тел и назвали все это Поясом астероидов.

Но, кроме официальной научной версии, от древних цивилизаций до нас дошла очень интересная информация на эту тему. Я имею в виду шумеров и египтян. Шумерская версия красочно описывается в книгах Захарии Ситчина. Она связана с уже набившей нам оскомину планетой Нибиру, которая ворвалась в Солнечную систему, устроила в ней множество катастроф, но больше всего досталось планете между Марсом и Юпитером. Она перестала

существовать. Встречаются разные названия этой планеты. Чаще всего ее называют Мардуком, Мальбеком, Тиамат и Фазтоном. Все это одно и то же.

Версия египтян тоже касается той трагической катастрофы. Она задокументирована на очень известном артефакте – Круглом Дендерском Зодиаке. Об этом в данной книге я подробно уже писала, повторять не буду. Подчеркну только, что на Зодиаке катастрофа во всей Солнечной системе очень строго выражена астрономически и математически (имеются в виду гелиоцентрическое строение Солнечной системы, орбиты планет по Сатурн включительно, конфигурация – взаимное расположение – планет в конкретный момент, сакральные соотношения расстояний и углов, а также соблюдение Золотой пропорции).

Часто в дискуссиях в качестве аргумента против версии катастрофы приводится нехватка материала всего Пояса астероидов для образования полноценного планетного тела. И начисто не учитывается, что при температурах, которые развиваются в результате взрыва планеты, часть ее материала, пожалуй, *бóльшая* часть, должна была перейти в газовую фазу.

Как Вы, наверное, уже догадались, я придерживаюсь версии катастрофы.

Но в данной книге более подробно рассматривать Пояс астероидов мы не будем. Приглашаю к прочтению следующей главы, посвященной Юпитеру.



## Гл. 12. ЮПИТЕР

Неинтересного во Вселенной не бывает. А Юпитер – это вообще нечто особенное! В процессе изложения материала иногда я буду отвлекаться от главной линии, которой стараюсь придерживаться в книге, и останавливаться на некоторых интересных, но не очень широко известных фактах, касающихся Юпитера.

До последнего времени исследование Юпитера проводилось с помощью наземных и космических телескопов и восьми автоматических космических зондов, проходящих к своим основным целям. Перечислю их, но подробнее остановлюсь только на «Пионерах» и «Вояджерах» (в скобках указана дата нахождения вблизи Юпитера): «Пионер 10» – 1973 г., «Пионер 11» – 1974 г., «Вояджеры 1 и 2» – оба 1979 г. (запущенные с разницей в 16 дней), «Улисс» – 1992 и 2004 г. г., «Кассини» – 2000 г., «Новые горизонты» – 2007 г. «Юнона» – пока единственный «целевой» юпитерианский космический зонд – должен выйти на запланированную орбиту вокруг Юпитера летом 2016 года. Возможность использования для исследования Юпитера проходящих мимо зондов связана не только с огромным научным интересом к этой планете, но и с его важнейшей ролью в качестве корректирующего инструмента для вывода космических кораблей на заданные орбиты. Такими «корректорами» работают также и другие планеты-гиганты (Сатурн, в меньшей степени Уран и Нептун), но чаще всего используется огромное гравитационное воздействие Юпитера, позволяющее добиться требуемых параметров расчетных траекторий с минимальными затратами топлива.

На этой теме подробно останавливаться не буду, ниже только приведу рис. 12.1, на котором показаны траектории полета зондов «Пионер 10», «Пионер 11» (вверху), «Вояджер 1» и «Вояджер 2» (внизу), и дам некоторые пояснения. Все упомянутые зонды были запущены еще в 70-х годах прошлого века. Мне этот материал очень понадобится, когда мы будем рассматривать окраины Солнечной системы.

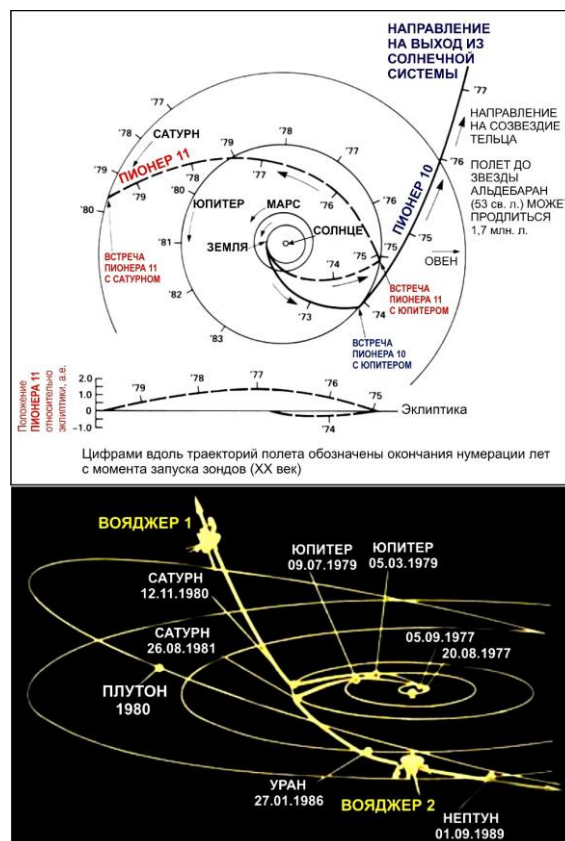


Рис. 12.1. Начальные траектории зондов «Пионер» и «Вояджер»

Начнем с «Пионеров». За основу схемы полета обоих зондов использован рисунок с [http://www.airports-worldwide.com/img/wikipedia/space\\_356994628.png](http://www.airports-worldwide.com/img/wikipedia/space_356994628.png). «Пионера 10» в конце 1974 года развернул в нужном направлении Юпитер, после чего зонд направился в сторону созвездия Тельца. Если ничто не изменит его траектории в дальнейшем (а это тот еще вопрос!), то где-то через 1,7 миллиона наших земных лет посланец Земли окажется вблизи звезды Альдебаран ( $\alpha$ -Тельца).

Над «Пионером 11» пришлось потрудиться не только Юпитеру, но и Сатурну. Первый, как показано на той же схеме снизу, развернул его в противоположную сторону и перевел из полета под плоскостью эклиптики в полет над нею. Со вторым встреча произошла в конце 1979 года. Сатурн в свою очередь скорректировал его угол по отношению к эклиптике и отправил в дальнейший путь. Обратите внимание на то, что они пошли не только в разные стороны, но и под разными углами по отношению к эклиптике.

В настоящее время оба зонда сигналов больше не подают, но они задали ученым неожиданную задачу, которая окончательно не решена до сих пор. По непонятным причинам зонды сами начали изменять траектории полета. После пересечения орбиты Плутона «Пионеры» стали отклоняться от заданной траектории. Сначала «Пионер-10» ушел от рассчитанной траектории на четыреста тысяч километров! А за ним и «Пионер-11», летящий в противоположную сторону, в точности повторил маневр своего предшественника! Аномалия была обнаружена в 1998 году, когда оба зонда отделились на 13 миллиардов километров от Солнца. Скорость начала замедляться с ускорением  $0,9 \text{ нм/сек}^2$ . Но это едва ли могло быть вызвано влиянием солнечной гравитации. К тому времени в зондах уже не осталось горючего, летели они по инерции в космическом вакууме. А скорость замедлялась. Предположений было высказано множество, но на данный момент основная научная точка зрения состоит в том, что этот эффект мог быть связан с одним из конструктивных узлов, в котором за счет электрического тока может возникнуть очень слабая реактивная тяга. Но однозначно вопрос так и не решен. На других зондах ничего подобного отмечено не было.

Теперь обратимся к «Вояджерам» (<http://voyager.jpl.nasa.gov/where/index.html> – нижний рисунок).

Нумерация их может показаться странной, т.к. «Вояджер 2» был запущен на 16 дней раньше, чем «Вояджер 1». Но, уже подлетая к Юпитеру, «Вояджер 1» обогнал своего собрата на целых 4 месяца и вырвался вперед. Юпитер четко сориентировал обоих на Сатурн. А мимо Сатурна «Вояджер 1» прошел на 8 с лишним месяцев раньше своего собрата. Мало того, что Сатурн поддал им обоим по хорошему пинку, но еще и достаточно круто развернул по отношению друг к другу и к эклиптике. В дальнейшем траекторию «Вояджера 2» корректировали дополнительно Уран и Нептун.

В настоящее время оба аппарата находятся у границы Солнечной системы, продолжают оставаться в работоспособном состоянии и передают информацию на Землю, чего, по большому счету, от них никто не ожидал.

Мне кажется, Читателю должно быть интересно посмотреть на карту неба и представить себе, где бы мы увидели сегодня «Пионеров» и «Вояджеров», если бы имели подходящий телескоп. Из-за удаленности космических аппаратов координаты их практически не меняются, и они на обозримые тысячелетия останутся в тех же созвездиях, что и на представленных ниже картах. Карты перед Вами на следующем рис. 12.2.

Итак: «Пионер 10» находится в созвездии Телец, «Пионер 11» – в созвездии Щит, «Вояджер 1» – в созвездии Змееносец, «Вояджер 2» – в созвездии Телескоп. На карте еще есть зонд «Новые горизонты» в Стрельце, но он надолго останется у Плутона, и будет перемещаться по небу вместе с ним.

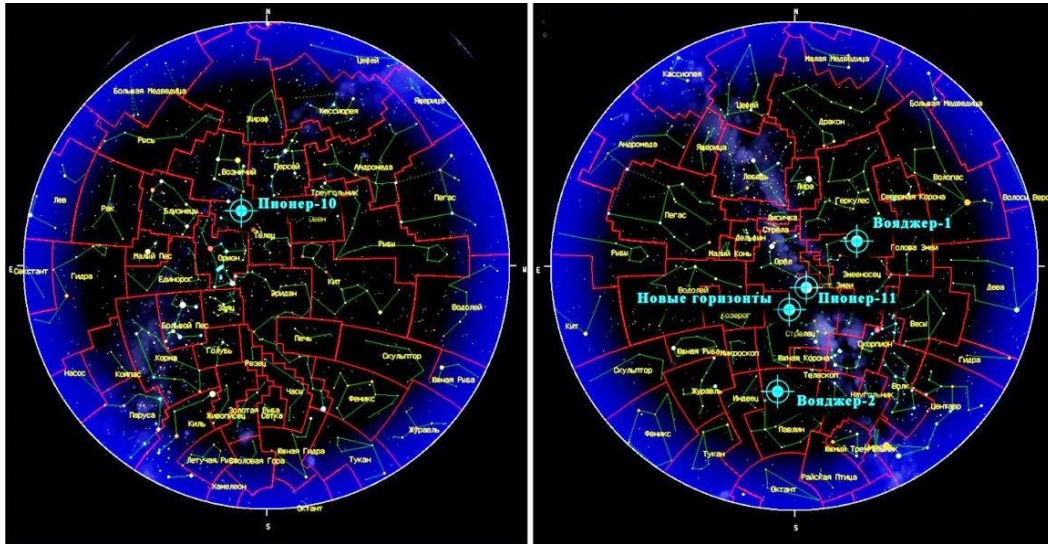


Рис. 12.2. Координаты зондов на звездной карте,  
<http://www.astromyth.ru/Astronomy/Interstellar.htm>

На этом вступительную часть к разделу о Юпитере позвольте закончить и приступить к общей характеристике этой удивительной планеты.

### 12.1. Общая информация

Основная цифирь данного параграфа приводится по данным Википедии. На информацию, заимствованную из других источников, будут приведены ссылки.

Начнем с того, что Юпитер совершенно не похож на планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс). С него начинается группа газовых гигантов. Кроме Юпитера, в нее входят Сатурн, Уран и Нептун. Размеры их для удобства сравнения приводятся на рис. 12.3.

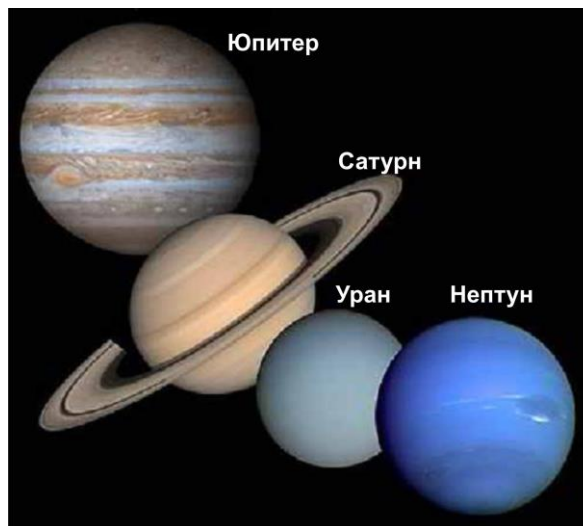


Рис. 12.3. Сравнительные размеры планет-гигантов,  
<http://mtdata.ru/u9/photoD1FC/20029023483-0/original.jpg>

Юпитер – самая большая планета Солнечной системы. Его экваториальный радиус равен 71,4 тыс. км, что в 11,2 раза превышает радиус Земли. Для визуального сопоставления размеров на рис.12.4 приведены фотографии Юпитера и Земли с соблюдением масштаба.



Рис. 12. 4. Сравнительные размеры Юпитера и Земли,  
[http://www.first-moon.de/Graphics\\_big/10901.jpg](http://www.first-moon.de/Graphics_big/10901.jpg)

Юпитер – прекрасный объект для наблюдений, сияющий ровным белым светом. На ночном небе он третий по яркости после Луны и Венеры. В простейший телескоп или даже в хороший бинокль видны четыре гигантских спутника Юпитера, открытые еще в 1610 году Галилеем.

Поэтому Ио, Европа, Ганимед и Каллисто известны как Галилеевы спутники. Все они значительно больше нашей Луны. Как эти спутники выглядят при наблюдении через бинокль, можно увидеть на следующей фотографии (рис. 12.5):

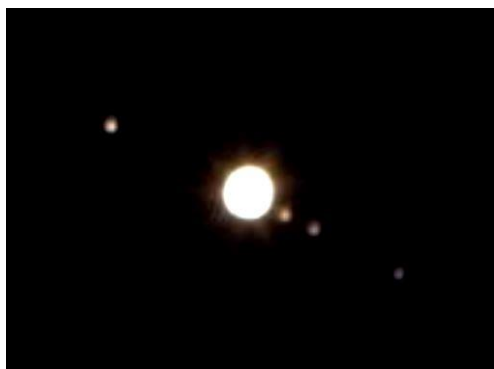


Рис. 12.5. Юпитер и его Галилеевы спутники (бинокль)

Ганимед является самым большим спутником в нашей Солнечной системе, он даже больше, чем Меркурий и Плутон. Кроме того, это единственный известный спутник, у которого есть собственное магнитное поле.

Ио является самым активным вулканическим телом в нашей Солнечной системе. Сера, выбрасываемая из его вулканов, придает Ио желтовато-оранжевый вид. В результате наблюдений на поверхности Ио выявлено около 150 активных вулканов; всего же, по оценкам, вулканов на спутнике около 400. Ио входит в число четырех известных в настоящее время космических тел Солнечной системы, на которых идут процессы вулканической активности. Помимо Ио, это Земля, спутник Сатурна Энцелад, спутник Нептуна Тритон и, возможно, Венера, однако активных вулканов на ней пока не обнаружено. Как говорят студенты, вопрос ученым «на засыпку»: откуда в спутнике берется такая тепловая мощь?

Поверхность Европы состоит в основном из водяного льда, который может прятать под коркой жидкий океан.

Под корками Каллисто и Ганимеда тоже могут существовать ледяные океаны. Из четырех лун Галилея Каллисто имеет самую низкую отражательную способность. Это говорит о том, что его поверхность может состоять из темного и бесцветного камня.

Общее количество спутников Юпитера велико. Уже сейчас насчитывается более шестидесяти. Все крупные спутники Юпитера вращаются синхронно и всегда обращены к своему сюзерену одной стороной, как и Луна к Земле. Остальные спутники намного меньше и представляют собой скалистые тела неправильной формы. Среди них есть обращающиеся в обратную сторону.

Большая полуось орбиты Юпитера равна 5,2 а.е., эксцентриситет орбиты  $e = 0,0489$ , период обращения по орбите составляет 11,867 лет. Наклон плоскости орбиты к плоскости эклиптики –  $1^{\circ}18'17''$ . Период вращения вокруг оси – 9 часов 55 минут. Каждая точка экватора движется со скоростью 45 тысяч километров в час. Так как Юпитер – не твердый шар, его экваториальные части вращаются быстрее, чем приполярные. Из-за действия центробежных сил Юпитер заметно сплюснут (коэффициент сжатия больше 6%). Ось вращения Юпитера почти перпендикулярна его орбите (угол наклона оси составляет  $3,13^{\circ}$ ), следовательно, на планете нет смен времен года.

Масса Юпитера в 2,47 раза превышает суммарную массу всех остальных планет Солнечной системы, вместе взятых, массу Земли – в 317,8 раз, а массе Солнца уступает примерно в 1000 раз. Плотность Юпитера ( $1,326 \text{ г/см}^3$ ) приблизительно равна плотности Солнца и в 4,16 раз уступает плотности Земли ( $5,515 \text{ г/см}^3$ ). Сила тяжести на его поверхности, за которую обычно принимают верхний слой облаков, более чем в 2,4 раза превосходит земную. Это соответствует ускорению свободного падения  $24,79 \text{ м/с}^2$  на Юпитере против  $9,80 \text{ м/с}^2$  для Земли. Радиус Юпитера составляет 71492 км.

Состав Юпитера: около 90% водорода и 10% гелия (плюс метан, вода и аммоний). Считается, что он отражает состав изначальной смеси, из которой создаются все планеты. Но его состав не точно такой, как у изначальной смеси. Поэтому для ученых вопрос о том, как именно формировался Юпитер и сама Солнечная система, остается открытым.

Мне доводилось в литературе встречать мысль о том, что Юпитер – как бы несостоявшаяся звезда. Ему просто изначально не хватило массы, чтобы «зажечь свой собственный термоядерный реактор». Встречается и предположение о том, что в будущем Юпитер может «разгореться» и превратиться во второе Солнце в нашей системе. Если уважаемый Читатель внимательно читает данную книгу, то он, конечно, понимает, что я ни ту, ни другую точку зрения разделить не могу.

## 12.2. Внутреннее строение Юпитера

До настоящего момента мы рассматривали внутреннее строение планет земной группы, что было ближе, можно сказать, как-то роднее. Но, несмотря на это, в геофизике даже здесь многое основывается на предполагаемых моделях с некоторыми допущениями, а не на прямых непосредственных данных. И остаются вопросы, представляющие обширное поле для разногласий и разного рода дискуссий. Что же говорить о газовых планетах-гигантах? Здесь почти все построено на различных моделях и допущениях.

Но вернемся к Юпитеру. На данный момент наибольшее признание получила следующая трехслойная модель.



Атмосфера. Ее делят на три слоя: внешний, состоящий из водорода; средний, состоящий из водорода (90 %) и гелия (10 %) и нижний, состоящий из водорода, гелия, примесей аммиака, гидросульфида аммония и воды. Затем идет слой металлического водорода. Температура этого слоя меняется от 6300 до 21000 К, а давление от 200 до 4000 ГПа. В самом центре находится каменное ядро (возможно, с твердым водородом и металлами).

В общих чертах строение Юпитера представлено на рис. 12.6, приведенном ниже ([http://www.lpi.usra.edu/education/explore/solar\\_system/background/m](http://www.lpi.usra.edu/education/explore/solar_system/background/m)).

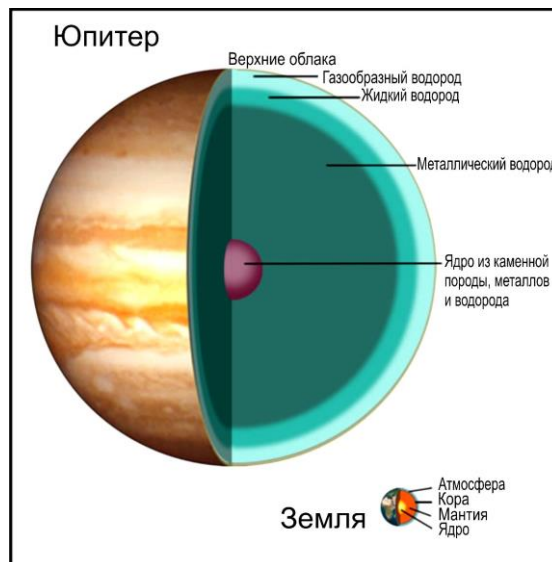


Рис. 12.6. Внутреннее строение Юпитера

Построение этой модели основано на синтезе наблюдательных данных, применении законов термодинамики и экстраполяции лабораторных данных о веществе, находящемся под высоким давлением и при высокой температуре.

В рамках такой простой трехслойной модели четких границ между основными слоями не существует, однако и области фазовых переходов невелики. Следовательно, можно сделать допущение, что почти все процессы локализованы, и это позволяет каждый слой рассматривать отдельно. Но, повторяю, все это только модели с большим количеством допущений.

Свои собственные соображения по данному вопросу я позволю себе высказать после рассмотрения материалов, полученных с помощью космических телескопов и зондов.

И еще одно замечание: мы не видим фактической «поверхности» Юпитера. За нее условно принимается уровень, соответствующий давлению в 1 бар, что равнозначно давлению на поверхности Земли.

### 12.3. Атмосферные процессы

Здесь уже достаточно конкретных данных, чтобы обсуждать вопрос и использовать серьезную аргументацию. Взгляните еще раз на фотографию Юпитера. Удивительная картинка, отличающая его от всех других планет Солнечной системы (рис. 12.7).



Рис. 12.7. Фотография Юпитера,  
[http://fotonin.com/data\\_images/out/22/938587-jupiter.jpg](http://fotonin.com/data_images/out/22/938587-jupiter.jpg)

Вы видите характерную особенность его внешнего облика – полосы и то, что называется Большим красным пятном. Полосы параллельны экватору. На фотографии картина статическая. Но Юпитер – очень быстро вращающаяся планета, она не может не закручивать свою атмосферу. И на самом деле все полосы движутся, однако... на границах полос движение происходит в противоположных направлениях. Кроме того, сохраняя общую полосчатость, Юпитер может изменять ширину и в некоторой степени цвет полос, сохраняя их параллельность экватору.

Существует ряд версий, объясняющих происхождение полос. Наиболее распространенной является версия их возникновения в результате конвекции в атмосфере планеты-гиганта за счет подогрева и поднятия одних слоев и охлаждения и опускания других. Конвективные потоки, выносящие внутреннее тепло к поверхности, называются зонами (светлые полосы). В области светлых зон отмечается повышенное давление, соответствующее восходящим потокам. Облака, образующие зоны, располагаются на более высоком уровне, а их светлая окраска объясняется, видимо, повышенной концентрацией ярко-белых кристаллов аммиака.

Темные полосы называются поясами. Они представляют собой облачность, располагающуюся ниже. Предположительно, пояса состоят из красно-коричневых кристаллов гидросульфида аммония. Эти структуры представляют области нисходящих потоков.

Юпитерианские пояса граничат с зональными атмосферными потоками (ветрами), которые называют «джетами» или «струями». Джеты, движущиеся в западном направлении (противоположном вращению планеты), обычно наблюдаются при переходе из зон в пояса, тогда как джеты, движущиеся в восточном направлении (нормальное движение), – при переходе из поясов в зоны. Модели атмосферы Юпитера предполагают, что зональные ветры уменьшают свою скорость в поясах и увеличивают в зонах.

Скорости в этой глобальной системе достигают от 50 до 150 м/с и выше. В отличие от Земли, где циркуляция атмосферы происходит за счет разницы солнечного нагрева в экваториальных и полярных областях, на Юпитере воздействие солнечной радиации на температурную циркуляцию незначительно; считается, что главными движущими силами являются потоки тепла, идущие из центра планеты, и энергия, выделяемая при быстром движении Юпитера вокруг своей оси. На границах поясов и зон наблюдается сильная турбулентность, которая приводит к образованию многочисленных вихревых

структур. Наиболее известным таким образованием является упомянутое Большое красное пятно, наблюдающееся на поверхности Юпитера в течение последних 300 лет (фиксируется с момента начала наблюдений с помощью телескопов). О размерах этого вихря можно судить по фотографии, на которой в том же масштабе изображена Земля (рис. 12.8).

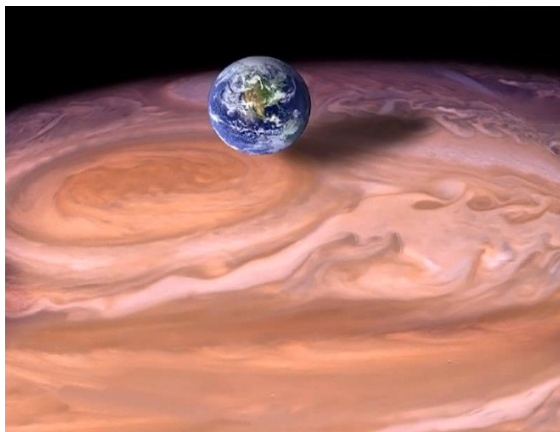


Рис. 12.8. Сравнительные размеры Красного пятна и Земли,  
<http://light-science.ru/wp-content/uploads/2015/02/jupiter-earth.jpg>

Кроме Большого красного пятна, в атмосферных течениях видно большое количество пятен различного оттенка – от белых до красных и коричневых. Все они тоже являются вихрями, но не столь долго живущими.

Еще задолго до начала эпохи исследования Солнечной системы с помощью космических телескопов и автоматических зондов проблема атмосферных процессов на Юпитере интересовала Николу Тесла. На рис. 12.9 приведен принадлежащий ему рисунок с соответствующей цитатой (цитата и надписи в правой части рисунка переведены на русский язык).

Направление движения слоев на Юпитере (слева) идентично направлению дуновения ветров на нашей планете (справа). Потому что «все процессы в природе протекают одинаково».

Н. Тесла

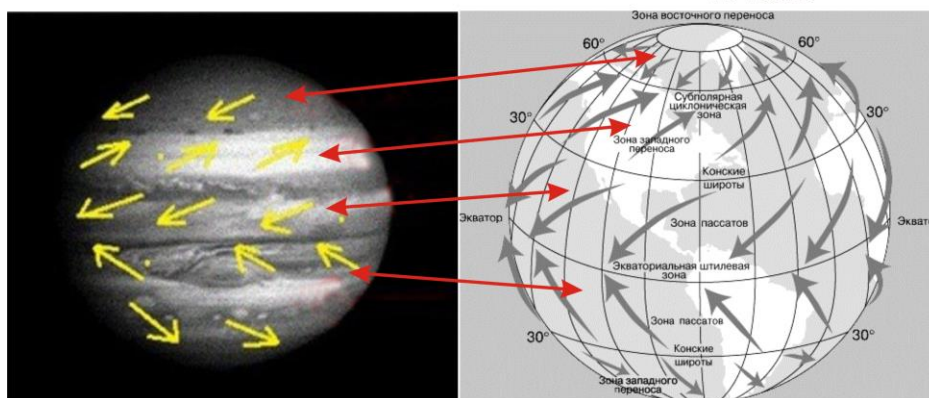


Рис. 12.9. Атмосферные потоки на Юпитере в представлении Н. Теслы,  
[http://otvet.imgsmail.ru/download/u\\_393f793931c09f456aeb87dd8378e944\\_800.jpg](http://otvet.imgsmail.ru/download/u_393f793931c09f456aeb87dd8378e944_800.jpg)

Обратите внимание на то, что Н. Тесла – великий универсальный гений человечества – цитирует Второй принцип Герметизма (Принцип аналогии): «...все процессы в природе протекают одинаково». На взгляд, в данном случае характер направленности постоянных ветров Юпитера очень напоминает наши земные пассаты.

Быстро вращающаяся планета создает пять реактивных течений в каждом полушарии. Именно это и придает Юпитеру уникальные полосы. У Земли только четыре динамичных реактивных течения, два (иногда три) в каждом полушарии, которые движутся с запада на восток. Происхождение «ленточной структуры» облаков Юпитера не до конца ясно, однако управляющие ею механизмы напоминают ячейки Хэдли, с которыми мы уже неоднократно встречались, рассматривая земную группу планет. На Юпитере постоянно бушуют сильные бури с грозами. Бури формируются главным образом в областях поясов. Разряды молний на Юпитере гораздо сильнее, чем на Земле.

На рис. 12.10 показано направление атмосферных течений на Юпитере и на Земле (масштаб не соблюден):

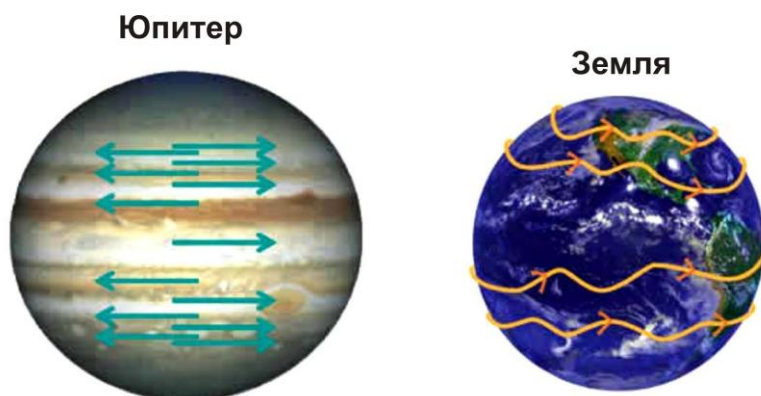


Рис. 12.10. Атмосферные потоки на Юпитере и на Земле,  
[http://www.lpi.usra.edu/education/explore/solar\\_system/background/m](http://www.lpi.usra.edu/education/explore/solar_system/background/m)

Интересная получается картина. Но она еще интереснее, если на нее смотреть со стороны полюсов. Такие круговые карты представляют собой полярную стереографическую проекцию, в которой в центре находится полюс, а наружная граница – экватор. Изображение выглядит как бы плоским и представляет собой вид «сверху» (или «снизу»), хотя получено оно было не прямой съемкой, а в результате комбинированной компьютерной обработки многих снимков, выполненных зондом «Кассини», когда он ненадолго задержался около Юпитера, пролетая к своей главной цели – Сатурну. На рис. 12.11 представлены такие комбинированные фотографии обоих полушарий Юпитера.

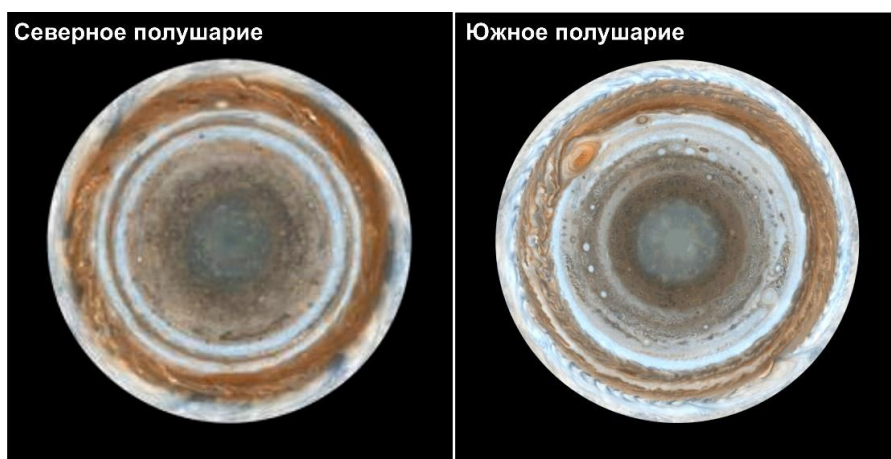


Рис. 12.11. Полярные стереографические проекции Северного и Южного полушарий Юпитера,  
 Северное полушарие: <http://photojournal.jpl.nasa.gov/catalog/PIA07783>,  
 Южное полушарие: <http://photojournal.jpl.nasa.gov/catalog/PIA077834>



В динамике движение полос Юпитера выглядит потрясающе: цветные соседние концентрические полосы вращаются в противоположные стороны. В тексте мне придется пользоваться стоп-кадрами для описания процессов, но ниже даны ссылки на анимации, открывающиеся в интернете, по которым характер атмосферных потоков можно увидеть во всей красе (во второй, третьей и пятой ссылках карта дана в цилиндрической проекции):

1. <http://4.bp.blogspot.com/-8ZB3ddBXqDk/U6ULfCq3siI/AAAAAAAAACh4/EGEYATARMXE/s1600/773646905278252458.gif>
2. [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/76/PIA02863\\_-\\_Jupiter\\_surface\\_motion\\_animation.gif/500px-PIA02863\\_-\\_Jupiter\\_surface\\_motion\\_animation.gif](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/76/PIA02863_-_Jupiter_surface_motion_animation.gif/500px-PIA02863_-_Jupiter_surface_motion_animation.gif)
3. [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/76/PIA02863\\_-\\_Jupiter\\_surface\\_motion\\_animation.gif/500px-PIA02863\\_-\\_Jupiter\\_surface\\_motion\\_animation.gif](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/76/PIA02863_-_Jupiter_surface_motion_animation.gif/500px-PIA02863_-_Jupiter_surface_motion_animation.gif)
4. [http://saturn.jpl.nasa.gov/multimedia/videos/movies/iss\\_001120a.gif](http://saturn.jpl.nasa.gov/multimedia/videos/movies/iss_001120a.gif)
5. <http://reactor.cc/post/1500214>
6. <http://spacegid.com/wp-content/uploads/2014/02/Animatsiya-vrashheniya-atmosferyi-YUпитера-sdelannaya-so-snimkov-Voyadzhera.gif>

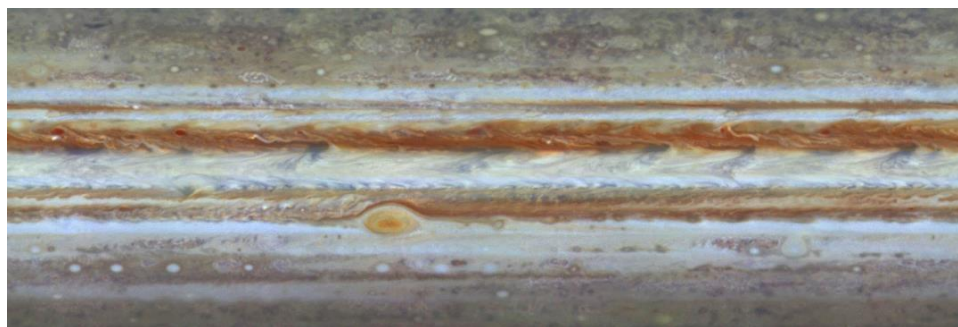


Рис. 12.12. Цилиндрическая проекция атмосферных потоков Юпитера в статике

То, что представлено на рис. 12.12, просто стоп-кадр из анимации по ссылке 5. Это цилиндрическая картографическая проекция. На анимации особенно четко видны не только полосы, но и направления движения атмосферных потоков.

## 12.4. Юпитер и великая наука геометрия

Пусть Вас не удивляет, что материал данного параграфа излагается с большими подробностями. Дело в том, что он очень важен для подтверждения основной концепции, выдвинутой мною в данной книге. После построения Полевого гиперboloида для Земли, с чего, собственно, и начиналась вся эта эпопея, мне попались фотографии Северного полюса Юпитера, выполненные в ультрафиолете зондом «Кассини». И в этом я увидела прямое подтверждение своей гипотезы. Затем были фотографии полюсов Сатурна. Дальше, как из рога изобилия, посыпалась информация, подтверждающая мою идею.

Но в данном параграфе речь пойдет только о Северном полушарии, т.к. подобной информации о Южном мне найти не удалось. Хочу представить несколько снимков,



полученных различными космическими аппаратами. Они позволили нам благодаря компьютерным технологиям, взглянуть на Юпитер сверху, т.е. со стороны Северного полюса. И снимки, и анимационные ролики, из которых методом стоп-кадра я «поймала» отдельные фотографии, опубликованы НАСА и достаточно широко тиражируются на различных сайтах. Но меня удивляет, что самым важным, с моей точки зрения, моментам в научных публикациях практически не уделяется никакого внимания. Их ученый мир как будто не замечает. Может быть, не замечает потому, что «научно» объяснить не может, а посему любое другое объяснение считает «ненаучным» и допустить не хочет?

Начнем с того, что я приведу несколько снимков из разных роликов и дам каждому из них собственную интерпретацию, а в конце сделаю обобщение информации. Конечно, для этого с фотографиями с помощью графических программ пришлось поиграть освещением и контрастом. Заранее приношу извинения за не очень хорошее качество приводимых фотографий, взятых из анимационных роликов. Все публикуемые ролики выполнены в формате *gif* и поэтому имеют низкое разрешение. На рис. 12.13 показан кадр из ролика, составленного из снимков зонда «Кассини», полученных в течение 11 недель с 1 октября до 15 декабря 2000 г., когда космический корабль приближался к Юпитеру.

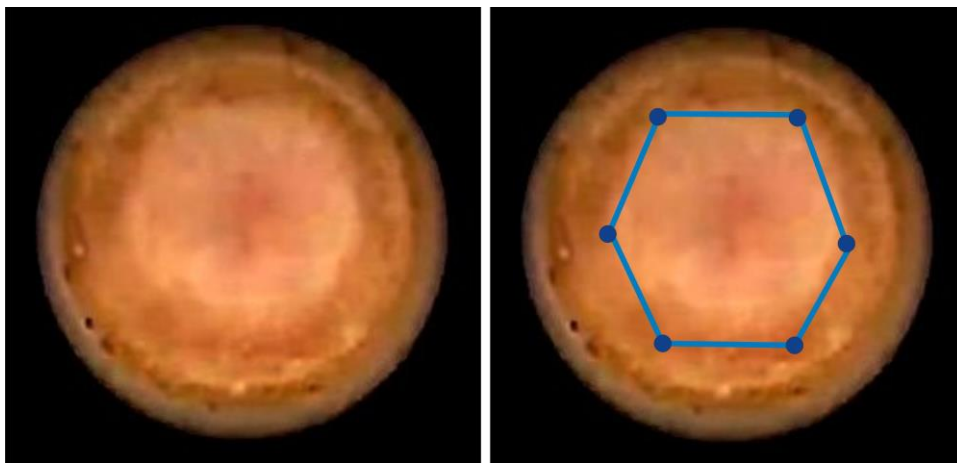


Рис. 12.13. Северный полюс Юпитера (кадр из съемки зонда «Кассини» в 2000 г.),  
<http://www.youtube.com/watch?v=9hPuid5SE1M>

Слева и справа один и тот же кадр, но на правом мной выделен светлый шестиугольник (гексагон), который хорошо просматривается и на левой части рисунка. Синие кружки поставлены в его вершинах. О шестиугольниках на Северном полюсе Сатурна писали много, и фотографий приводится огромное количество, а о гексагонах Юпитера – очень мало. Как правило, мимоходом упоминается «квази-гексагональная» структура в приполярной северной области – и все. Вся беда в том, что пока нет «прямых» фотографий полюсов Юпитера с полярных орбит. Подождать придется зонд «Юнону». Она для того и предназначена. Поскольку в нашем распоряжении имеются только «непрямые» фотографии Северного полюса Юпитера, правильность геометрических фигур здесь и на последующих обсуждаемых снимках может казаться несколько искаженной. Не обессудьте. Итак, по данному кадру мы запомним гексагон.

Далее из ролика [http://www.nasa.gov/mission\\_pages/cassini/multimedia/pia03452.html](http://www.nasa.gov/mission_pages/cassini/multimedia/pia03452.html) представляю несколько кадров с моими дополнительными построениями и пояснениями.

В информации НАСА, сопровождающей анимационный фильм, написано, что период съемки охватывает 70 дней (с 1 октября по 9 декабря 2000 года). Фотографирование выполнялось узкоугольной камерой «Кассини» в ближней инфракрасной области спектра. Последовательность кадров, из которых составлен фильм, показала слаженность и

долговечность ветров вблизи полюса. Изображения, используемые для фильма, были получены через каждые 20 часов через фильтр для длины волны 756 нм, где почти нет поглощения в атмосфере планеты. В работе указывается, что картины ветра на Юпитере по обе стороны от экватора укладываются в общие научные представления о механизме атмосферной циркуляции, но по поводу полярных зон сказано, что «механизм какой-то другой».

Перед тем, как мы начнем обсуждать кадры, предупреждаю о следующем: во всех описаниях НАСА, касающихся последующих снимков, говорится о том, что в центре находится черная область, для которой компьютерная обработка данных не позволила получить надежное изображение, т.к. съемка велась не с полярной орбиты. Поскольку кадры, попарно демонстрируемые в двух следующих примерах разные, черная область на них то больше, то меньше, то вообще отсутствует, то имеет правильную шестигранную форму. Все это наводит на некоторые размышления и сомнения. Тем более что в ряде случаев в центре мы имеем вместо черноты яркий свет, да еще исходящий из самого центра, порой прорывающийся из-под черного шестигранного пятна, этот свет в некоторые моменты еще и четко геометрически структурирован. Но обо все по порядку.

Кадр из ролика №2 сделан по снимкам зонда «Кассини» в ультрафиолете и широко растиражирован в интернете. Но описания, во всяком случае, опубликованные НАСА в открытой печати, носят общий характер и самое интересное, с моей точки зрения, опять-таки обходит стороной. Говорится, главным образом, о том, что фильм с перспективы Северного полюса планеты показывает полосы дующих на запад и восток ветров и о том, что внутри меняющихся полос видны продолжительные вихри, движущиеся в противоположных направлениях. Итак, первый (а) и второй (б) кадры представлены на рис. 12.14:

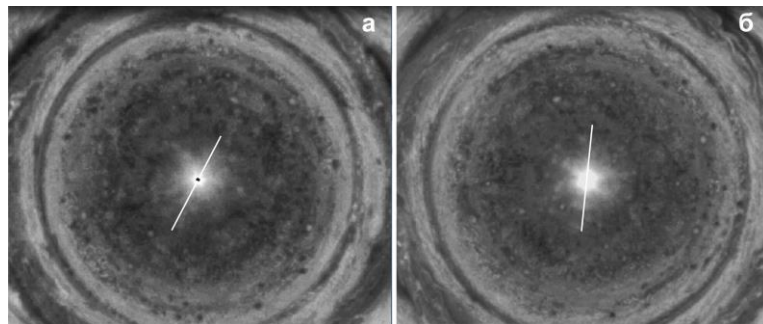


Рис. 12.14. Фотография Северного полюса Юпитера в ультрафиолете с дополнительными построениями

Обратите внимание, что масштаб обоих кадров одинаковый. Но центр весьма отличается. Слева (а) имеется то самое черное пятно (область, точка – как хотите), а вокруг него – некий светлый ореол. При большом увеличении в нем можно разглядеть определенную симметрию, ось которой проходит через центр светлого пятна и черную точку. На кадре справа (б) темного пятна нет вообще, а света в центре гораздо больше. Причем видно, что в самом центре мы имеем не просто яркое белое пятно, а правильный белый шестиугольник (гексагон), вокруг него просматривается более бледное, но тоже структурированное свечение, имеющее явную шестилучевую симметрию, угол направления которой не совпадает с углом направления оси белой области на левом кадре. Дальше пока я этот вопрос развивать не стану, а перейду к следующим кадрам.

В данном случае моя задача состоит в том, чтобы на примере следующей пары кадров (рис. 12.15) показать характер вращения отдельных колец. Снимки сделаны через небольшой промежуток времени. Многие элементы структуры сохранились, но изменилось расстояние

между ними, что позволяет нам судить о направлении и относительной скорости отдельных колец.

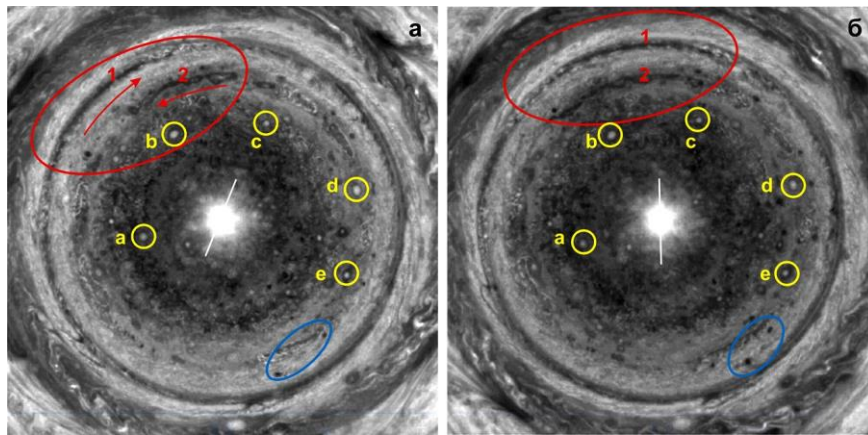


Рис. 12.15. Фотография Северного полюса Юпитера в ультрафиолете с выделенными деталями атмосферных образований

По представленным выше двум кадрам мы можем проследить за изменением расположения нескольких типов структурных объектов.

В красных овалах на обоих снимках цифрами **1** и **2** обозначены соответствующие темные участки на двух удаленных от центра кольцах. По изменению их положения видно, что, во-первых, вращение обоих колец происходит в противоположных направлениях; во-вторых, по различной протяженности соответствующих темных участков на левом и правом кадрах видно, что в кольцах происходят изменения; в-третьих, кольца вращаются с разной скоростью.

Желтыми кружками выделены светлые объекты в зоне, более близкой к центру вращения (т.е. к Северному полюсу). Это, скорее всего, не очень большие вихри (в масштабах Юпитера, разумеется) в определенном атмосферном слое. Сравнение их расположения на левом и правом снимках показывает, что скорость вращения в данной зоне (назовем ее внутренней) значительно ниже, чем в кольцах, которые мы рассматривали чуть перед этим.

Хочу показать еще два небольших вихря в виде черных образований, обведенных голубым овалом. При сравнении их расположений на обоих снимках видно, что близкий к наружному краю движется с большей скоростью, несмотря на то, что по цвету полосы оба находятся в одной зоне, правда, один ближе к внешней, а другой к внутренней ее границе.

И последнее, может быть, самое важное в этих снимках: центральная зона – Северный полюс. На обоих снимках никакой черной области в центре нет. Там четко видно яркое белое пятно, имеющее правильную шестиугольную форму. Шестиугольник вращается, что заметно по изменению угла оси, проведенной в обоих случаях через соответствующие вершины, и вращается против часовой стрелки в точном соответствии с вращением планеты вокруг своей оси. Более того, яркий белый шестиугольник окружен, казалось бы, странным менее ярким свечением, причем тоже структурированным и напоминающим... то, что более четко мы увидим на следующем снимке из этого же ролика.

Здесь (рис. 12.16) слева и справа при большем увеличении представлена центральная зона одного и того же кадра, только на правом мною выполнены дополнительные геометрические построения.

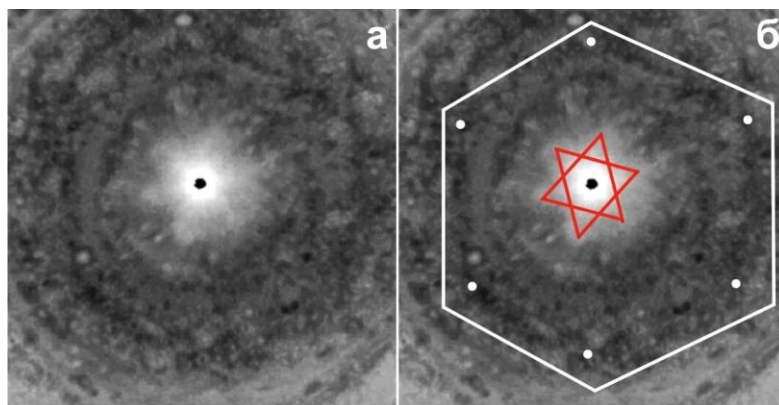


Рис. 12.16. Структурированное свечение на Северном полюсе Юпитера

Даже по левому изображению видно, что светящийся ореол вокруг яркого внутреннего гексагона (кстати, с черной зоной «недоступности» в центре) имеет выраженную форму шестиконечной звезды (гексаграммы), соответствующую, как мы знаем, проекции Меркабы. Ну, а по предыдущим снимкам было видно, что этот светящийся центр в зоне Северного полюса вращается! И еще: на кадре слева, как и на одном из описанных выше, вокруг центральной зоны, но на некотором удалении от нее просматривается внешний темный шестиугольник. На правом изображении в его вершинах мною поставлены белые кружки. Чтобы не исказить сам структурный шестиугольник, он обрисован белыми линиями с внешней стороны. Конечно, и гексаграмма вокруг Северного полюса и гексагон не имеют идеальной формы. О технической причине такого искажения выше я уже писала.

И последний пример из этой серии для большей наглядности (рис. 12.17):

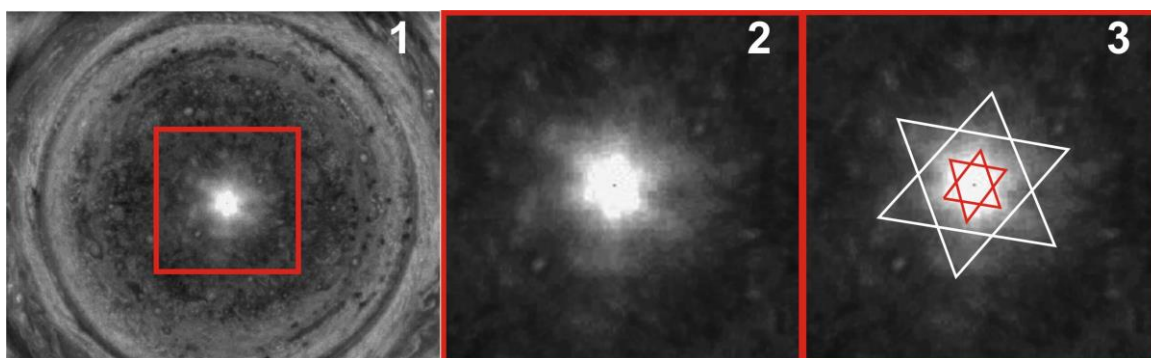


Рис. 12.17. Структурированное свечение на Северном полюсе Юпитера

Изображения под цифрами 2 и 3 – в увеличенном виде то, что находится в красном квадрате основного снимка (1). На картинке под номером 3 выполнены геометрические построения, показана проекция внутренней светящейся Меркабы и повторяющий ее контуры менее яркий ореол вокруг нее.

Теперь я перейду к другой серии кадров. Они заимствованы из анимационного ролика, составленного из последовательности снимков зонда «Кассини» ([http://www.nasa.gov/mission\\_pages/cassini/multimedia/pia03473.html](http://www.nasa.gov/mission_pages/cassini/multimedia/pia03473.html)).

В материале, сопровождающем данный ролик, указывается, что он охватывает 11 недель исследования ультрафиолетового излучения Юпитера космическим аппаратом «Кассини» (с 1 октября до 15 декабря 2000 года) и является первым подобным опытом изучения атмосферы планеты в ультрафиолетовом диапазоне длин волн. Съемка проводилась узкоугольной камерой. Из отдельных кадров был составлен фильм. Контраст варьировался для получения



четкого изображения. На всех кадрах Северный полюс находится в центре снимка, а в углах по краям граница изображения соответствует экватору планеты.

На рис. 12.18 представлены шесть различных кадров, позволяющих в процессе вращения сравнить фотографии района Северного полюса Юпитера.

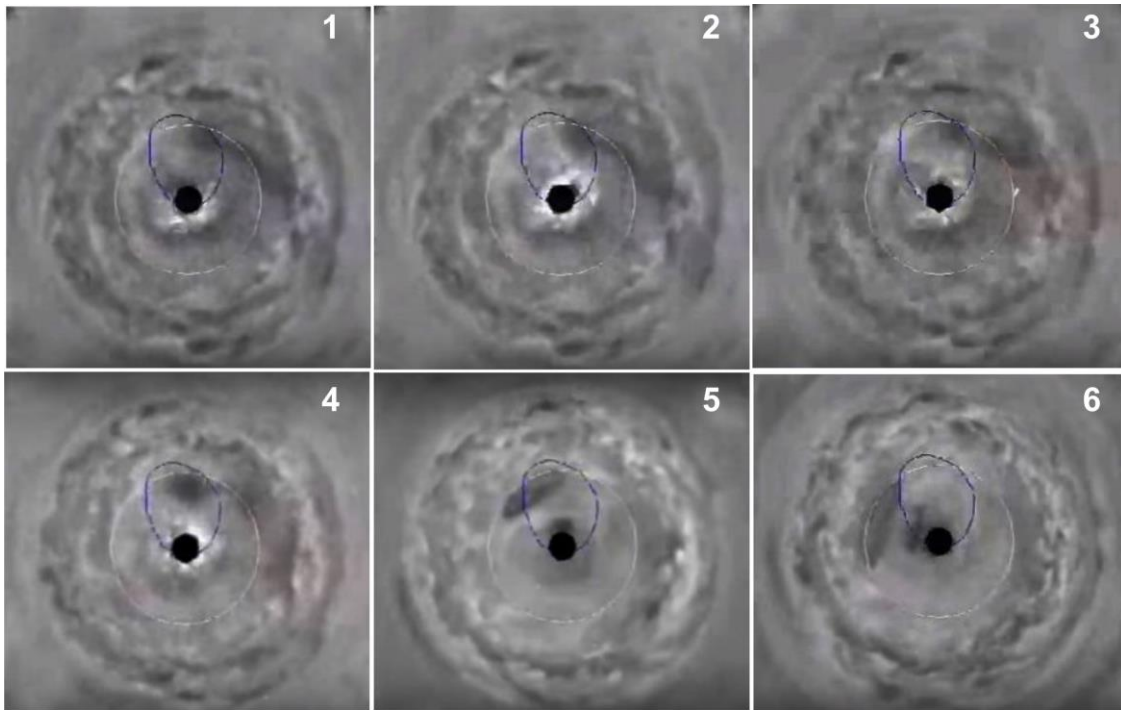


Рис.12.18. Изменение ситуации вокруг Северного полюса Юпитера в процессе его вращения

Первое, что обращает на себя внимание ученого мира – это большое темное пятно меняющейся формы, вращающееся вокруг Северного полюса Юпитера примерно в зоне 60-й параллели северной широты (тонкая белая окружность на всех кадрах). Оно не только меняет свои местоположение, размеры и форму, но может появляться и исчезать. НАСА связывает его с атмосферными углеводородами, прозрачными на более длинных волнах видимого и инфракрасного света, но кажущихся затемненными в ультрафиолете. Обсуждать здесь этот вопрос не имеет смысла, т.к. он еще требует серьезного исследования, а к данной работе прямого отношения не имеет.

В публикациях НАСА говорится, что черная точка на полюсе указывает на место, о котором нет никаких данных из-за угла съемки зонда «Кассини». Неправильной формы овал был нанесен в НАСА для обозначения зоны устойчивых полярных сияний, как сообщается в работе [http://www.nasa.gov/mission\\_pages/cassini/multimedia/pia03473.html](http://www.nasa.gov/mission_pages/cassini/multimedia/pia03473.html). Этот вопрос мы здесь обсуждать не будем, а о полярных сияниях (так называемых юпитерианских аврорах) разговор впереди.

Меня больше всего в данном случае интересует зона Северного полюса. Прошу обратить внимание на то, что центральное черное пятно («отсутствие данных из-за угла съемки»), имеющее в кадрах (1 – 4) «почему-то» четкую форму правильного шестиугольника, вращается вместе с планетой. Из-под него порой вырываются яркие белые лучи (кадры 1 – 4) с разной степенью интенсивности свечения. Но там, где форма правильного гексагона практически превращается в круг (кадры 5 и 6), вместе с гексагоном исчезает и свечение. Ну, не верится мне, что область «отсутствия данных из-за угла съемки» может иметь правильную



геометрическую форму, да еще вращаться вместе с планетой, а при некоторых углах поворота исчезать! Но выводы пока преждевременны, их я буду делать в конце данной главы.

Кроме того, и это самое главное, при определенных углах поворота четко просматривается форма свечения вокруг Северного полюса, имеющая вид шестиконечной звезды. С таким проявлением полярного свечения в ультрафиолете мы уже разбирались выше. Попробуем на рис. 12.19 рассмотреть форму свечения более подробно, что нам позволяет сделать кадр **3** (а – кадр **3**, б – он же при большем увеличении) и кадр **В**, отсутствующий на предыдущем рисунке. Интересно то, что черный гексагон на кадре **3** развернут вверх вершиной, а на кадре **В** – основанием. По кадру **В** видно, что из-под черного центра вырывается яркое свечение.

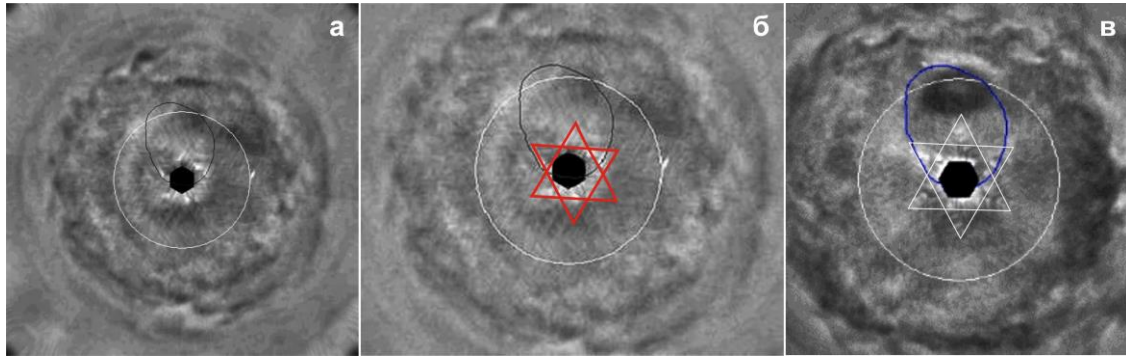


Рис. 12.19. Структурированное свечение вокруг Северного полюса Юпитера

И все-таки, я убеждена, что и черный гексагон и вырывающиеся из-под него потоки энергии, и появление при определенных углах поворота Юпитера вокруг своей оси светящейся Меркабы – это фактографический материал, к которому нужно отнестись с чрезвычайной серьезностью. Он говорит о многом, но наука молчит. Почему?

## 12.5. Полярные зоны

Предыдущий параграф практически целиком был посвящен северной полярной зоне. А здесь я хочу предложить общий подход и провести сравнение северной и южной зон. Для начала приведу еще одну фотографию Юпитера (рис. 12.20). На ней прошу обратить внимание именно на полярные зоны. Остальное в данный момент нас меньше интересует. Что мы видим?



Рис. 12.20. Фотография Юпитера,  
[http://vsya-vseleenn-ru.1gb.ru/imag\\_sput/jupiter2.jpg](http://vsya-vseleenn-ru.1gb.ru/imag_sput/jupiter2.jpg)

Во-первых, более однородную структуру, чем вне полярных зон; во-вторых, каждая из них как бы тоже разделена на две части – центральную более темную и периферийную посветлее.

Ниже на рис. 12.21 приведена фотография Юпитера со схемой изменения скорости ветров в зависимости от широты. И схема, и фотография принадлежат НАСА. Фрагмент рисунка мною заимствован с <https://www.ualberta.ca/~dumberry/zonalwind.html>, надписи переведены. Скорость потоков в восточном направлении имеет знак плюс, в западном – знак минус. В материалах НАСА отмечается, что скорость внутри полос относительно постоянна и очень незначительно меняется со временем, причем на экваторе скорость меньше, чем на широтах порядка  $10^\circ$ .

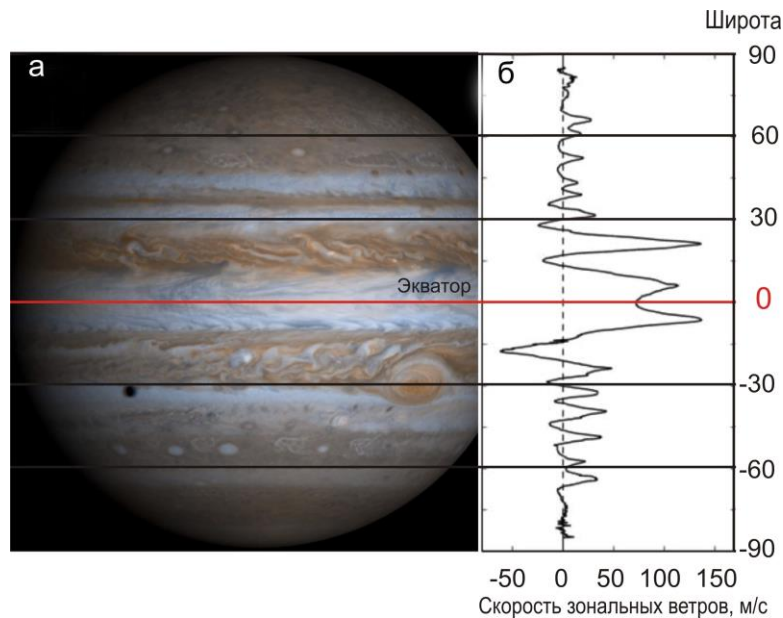


Рис. 12.21. Схема изменения скорости ветров в атмосфере Юпитера

Как видно из схемы, скорости ветров в Северном полушарии заметно меньше, чем в Южном, а при приближении к полюсам в обоих полушариях вообще стремятся к нулю.

Есть еще один момент, который стоит отметить: Юпитер вращается не так, как должно вращаться твердое тело, все точки которого имеют одинаковый период и угловую скорость вращения. Здесь мы имеем дело с зональным вращением облачных слоев планеты, ее газовой оболочки. Угловая скорость вращения слоев, казалось бы, должна быть наибольшей на экваторе. Например, Солнце, будучи газовым шаром, в своем вращении следует законам вращения жидких и газообразных тел. Угловая скорость вращения Солнца плавно убывает от экватора к полюсам, у Юпитера же вращение носит зональный характер с резким переходом не только по скорости вращения, но и по его направлению.

А теперь снова придется воспользоваться фотографическими изображениями Юпитера с полюсов, чтобы провести сравнение околополярных зон. Но для этого сначала нужно нанести координатную сетку параллелей и сопоставить сами картинку, что и показано на рис. 12.22 (сетка наложена мною).

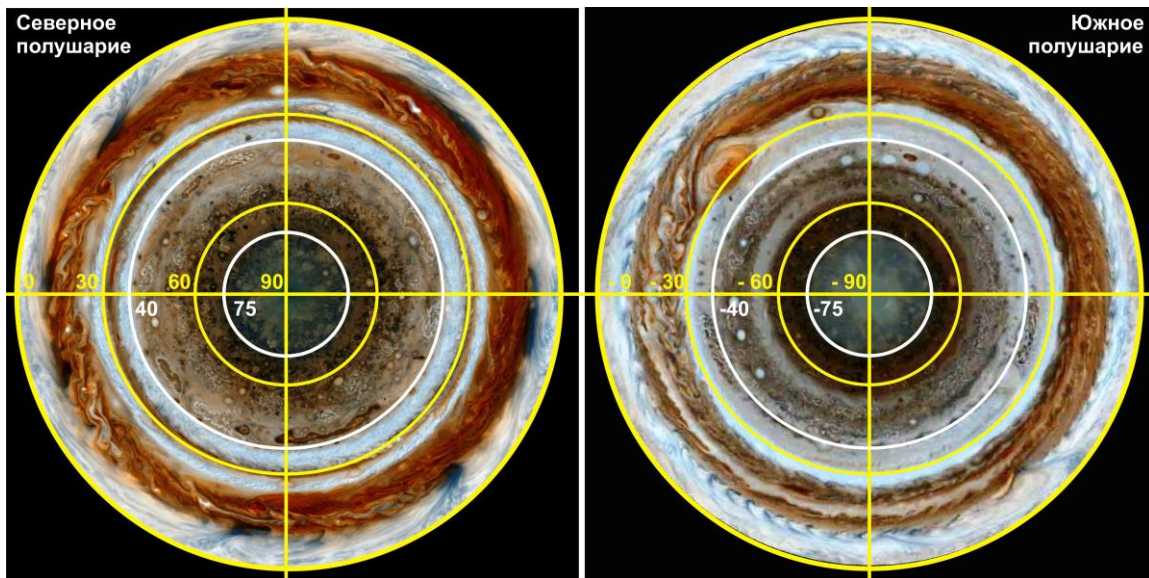


Рис. 12.22. Полушария Юпитера с нанесенной широтной координатной сеткой

На обе фотографии желтыми линиями нанесена сетка параллелей и желтыми цифрами показана широта (наружная желтая окружность – экватор, центр – полюсы). Белыми линиями обозначены широты примерно 75 и 40°. Даже по приведенному рисунку, не вдаваясь в подробности, можно заметить, что характер картины обоих полушарий от 40° и до экватора в основном похож. А сами полосы – вещь непостоянная: они то шире, то уже, то совсем исчезают, а потом появляются. По широтной сетке видно, что обе полярные зоны (судя по степени относительной однородности структуры) укладываются примерно в 40° широты, самая темная внутренняя зона, окрашенная коричневым цветом, – примерно в 55° широты, а вокруг полюса, внутри 75-градусной области мы имеем вообще нечто уникальное (рис. 12.23).

Сравните оба полушария по приведенным ниже снимкам.

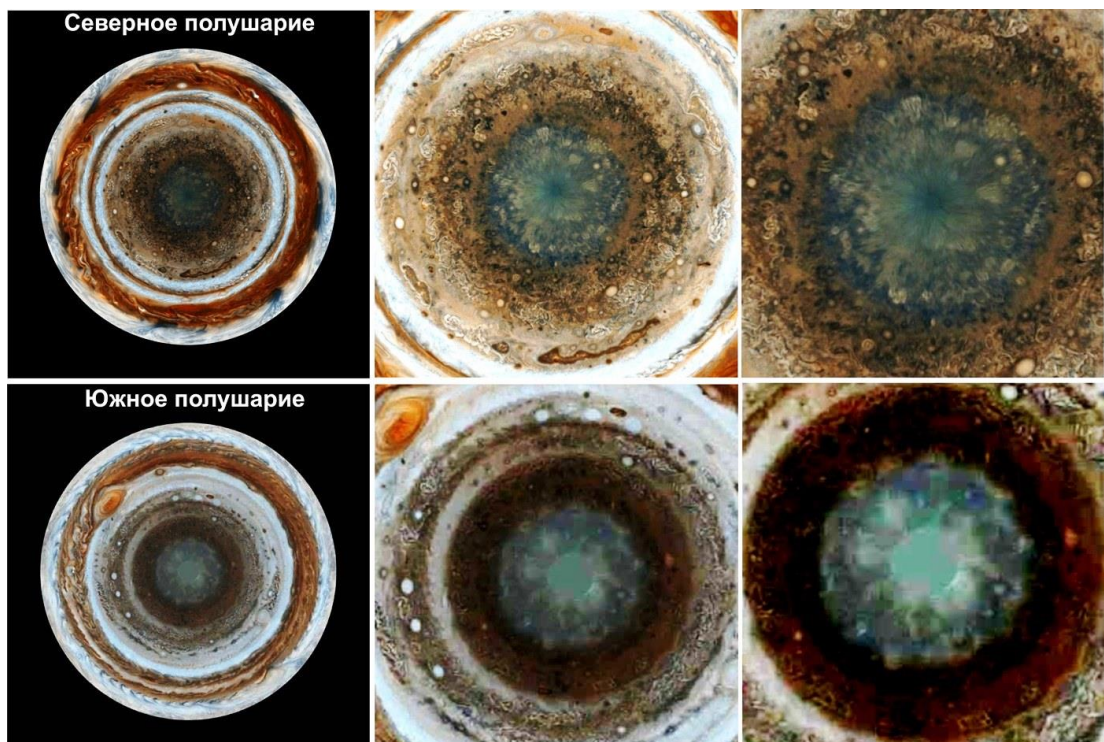


Рис. 12.23. Околополярные зоны при различных увеличениях



Левые фотографии растражированы в многочисленных публикациях, а правее них мною показаны по две фотографии центральной зоны с разной степенью увеличения и контраста. И вот на них-то отличие Северного полушария от Южного проявляется уже заметнее. В Северном полушарии просматриваются две шестиугольные структуры. Их можно разглядеть и на среднем (внешний гексагон) и на правом (внутренний гексагон) изображениях. На рис. 12.24 они показаны выделением пунктирными линиями.

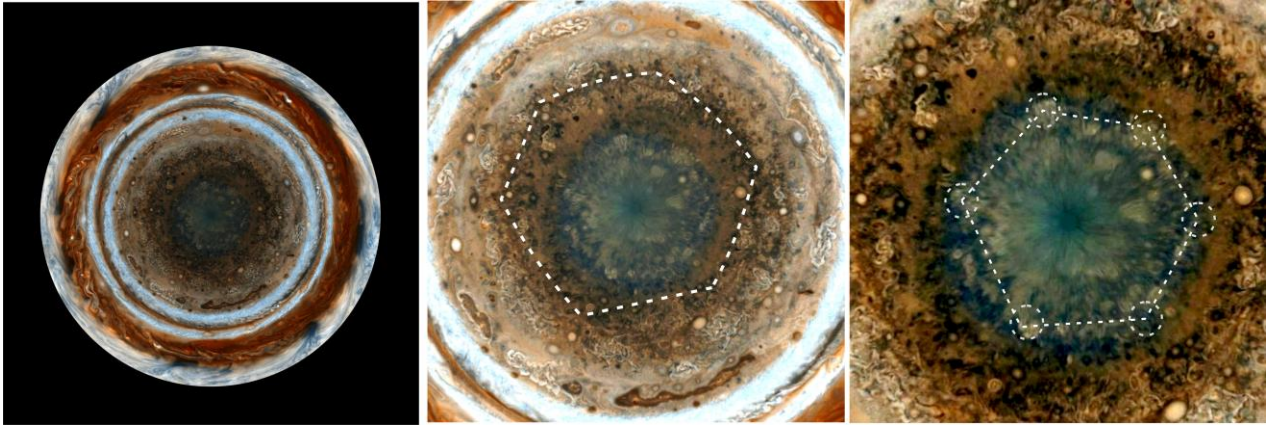


Рис. 12.24. Северная околополярная зона

Шестиугольники, естественно, выглядят несколько деформированными по чисто техническим причинам (углы съемки). Кроме того, они несколько сдвинуты относительно друг друга.

В Южном полушарии никакие шестиугольные структуры не просматриваются. Но зато видно кое-что другое. На рис. 12.25 при большом увеличении приведены центральные, самые ближайшие к полюсам области. И вот тут-то отличие просто бросается в глаза. Смотрите:



Рис. 12.25. Сравнение структуры обеих приполярных зон при больших увеличениях

Невероятно! Такое от себя даже придумать невозможно! И об этом нигде ни слова, ни картинки. Ни-че-го! Неужели никому в голову не приходило попытаться рассмотреть в подробностях: что же все-таки на полюсах? Не обращайте внимания на интенсивность окраски. Это все результат компьютерной обработки снимков. Главное – у самых полюсов. В самом центре и на Северном полюсе и на Южном мы видим однотонные круги, слева – маленький и потемнее, справа – побольше, светлый и голубоватый. Что это? «Отсутствия

данных из-за угла съемки»? Я однозначно утверждать не берусь. Придется ждать результатов, которые принесет нам «Юнона». Там будет прямая съемка полюсов, что называется, «в лоб». Очень бы хотелось, чтобы результаты съемки именно в ультрафиолете были доведены до общественности.

Пока, как видите, я собрала вместе и описала весьма странные факты, оставшиеся как бы по другую сторону от интересов научной общественности. А выводы буду делать, когда представлю Читателю и другую интереснейшую информацию по Юпитеру. Тогда общая картина будет полнее и выводы более основательными.

## 12.6. Магнитосфера Юпитера

Вопрос очень сложный и обширный. Поскольку перед Читателем не учебник, я затрону только то, что непосредственно касается основных аспектов данной книги. Итак, сначала будет общая информация, в основном придерживающаяся данных из Википедии. В остальных случаях приведены ссылки.

Магнитосфера Юпитера – это полость, создаваемая в солнечном ветре полем Юпитера, где происходят разнообразные процессы взаимодействия солнечного ветра, межпланетного магнитного поля, собственного магнитного поля Юпитера и окружающей его плазмы. Простираясь более чем на 7 миллионов километров по направлению к Солнцу и за орбиту Сатурна в противоположном направлении, магнитосфера Юпитера является самой крупной и мощной среди всех планетарных магнитосфер Солнечной системы. По объему она представляет собой самую большую непрерывную структуру после гелиосферы. Магнитосфера Юпитера более широкая и плоская, чем земная. И по величине она на несколько порядков мощнее, ее магнитный момент примерно в 18 тысяч раз больше. Существование магнитосферы Юпитера было выявлено в ходе радиоастрономических наблюдений в конце 1950-х годов, но впервые непосредственно она наблюдалась автоматическим зондом «Пионер 10» в 1973 году.

Чтобы легче было оценить, насколько огромна магнитосфера Юпитера, предлагаю взглянуть на рис. 12.26, где художественно представлено, как бы выглядела магнитосфера Юпитера на земном небе, если бы мы могли ее видеть. Для сопоставления показана полная Луна:



Рис. 12.26. Художественное изображение для сравнения магнитосферы Юпитера на небе Земли (Луна показана в фазе полнолуния),

[http://www.lpi.usra.edu/education/explore/solar\\_system/background/m](http://www.lpi.usra.edu/education/explore/solar_system/background/m)



На рис. 12.27 на двух иллюстрациях, дополняющих друг друга, представлены схемы магнитосферы Юпитера (заимствованы: левая – <http://www.physast.uga.edu/~jss/1010/ch11/12-13a.jpg>, правая – [http://www.gb.nrao.edu/GBTopsdocs/primer/the\\_jupiter\\_system.htm](http://www.gb.nrao.edu/GBTopsdocs/primer/the_jupiter_system.htm); надписи переведены на русский язык).

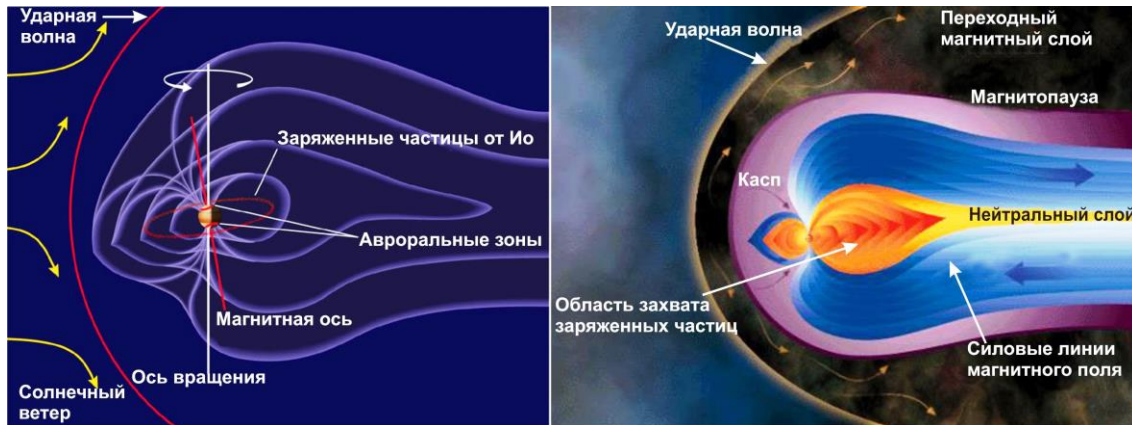


Рис. 12.27. Две схемы магнитосферы Юпитера, дополняющие друг друга

Конечно, это упрощенные изображения. Магнитосфера Юпитера, кроме главного диполя, отображенного на схеме выше и совпадающего с магнитной осью, имеет и проявления других гармоник более высоких порядков. Но разбираться в этих тонкостях мы предоставим специалистам.

В магнитосфере Юпитера поведение заряженных частиц плазмы определяется магнитным полем. Юпитеру поставляют такие частицы солнечный ветер и спутник Ио, что и отмечено на рисунке. Ио – уникальный спутник. Он, единственный из спутников Юпитера, имеющий вулканы, причем, порядка 150 постоянно действующих. Вулканический пепел, выбрасываемый вулканами Ио, ионизируется под действием солнечного ультрафиолета. Так образуются ионы серы и кислорода:  $S^+$ ,  $O^+$ ,  $S^{2+}$  и  $O^{2+}$ . Эти частицы покидают атмосферу спутника, однако остаются на орбите вокруг него, образуя тор. Тор лежит в плоскости экватора Юпитера и имеет радиус, равный в поперечном сечении радиусу Юпитера ( $1 R_J$ ), и радиус от центра (в данном случае от центра Юпитера) до образующей поверхности, равный  $5,9 R_J$ . Именно он определяет динамику магнитосферы Юпитера. Тор был обнаружен аппаратом «Вояджер-1» в 1979 году. Следует отметить еще, что Юпитер окружен ионосферой, имеющей протяженность порядка 3000 км.

Форма магнитного поля у Юпитера сильно сплюснута и напоминает диск (в отличие от каплевидной формы магнитосферы Земли). Центробежная сила, действующая на вращающуюся плазму, с одной стороны, и тепловое давление горячей плазмы с другой, растягивают силовые линии, образуя на расстоянии  $20 R_J$  (радиусов Юпитера) структуру, напоминающую тонкий блин, называемую магнитодиском. Он имеет тонкую токовую структуру вблизи магнитного экватора. Линии магнитного поля направлены от Юпитера над этим слоем и к Юпитеру – под ним.

Быстрое вращение и огромные размеры магнитосферы приводят к тому, что центробежные силы прижимают заряженные частицы внешней части магнитосферы к плоскости вращения планеты и растягивают их по радиусу, а вместе с ними и магнитное поле, создавая гигантский кольцевой ток. Центробежные силы вдвое увеличивают размеры магнитосферы по сравнению с теми, которые были бы при более медленном вращении.

Традиционно магнитосферу Юпитера делят на три части: внутреннюю, среднюю и внешнюю. Внутренняя лежит на расстоянии до  $10 R_J$  от центра планеты. Магнитное поле внутри нее представляет собой преимущественно диполь, потому что вклад от токов,

проходящих через экваториальный плазменный слой, здесь весьма незначителен. В средней (между 10 и 40  $R_J$ ) и внешней (далее 40  $R_J$ ) частях магнитосферы магнитное поле отклоняется от дипольной структуры и серьезно возмущается воздействием плазменного слоя.

Мощнейшее магнитное поле вблизи Юпитера изображено на рис. 12.28.

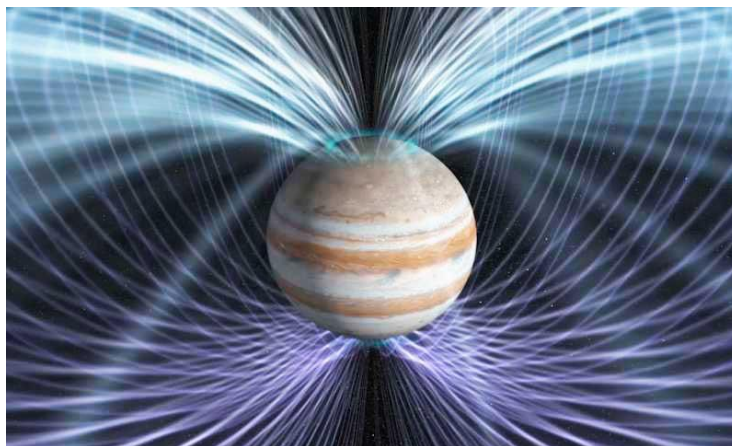


Рис. 12.28. Изображение магнитного поля вблизи Юпитера,  
<http://spacephotos.ru/wp-content/uploads/2016/07/Missiya-Juno-magnitosfera-i-magnitnoe-pole-YUpitera.jpg>

Когда мы касались магнитосфер других планет, мы уже рассматривали положение магнитных диполей. Теперь дошла очередь и до Юпитера. Но в разных публикациях данные могут весьма отличаться. Обратите внимание на данный раздел. Это очень важно.

**Магнитный диполь** Юпитера (и, соответственно, магнитная ось) наклонен на угол примерно  $10^\circ$  к оси вращения планеты и сдвинут относительно оси вращения примерно на 0,2 радиуса Юпитера, что составляет ни мало – ни много **14280 км**. Относительно центра планеты он тоже **сдвинут к северу примерно на 0,1 ее радиуса, что составляет 7140 км**. В результате максимальная магнитная индукция у Северного полюса равна 1,44 мТл, а у Южного только 1,08 мТл. У экватора же она составляет в среднем 0,42 мТл. В противоположность Земле, у Юпитера Северный и Южный магнитные полюсы расположены, соответственно, в Северном и Южном полушариях планеты. И еще, что тоже очень важно для наших рассуждений: начиная с 50-х годов прошлого века, почти за двадцатилетний период радиоастрономических наблюдений было замечено, что **наклон оси магнитного диполя Юпитера уменьшается со скоростью около  $0,07^\circ$  в год**. А если просчитать на сегодняшний день, то получается, что угол магнитной оси по отношению к географической за 60 с лишним лет изменился более чем на  $4^\circ$ ! Если учесть, что угол наклона магнитной оси составляет  $9,5^\circ$ , то получится, что он уменьшился почти вдвое, а если еще представить, что он изменяется ускоренно? Аналогия с Землей просматривается? За последние лет 50 земной Северный магнитный полюс тоже двигался в сторону географического полюса, пока не оказался совсем почти рядом с ним, причем двигался с ускорением, а теперь собирается дефилировать на юг, напрямик к Сибирской магнитной аномалии. **Изменение угла наклона магнитной оси (диполя) по отношению к оси вращения – это изменение координат магнитных полюсов!!!** Получается, что у Юпитера, как и у Земли, магнитная ось не проходит через геометрический центр планеты (1); не пересекается с осью вращения (2); плюс к тому, как установлено, имеет место смещение магнитного диполя именно к северу (3), а, следовательно, и фокальной плоскости Полевого гиперboloида; плюс уменьшение раскрытия каспа (воронки) у Северного полюса (4).

Хочу снова вернуться к приведенным немного ранее фотографиям (здесь – рис. 12.29). Теперь мы их можем проанализировать более детально.

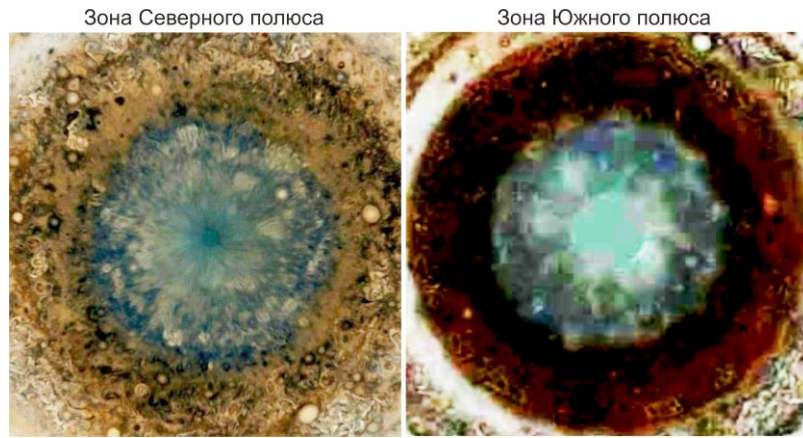


Рис. 12.29. Приполярные зоны при большом увеличении

Чем отличаются магнитные полюсы Юпитера от земных? Во-первых, полярностью. Силовые линии магнитного поля выходят из отрицательного полюса (у Юпитера – Северного) и входят в положительный (у Юпитера – Южный). У Земли в данный момент все наоборот: принимающий полюс находится в Северном полушарии, отдающий – в Южном. Но если отличается характер функционирования магнитных полюсов, то и ближайшие к ним зоны по определению просто обязаны отличаться, что мы и видим на данных фотографиях. Это первое.

Во-вторых, прошу обратить внимание на еще один немаловажный момент: размер каспа (напомню: касп – это воронка вокруг оси вращения планеты, нижняя граница которой определяется широтной координатой магнитного полюса). А угол наклона магнитной оси Юпитера уменьшается, и это приближает магнитный полюс к географическому. Если бы магнитный диполь не был смещен к северу и проходил бы через геометрический центр планеты, то координаты магнитных полюсов в обоих полушариях были бы симметричны. Но, как и у Земли, имеет место как асимметрия расположения магнитных полюсов, так и асимметрия диполя по отношению к геометрическому центру планеты. И уж если в Северном полушарии магнитный полюс движется к географическому, то касп там сужается, а в Южном – наоборот. Совершенно аналогично тому, что происходит на Земле. Кроме того, хоть какие-то координаты Северного магнитного полюса, пусть даже отличающиеся между собой, в публикациях имеются, но по Южному магнитному полюсу нет ничего...

И почему-то вследствие осмысления вышеприведенных цифр мне не кажется, что маленький синий кружочек в центре левого снимка и голубой значительно больший круг в центре правого, являют собой «отсутствие данных из-за угла съемки».

Все перечисленное дает мне основание высказать собственное мнение о том, что у Юпитера, как и у всех рассмотренных ранее объектов Солнечной системы, тоже имеется Полевой гиперболоид вращения – главный управляющий и коммуникативный орган. Причем, как и у Земли, фокальная плоскость Полевого гиперболоида Юпитера также сдвинута к северу от центра планеты, а угловое расстояние между магнитным и географическим полюсами в Северном полушарии за последнее время сильно уменьшилось. Поэтому мы и видим центральные бесструктурные круги на полюсах – выход Гиперболоида на поверхность – неодинаковых размеров (см. Гиперболоиды Земли за различные годы – рис. 5.13).

Уж коли речь зашла о радиоастрономических исследованиях Юпитера, то нужно упомянуть и о том, что по изменению магнитного поля и радиоизлучений они позволили установить **период обращения ядра планеты, равный 9 час. 55 мин. 29,73 сек.** Этот период отличается от **наблюдаемой скорости вращения облачных слоев Юпитера как в экваториальном поясе (9 час. 50 мин. 30,00 сек.),** так и **в полярных областях (9 час. 55**



**мин. 40,63 сек.).** Получается довольно интересная картина: в экваториальной зоне атмосфера вращается быстрее ядра (на 5 минут), а в полярных чуть-чуть отстает (примерно на 10 секунд).

В магнитосфере Юпитера имеются радиационные пояса с высокоэнергичными протонами и электронами. Плазменные неустойчивости и синхротронное излучение в радиационных поясах генерируют радиоизлучение планеты. Кроме того, в магнитосфере происходит ускорение частиц, прежде всего электронов, которые выбрасываются за ее пределы и регистрируются приборами вплоть до орбиты Земли.

## 12.7. Полярные сияния в атмосфере Юпитера

Мощные токи, протекающие в магнитосфере, служат причиной устойчивых полярных сияний вокруг планетарных полюсов, а также заметных колебаний в радиоизлучении. Полярные сияния Юпитера наблюдаются почти во всех частях электромагнитного спектра, включая инфракрасную, видимую, ультрафиолетовую и мягкую рентгеновскую.

Аврора Юпитера – от сотен до тысяч раз более мощная, чем на нашей планете. Кроме того, пылающие кольца вокруг магнитных полюсов Юпитера – вдвое больше диаметра Земли!

На рис. 12.30 представлена комбинированная фотография Юпитера с полярными сияниями, составленная из фотографий космических телескопов «Хаббл» и «Чандра» (февраль 2007 года).

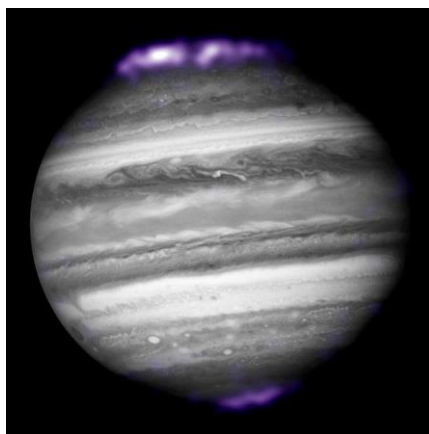


Рис. 12.30. Полярные сияния на Юпитере

Структура полярных сияний на Юпитере показана на рис. 12.31:

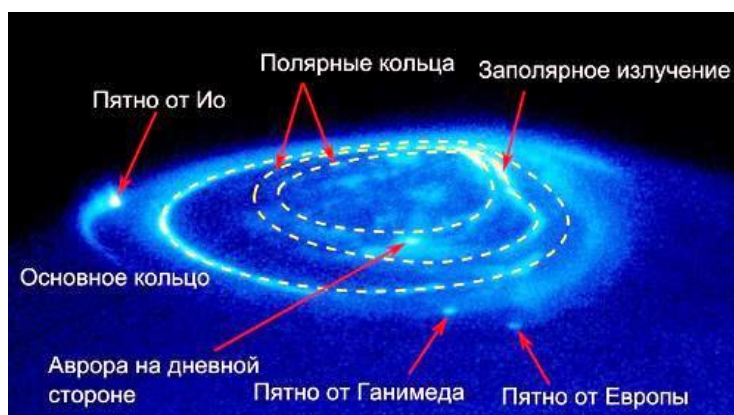


Рис. 12.31. Структура юпитерианских полярных сияний,  
<http://100facts.ru/samoe-interesnoe-o-planete-jupiter.html>

Здесь мы видим основное кольцо, полярное излучение и пятна, возникшие как результат взаимодействия с естественными спутниками Юпитера.

Юпитер демонстрирует яркие устойчивые сияния вокруг обоих полюсов. В отличие от полярных сияний на Земле, появляющихся в периоды повышенной солнечной активности, полярные сияния Юпитера являются постоянными, хотя их интенсивность меняется из дня в день и солнечная активность тоже оказывает на них свое влияние. Они состоят из трех главных компонентов: основной, наиболее яркой и сравнительно небольшой (менее 1000 км в ширину) области, расположенной примерно в  $16^\circ$  от магнитных полюсов, совпадающей с центром рентгеновского излучения; горячих пятен, представляющих собой следы магнитных силовых линий, соединяющих ионосферы спутников с ионосферой Юпитера; и области кратковременных выбросов, расположенных внутри основного кольца. Выбросы полярных сияний были обнаружены почти во всех частях электромагнитного спектра от радиоволн до рентгеновских лучей, однако они наиболее ярки в среднем инфракрасном диапазоне и глубокой ультрафиолетовой области спектра.

Положение основных авроральных колец устойчиво, как и их форма. Однако их излучение сильно модулируется давлением солнечного ветра: чем сильнее ветер, тем слабее полярные сияния. Стабильность сияний поддерживается большим притоком ускоренных электронов. Их порождает ток, который поддерживает синхронность вращения в магнитодиске. Проникая глубоко внутрь атмосферы, такие электроны ионизируют и возбуждают молекулярный водород, вызывая ультрафиолетовое излучение. Кроме того, они разогревают ионосферу, чем объясняется сильное инфракрасное излучение полярных сияний и частично нагрев термосферы.

Астрономы обнаружили в верхних слоях атмосферы над приполярными областями пульсирующие горячие пятна. Их существование и поведение не может объяснить ни одна из существующих теорий. Горячие пятна связаны с тремя Галилеевыми спутниками: Ио, Европой и Ганимедом. Они возникают, возможно, из-за того, что вращающаяся плазма замедляется вблизи спутников. Самые яркие пятна принадлежат Ио, поскольку этот спутник является основным поставщиком плазмы, пятна Европы и Ганимеда гораздо слабее.

### **Большое рентгеновское пятно**

Такого рода исследования проводятся космическими телескопами, в частности, орбитальным рентгеновским телескопом «Чандра». Так в декабре 2000 года на полюсах Юпитера (главным образом, на Северном полюсе) обнаружен источник пульсирующего рентгеновского излучения, названный Большим рентгеновским пятном. Причины этого излучения пока представляют загадку.

Астрономы сообщают об обнаружении около Северного полюса Юпитера своеобразной «горячей точки», периодически (с периодом 45 мин.) испускающей потоки рентгеновских лучей.

На рис. 12.32 приводятся фотографии рентгеновской авроры на Северном полюсе Юпитера, возбужденной солнечными вспышками с сайта (1 и 2), а также картина возбуждения полярной авроры в результате солнечных вспышек (3). Солнечная буря, как спусковой крючок, запускает рентгеновское северное сияние на Юпитере. Такая рентгеновская аврора в разы ярче обычной и в сотни раз сильнее северных сияний на нашей планете. Снимок 3 получен рентгеновским телескопом «Чандра». На нем видно неожиданно сильное рентгеновское излучение от юпитерианских полярных сияний, показанное искусственным фиолетовым цветом. Данные Чандры наложены на оптическое изображение, сделанное в совсем другое время космическим телескопом Хаббл. Это полярное сияние



наблюдалось на Юпитере в октябре 2011 года, через несколько дней после мощного коронального выброса на Солнце.

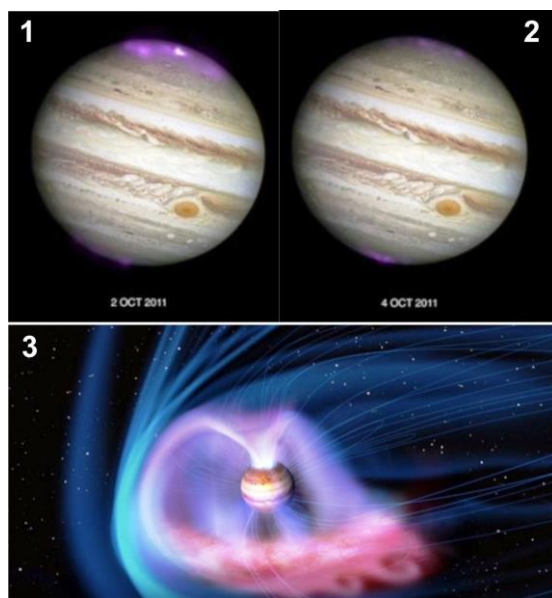


Рис. 12.32. Юпитерианская аврора,

1,2 - [http://kvedomosti.com/uploads/posts/2016-03/nasa-opublikovalo-unikalnoe-foto-gigantskogo-polyarnogo-siyaniya-na-yupitere\\_2.jpeg](http://kvedomosti.com/uploads/posts/2016-03/nasa-opublikovalo-unikalnoe-foto-gigantskogo-polyarnogo-siyaniya-na-yupitere_2.jpeg),

3 - <http://science.ru-land.com/sites/default/files/nauka/4-4/e3c2aba00236.jpg>

По фотографиям от 2 и 4 октября 2011 года (1 и 2) видно, что резкое увеличение яркости рентгеновской авроры недолговечно и спадает до обычной нормы вместе с прекращением солнечного шторма. Ниже (3) показано как выглядит магнитосфера Юпитера в момент такого мощного выброса рентгеновских лучей из зоны Северного полюса.

Информация, касающаяся рентгеновского источника вблизи Северного полюса, в том числе и рис. 12.33, заимствована с <http://artefact-2007.blogspot.com/2012/04/14.html>.

Космический рентгеновский телескоп «Чандра» наблюдал Юпитер в течение 10 часов 18 декабря 2000 года, когда зонд «Кассини» огибал эту планету на своем пути к Сатурну. Наблюдения показали, что большая часть рентгеновского полярного сияния Юпитера исходит из пульсирующего горячего пятна, которое располагается в фиксированном месте **вблизи от северного магнитного полюса планеты**. Раньше с помощью космических телескопов в районе пятен наблюдалось яркое инфракрасное и ультрафиолетовое, а также рентгеновское и гамма-излучение.

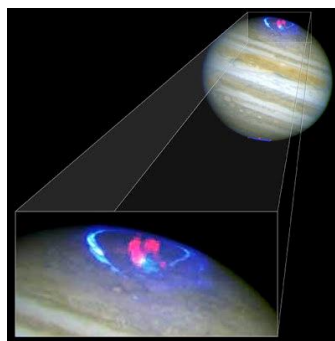


Рис. 12.33. Рентгеновский источник вблизи Северного магнитного полюса,  
[http://chandra.harvard.edu/photo/2002/0001/0001\\_xray\\_opt\\_uv\\_zoom.jpg](http://chandra.harvard.edu/photo/2002/0001/0001_xray_opt_uv_zoom.jpg)

На протяжении последних двух десятилетий наблюдения с помощью спутников показывали, что где-то в районе полюсов на Юпитере происходит излучение рентгеновских лучей (как оказалось, и гамма-лучей тоже), связанное с полярным сиянием и излучением диска. По сведениям Алекса Десслера, физика из университета Аризоны, та же область планеты излучает необычные радиосигналы, вспышки ультрафиолетового света, а также инфракрасное излучение высокой интенсивности, и коррелирует с зоной магнитосферы Юпитера, которая выбрасывает вовне высокоэнергетические электроны. Все это может указывать на единую малоизученную связь между самыми дальними областями магнитосферы и особенностями магнитного поля у поверхности Юпитера.

Фотография, приведенная на рис. 12.33, показывает местоположение рентгеновского источника, мигающего каждые 45 минут около Северного магнитного полюса Юпитера. На снимке сложное изображение Юпитера, его сияющего кольца авроры (синее), и полярный импульс рентгеновского излучения (розовый). Источник пульсирует 15 раз в течение одного полного 10-часового вращения гигантской планеты. Периодичность процесса объяснить очень сложно. «45-минутные пульсации очень таинственны, – говорит Рон Элснер, астроном в Центре космических полетов НАСА, – период дрейфует вперед и назад на несколько процентов. Это естественный процесс... Мы только не знаем, что это...». Взгляните на рис. 12.34.

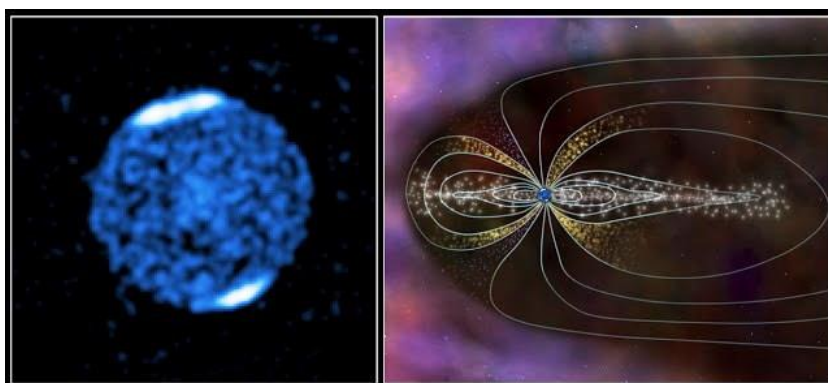


Рис. 12.34. Фотография Юпитера в рентгеновских лучах и схема процессов, вызывающих активность сияний,  
[http://chandra.harvard.edu/photo/2005/jupiter/jupiter\\_xray\\_ill.jpg](http://chandra.harvard.edu/photo/2005/jupiter/jupiter_xray_ill.jpg)

На снимке телескопа «Чандра» (слева) видно рентгеновское свечение от высокоэнергетических ионов, врезающихся в атмосферу Юпитера в полярных районах. Заряженные частицы – это, в первую очередь, ионы кислорода и некоторых других элементов, потерявшие большинство своих электронов и разогнанные до высоких энергий в несколько миллионов вольт над полюсами гиганта. Такая мощная энергетика говорит о том, что сияния на Юпитере сильно отличаются от сияний, которые наблюдаются на Земле или на Сатурне.

Вторая иллюстрация (справа) демонстрирует возможный процесс, вызывающий такую активность сияний. Быстро вращающееся мощное магнитное поле Юпитера генерирует сильные электрические поля вокруг планеты. Частицы (белые точки) вулканического происхождения от Ио, дрейфуют в нем во внешние слои магнитного поля, создавая огромный запас ионов и электронов. Далее под воздействием того же магнитного поля частички разгоняются до огромных энергий (желтые точки) и попадают в полярные области гиганта. Таким образом, поддерживается постоянная светимость сияний.

Для выработки таких свечений требуется напряжение около 10 млн. Вольт и ток силой почти в 10 млн. Ампер, что в тысячи раз превосходит силу большинства земных полярных сияний.

## 12.8. Тепловое излучение Юпитера

Юпитеру свойственен интересный феномен – «горячие тени», о которых я уже упоминала. Обычно в тени температура ниже, чем на освещенных участках. На Юпитере – наоборот: там, где поверхность в тени, например, от спутников, температура выше, чем на открытых местах. На данный момент самым подходящим объяснением является то, что Юпитер выделяет тепла больше, чем получает от Солнца. Кстати, это свойственно не только ему, но и Сатурну, Урану, Нептуну и, как это ни покажется невероятным, даже крохотному, по сравнению с перечисленными гигантами, Плутону.

Юпитер излучает (в основном в инфракрасной области спектра) в 2,7 раза больше энергии, чем получает от Солнца.

Вывод может быть только один: Юпитер обладает внутренним источником тепла. На рис. 12.35 приводится тепловая фотография Юпитера, полученная в 2007 года (телескоп IRTF, обсерватория Мауна-Кеа, Гавайи).

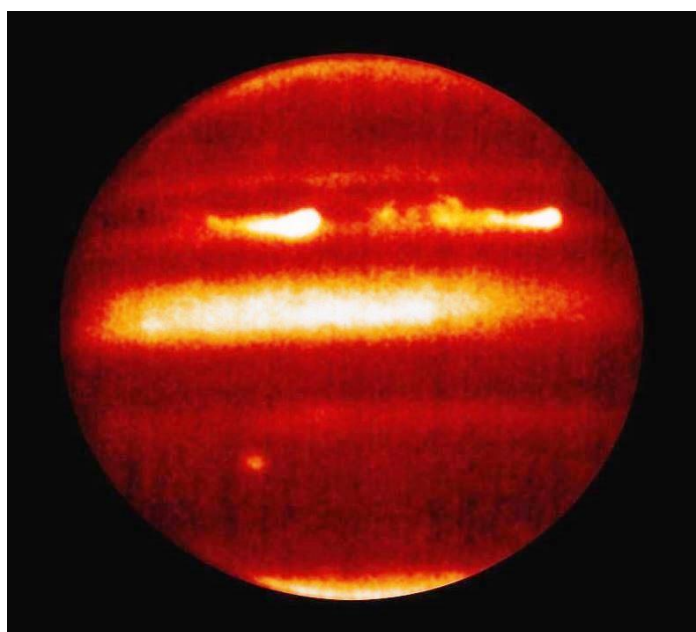


Рис. 12.35. Тепловая фотография Юпитера,

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/2c/Thermal\\_emission\\_of\\_Jupiter.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/2c/Thermal_emission_of_Jupiter.jpg)

Обратите внимание на то, что на приведенном снимке наиболее яркими являются экваториальная зона, необычное тепло на широте  $35^\circ$  и... обе полярные области. По логике, исходя из научного подхода, это должно казаться, по меньшей мере, странным.

Измерение тепловых потоков, исходящих от Юпитера, показало, что практически нет различий между полярными и экваториальными районами, его дневной и ночной сторонами.

Как пишет Л.В. Ксанфомалити («Солнечная система». – М.; ФИЗМАТЛИТ, 2009.):

*Причиной мощной циркуляции, доставляющей тепло к облачному слою, несомненно, служит тепловой поток, исходящий из недр планеты. Измерения показали, что собственные источники энергии Юпитера дают не меньше тепла, чем планета получает от Солнца. Во многих научных работах можно прочитать, что дополнительная энергия в недрах Юпитера и других планет-гигантов освобождается в результате очень медленного их сжатия... Однако сведения о строении Юпитера не подтверждают эту гипотезу.*

### Тепловая аномалия полюсов

На Северном полюсе Юпитера в атмосфере было обнаружено холодное «отверстие». Ниже приводятся фотографии и описание по <http://photojournal.jpl.nasa.gov/catalog/PIA03864> (рис. 12.36).

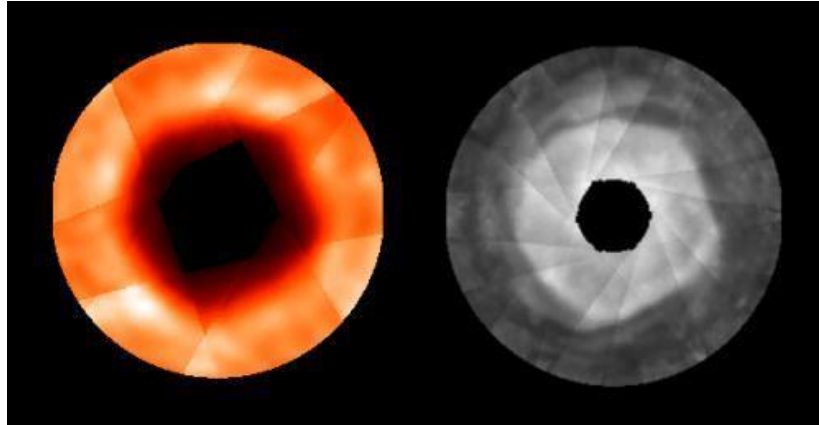


Рис. 12.36. Тепловая аномалия Северного полюса Юпитера

Прямые линии на композициях появились в результате комбинирования из многих изображений и являются артефактом. Область около полюса (черное пятно) отсутствует из-за близкого расположения к краю диска планеты на оригинальных снимках.

Комбинированный снимок справа объединяет изображения от широкоугольной планетарной камеры космического телескопа «Хаббл» и показывает стратосферные частицы тумана. Изображения теплового излучения Юпитера подтверждают эту идентификацию.

Комбинация слева сделана из изображений, полученных с помощью инфракрасного телескопа НАСА «Галилео». Она показывает полярную массу воздуха, температура которой на 5 – 6°C ниже, чем окружающая среда, причем граница совпадает с границей стратосферного тумана. Подобные наблюдения в других инфракрасных длинах волн показывают, что холодная атмосферная масса наблюдается от середины стратосферы и до верхней границы тропосферы.

Эти изображения были приняты с 11 по 13 августа 1999 года в то время, когда Северный полюс Юпитера был наиболее хорошо виден с Земли. Другие инфракрасные изображения телескопа в частотах, чувствительных к полярному туману, были приняты через короткие интервалы с июня до октября 1999 года. Они показывают, что квазишестиугольная структура вращается медленно в восточном направлении на 1,2° долготы в день, что совместимо со средними скоростями ветра, измеренными по движению видимых облаков. Что касается теплового режима в зоне Северного полюса Юпитера, то фотография в тепловых лучах, полученная в 2007 году (см. рис. 10.36) противоречит утверждению о его холодной аномалии и говорит о том, что вокруг Северного полюса есть более теплая зона, чем южнее. Видимо, этот вопрос, как и многие другие, будет уточнен по прибытии к Юпитеру зонда «Юнона».

**«Резкие перепады температур, по сравнению с окружающими воздушными массами, создают ветры, которые сохраняют полярную атмосферу, включая стратосферную дымку, изолируя их от остальной атмосферы».** Данную фразу мне захотелось выделить особо. Взгляните еще раз на рисунок, который я уже приводила ранее (здесь – рис. 12.37).

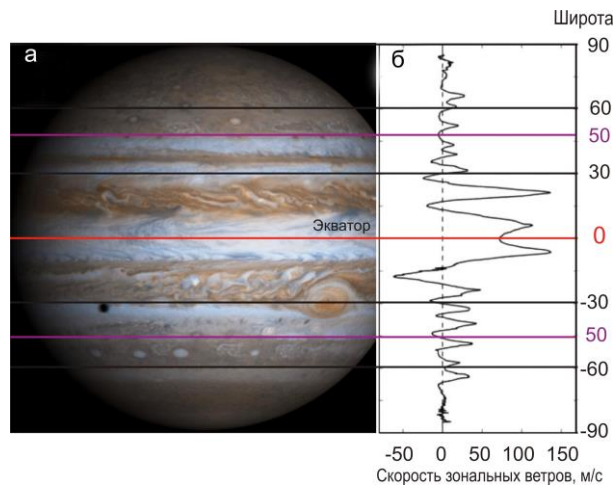


Рис. 12.37. Скорость юпитерианских ветров

О каких ветрах, которые могут чему-то препятствовать, идет речь? Сразу за шестидесятой параллелью к полюсам в обоих полушариях скорость ветра значительно меньше, чем в соседней области, особенно в Южном полушарии, а в приполярных областях вблизи полюсов вообще падает практически до нуля. Эти области, по сравнению с областями, более близкими к экватору, относительно однородны, в них практически отсутствуют полосы, в которых ветры дуют в противоположных направлениях. Как могут слабые ветры приполярных областей **«сохранять полярную атмосферу, включая стратосферную дымку, изолируя их от остальной атмосферы»**? Здесь возможно только одно объяснение: **изоляция от остальной атмосферы возможна за счет образования воронок, которые являются продолжением энергетических направляющих поверхности Полевого гиперболоида Юпитера**, что мы уже видели на примере Солнца, Меркурия, Земли и Венеры.

## 12.9. Кольца Юпитера

Все четыре газовых гиганта в нашей Солнечной системе, в том числе Юпитер, обладают системой колец. В отличие от блестящих, ярких колец Сатурна, кольца Юпитера имеют пылевую структуру, плохо отражающую свет. Кольца Сатурна были открыты Галилеем в 1610 году, а слабые кольца Юпитера впервые обнаружены в марте 1979 года, космическим зондом «Вояджер 2» (рис. 12.38).

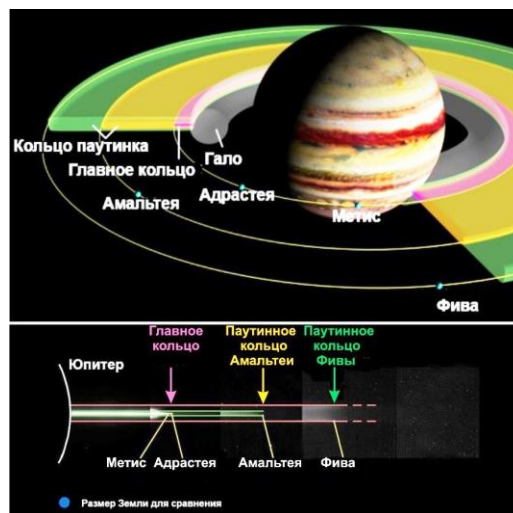


Рис. 12.38. Кольца Юпитера,  
<http://v-kosmose.com/yupiter-2/koltsa-yupitera/>



Возле Юпитера межпланетные аппараты наблюдают пылевые бури – потоки мелких твердых частиц, выброшенных в результате электромагнитных процессов. Мелкие частицы получают электрический заряд при облучении солнечным ветром. Именно из таких мелких пылевых частиц, в основном, состоят кольца Юпитера. Они плоские и очень разреженные, имеют малую отражательную способность (отражают лишь несколько тысячных долей процента падающего света). Увидеть кольца Юпитера с планеты Земля практически невозможно: они очень тонкие и постоянно повернуты к наблюдателю ребром из-за малого наклона оси вращения планеты к плоскости орбиты. И, тем не менее, их удалось сфотографировать с помощью 8,2 метрового оптического телескопа «Субару», принадлежащего японской Национальной Астрономической Обсерватории (рис. 12.39).

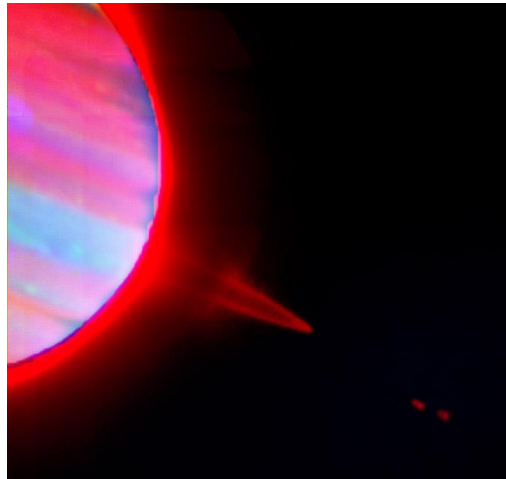


Рис. 12.39. Кольца Юпитера, фотография с поверхности Земли с помощью 8,2 метрового оптического телескопа «Субару»,  
<http://mondeoclub.ru/forum/topic/115290/page-47>

Красное свечение вокруг Юпитера представляет собой свет, исходящий от планеты, рассеянный земной атмосферой и оптикой телескопа. Две красные вытянутые точки в правом нижнем углу являются отображением спутника Юпитера Фива, который попал в поле зрения телескопа во время 13-ти минутной экспозиции.

Конечно, космическая среда вокруг Юпитера чрезвычайно сложна и еще мало исследована. Излагать в данной книге подробно даже уже полученный научный материал не имеет смысла, т.к. я не ставлю перед собой общеобразовательной задачи. Нужные мне данные научных экспериментов по Юпитеру я уже изложила.

### 12.10. Самая свежая информация

Для меня это не просто информация. Вы, вероятно, обратили внимание, что во всех разделах, которые я рассматривала, главное внимание уделялось полюсам. Но почему никому из организаторов космических исследований не приходило в голову, что для понимания жизни Космоса полюсы чрезвычайно важны, если вообще не самое главное? Наконец-то, сподобились! Несмотря на то, что сначала «Пионеры», потом «Вояджеры» и особенно «Кассини» все-таки дали информацию о полюсах Юпитера, на нее не было обращено должного внимания. И списано все было на неудачный ракурс фотографирования. Очень удобно: не нужно объяснять непонятного. Даже мне, не профессиональному компьютерщику, имеющему всего лишь старенький, но заслуженный ноутбук, удалось вытащить из фотографий то, что в этой главе подробно описано. Но, правда, я знала, что искать. Видимо, пропустив Юпитер, после того, что зонд «Кассини» наснимал на полюсах Сатурна, знатоки НАСА оказались вынужденными признать, что многого объяснить не могут. А полюсы выдали такое, чего никто из них даже не предполагал.

В итоге, поскольку все предыдущие зонды были просто пролетающие мимо Юпитера к своим целям, было принято решение запустить к нему «персональный» автоматический зонд, которому даже дали имя супруги Юпитера Иононы. И не простой зонд, а уникальный. Главное его отличие от остальных – работа на полярных орбитах. Основные цели, поставленные перед «Иононой», – изучение полюсов и магнитосферы. В июле месяце этого года после пяти лет полета она прибыла к Юпитеру, и начались «пристрелочные» опробования инструментов, корректировка орбит и т.д. И только с октября ученые рассчитывают на проведение плановых исследований и полного задействования возможностей зонда. На рис. 12.40 представлено изображение орбит «Иононы» на фоне Северного полюса Юпитера.

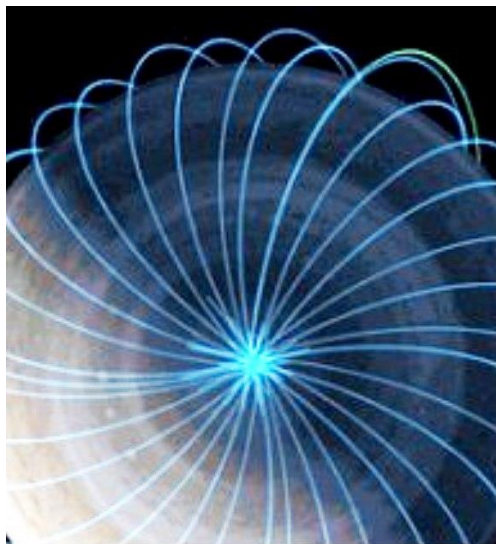


Рис. 12.40. Орбиты «Иононы»,  
<http://www.nasa.gov/juno>

Иллюстрации и основная информация по «Иононе» приводятся с сайта НАСА, Лаборатория реактивного движения, Калифорния. Там находится главная команда, руководящая этой автоматической станцией.

Удивительно вот что: на снимках телескопа «Хаббл», зондов «Вояджер», не говоря уже о «Кассини», вполне просматривается «странный» картина северной приполярной зоны, кстати, южной тоже. Я специально привела в качестве примера сопоставление фотографий Северного полюса Юпитера, полученных зондом «Кассини» и «Иононой» (рис. 12.41).

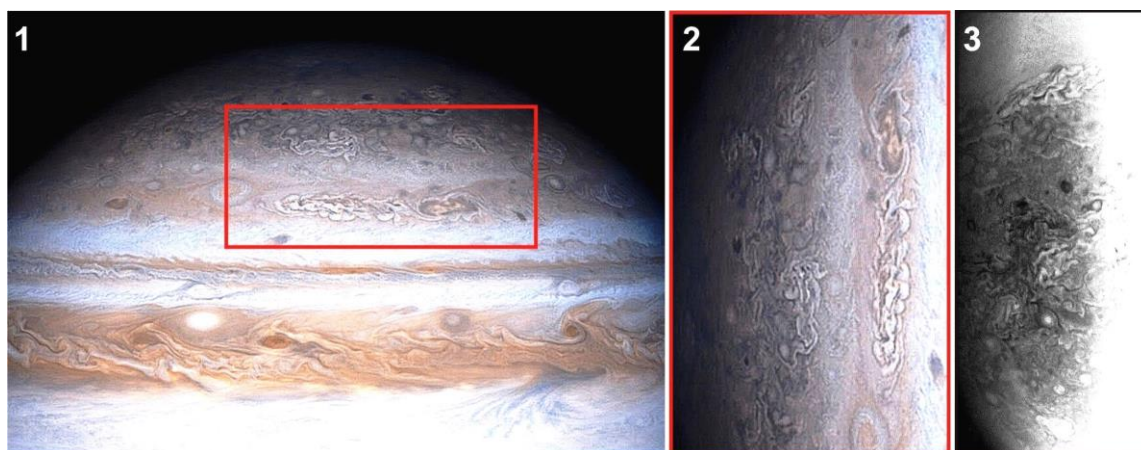


Рис. 12.41. Фотографии северной приполярной зоны Юпитера,  
 1, 2 – [http://apod.nasa.gov/apod/image/0509/jupiterbrain\\_cassini\\_big.jpg](http://apod.nasa.gov/apod/image/0509/jupiterbrain_cassini_big.jpg),  
 3 – <http://www.astronews.ru/foto/b/1109.jpg> (взят фрагмент)

Фотография 1 выполнена зондом «Кассини». В северной приполярной области красным прямоугольником выделен участок с четкой структурой. Он приведен рядом под цифрой 2, но развернут на 90° для удобства сравнения со снимком 3, полученным «Юноной». Снимок 3 значительно уступает по качеству фотографии «Кассини», но все равно видно, что детали структуры чрезвычайно похожи. Уверяю Вас, что на снимках «Хаббла» и «Вояджеров», а я их просмотрела множество, картина поверхности в полярных зонах мало чем отличается от того, что нам предоставил «Кассини». Так почему же ученый мир удивился только сегодня?

Вот что пишет Скотт Болтон, научный руководитель «Юноны» от Юго-западного Научно-исследовательского института в Сан-Антонио (<http://www.nasa.gov/juno>):

*Первый взгляд на Северный полюс Юпитера показал, что картина не похожа ни на что из того, что мы видели или воображали прежде. Нет никакого признака широтных групп или зон и поясов, к чему мы привыкли. Это изображение едва распознается как Юпитер.*

Да, друзья мои! Какие же могут быть «зоны и пояса», если там воронки, которые являются преградой для всех «зон и полюсов» остальной атмосферы планеты? Еще одно очко в мою пользу.

И последний подарок от «Юноны», который хочется добавить в нашу юпитерианскую копилку, – это фотографии, выполненные в инфракрасных лучах (рис. 12.42).

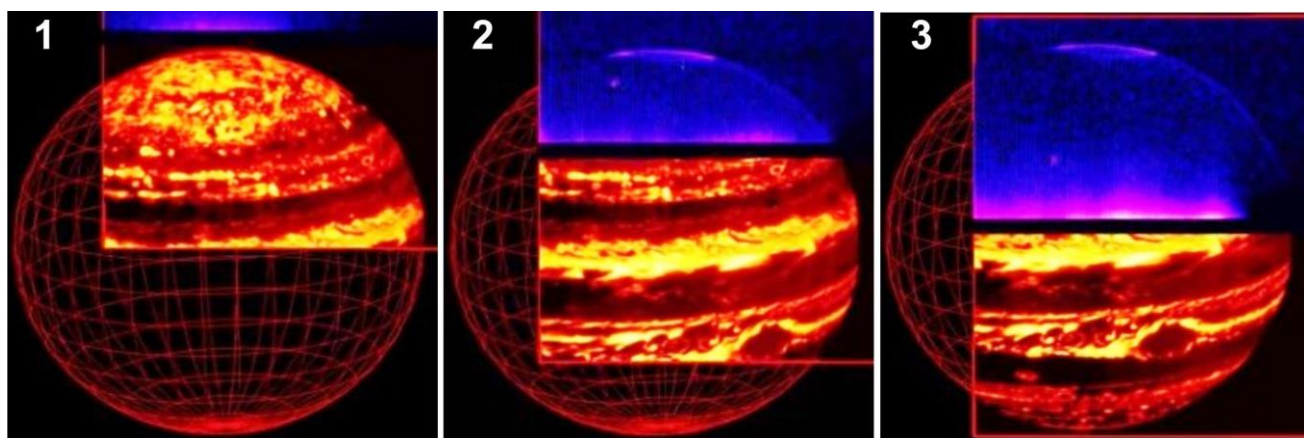


Рис. 12.42. Сканирование Юпитера «Юноной» в инфракрасных лучах, <https://www.youtube.com/watch?v=i9TtSCkoERw>

Потрясающе наглядные фотографии теплового режима во всем уникального Юпитера. Яркие области – самые горячие. Вот сколько тепла отдает царь планет вовне! Обратите внимание на светящиеся полярные зоны, те самые зоны, которые, как ожидалось, должны быть холодными, и которые оказались «не похожи ни на что из того, что мы видели или воображали прежде».

Мне остается только сформулировать мысль, которая, к сожалению, не придет в голову специалистам НАСА: для того, чтобы увидеть глубинные структуры Юпитера, нужно смотреть глазами «Юноны» на полюсы планеты в ультрафиолете, причем, лучше всего – в самом жестком, коротковолновом. Тогда можно будет увидеть и шестиугольники и вращающуюся Меркабу. И вообще, следовало бы при проведении экспериментов варьировать разные виды излучения для исследования конкретных процессов и сравнивать данные между собой.

## РЕЗЮМЕ

При анализе экспериментальных научных астрономических данных для меня, прежде всего, важно убедиться в правильности моего представления об универсальности Принципа Полевого гиперболоида. Хронологически сложилось так, что когда я построила геометрическую фигуру, которую магнитная ось описывает в процессе суточного вращения Земли, и проанализировала полученный результат, первым подтверждением правильности моего подхода явилась публикация кадра из ролика, полученного в результате съемки зондом «Кассини» Северного полюса Юпитера в ультрафиолете. Так было получено подтверждение предположения, что Полевой гиперболоид Земли не может быть единичным явлением, что должны существовать другие экспериментальные данные, соответствующие моей точке зрения. Поэтому Читателю должно быть понятно, как важно для меня подтверждение моих умозаключений при рассмотрении объектов Солнечной системы, а Юпитера в особенности.

**1. Все, что обсуждалось в данном разделе, дает основание с большой долей уверенности считать, что Юпитер имеет внутри то, что является его главным управляющим и коммуникативным органом, а именно Полевой гиперболоид вращения.**

В пользу такого утверждения можно назвать следующее:

- наличие разнонаправленных атмосферных потоков в теле планеты, напоминающих ячейки Хэдли; причем от 55-60-й параллелей и выше в обоих полушариях ветровые потоки движутся по кругу, явно напоминающему внутреннюю зону воронки, т.к. просматривается сужающаяся нижняя часть и не до конца понятные пока структуры, напоминающие дно воронки;
- в центре в зоне Северного полюса в процессе вращения планеты периодически появляется яркое свечение, которое при некоторых углах поворота приобретает структурированную форму, соответствующую проекции звездного тетраэдра (Меркабы) при взгляде на него сверху;
- в данном случае звездный тетраэдр, видимый только в ультрафиолете, является внешней тонкоплановой оболочкой внутреннего Центрального Солнца (Центрального Вибратора) планеты, состоящего из последовательных слоев с вибрациями Платоновых тел тонкопланового ряда (звездный тетраэдр → куб → пентагондодекаэдр → икосаэдр → сфера);
- не гипотетическое каменное ядро (или твердое ядро с более сложным составом) является центром планеты, а Центральное Солнце многослойной структуры, расположенное в центре фокальной плоскости Полевого гиперболоида, сдвинутой, кстати, в сторону Северного полюса планеты;
- вокруг географического полюса планеты наблюдается четко выраженная гексагональная структура шестиугольника, имеющая, как и звездный тетраэдр, шестилучевую симметрию;
- вблизи Северного полюса Юпитера зафиксирован мощный вихрь, что похоже на подобные образования в полярных зонах Венеры и Земли.

**2. За наличие магнитосферы дипольного типа, как и у всех объектов Вселенной, отвечает именно вращение тонкоплановых внутренних структур Центрального Солнца.**

**3. Центральное Солнце Юпитера обеспечивает всю его мощь: и массу, и невероятную для такого гиганта скорость вращения вокруг оси, и огромное магнитное поле, и все типы излучений (от радио и всех диапазонов оптики, до рентгеновского и гамма – все это еще только те, о которых мы знаем). Оно же вырабатывает избыточную тепловую энергию, которая значительно превышает энергию, получаемую планетой от нашей звезды.**

4. У Юпитера наблюдается заметный дисбаланс «в пользу» севера, как у Солнца, Земли и Меркурия. Это проявляется в смещении магнитного диполя, сильном рентгеновском излучении вблизи Северного магнитного полюса (Большое рентгеновское пятно) и мощной авроре. Дисбаланс, скорее всего, связан со смещением к северу фокальной плоскости Полевого гиперболоида планеты.

5. Северный магнитный полюс (имеется в виду не его географическое положение, а направление силовых линий магнитного потока) у Юпитера оказывается заметно холоднее, чем Южный, подобное наблюдается и у Солнца и у Земли.

6. И последнее: Юпитер – космическая Сущность, имеющая Полевой гиперболоид, в фокальной плоскости которого происходят энергетические пространственно-временные переходы тонкоматериальных структур в грубую материю, т.е. то, что мы бы назвали «рождением материи». Данный процесс регулируется сам́й конкретной космической Сущностью (планетой, звездой, галактикой, вселенной...). А Сущности по имени Юпитер в семье планет Солнечной системы, бесспорно, принадлежит самое главное место. \



## Гл. 13. САТУРН

Когда я принимаюсь за описание в книге очередной планеты, мне всегда приходят на ум слова из стихотворения Евгения Евтушенко:

Людей неинтересных в мире нет.  
Их судьбы – как история планет.  
У каждой все особое, свое,  
И нет планет, похожих на нее...

Люди и планеты... И те и другие – особые миры, живые, мыслящие, в чем-то похожие между собой, а в чем-то удивительно разные. Казалось бы, Юпитер и Сатурн – оба газовые гиганты. Юпитер, правда, побольше, но и Сатурн огромен. В цепочке солнечных планет Сатурн стоит сразу после Юпитера. Однако, они не похожи. Несмотря на то, что «у каждой все особое, свое...», что-то общее, конечно, есть. И вот это главное общее, с моей точки зрения, – именно то, чему посвящена данная книга.

Так и просится начать изложение материала так, как написано в первых строках «Слова о полку Игореве»: «Не лѣпо ли ны бяшетъ, братіе, начати старыми словесы трудныхъ повѣстій... — Не лучше ли нам, братья, начать старинным слогом трудных повестей...». Да, «повесть» будет трудная. И вот почему. Сейчас началась эпоха стремительного изучения Космоса. Потрясающие исследования во всех мыслимых и немыслимых диапазонах частот проводятся с помощью наземных телескопов и телескопов, вынесенных в космическое пространство. А уж о многочисленных зондах, напрямую исследующих объекты Солнечной системы, и говорить не приходится. «Вояджеры» уже даже за пределы Солнечной системы вырываются! Информации лавина! Но... Во всяком случае, то, что публикуется в открытой печати, не дает возможности проводить систематический анализ. Не приходится сомневаться, что при планировании экспериментов во главу угла ставится проведение их в идентичных условиях. Бессистемное исследование – абсурд. Ну, как сравнивать, допустим, фотографии Северного и Южного полюсов того же Сатурна, если они сделаны в разных длинах волн (даже в пределах одного и того же диапазона, например ультрафиолетового или инфракрасного)? И температурную картину полушарий планеты, выполненную в одинаковых условиях и привязанную к координатной сетке, в открытых публикациях найти невозможно. А уж детально сравнить Сатурн с Юпитером и вовсе практически не получится. Возможно, информация для «посторонних» тщательно фильтруется. Так сказать, – крохи с барского стола, причем, разномастные.

Поэтому, многоуважаемый Читатель, в некоторых местах своих «трудных повестей» я буду давать много ссылок. Ищите, читайте, размышляйте, анализируйте, делайте собственные выводы, ибо, простите за повторение, «из всех наслаждений, отпущенных человеку, самое изысканное – шевелить мозгами» (Б. Акунин).

Простите за нелирическое вступление-отступление.

### 13.1. Общая информация

В настоящее время около Сатурна находится автоматическая межпланетная станция «Кассини», запущенная в 1997 и достигшая системы Сатурна в 2004 году. В задачи миссии «Кассини» входит изучение структуры колец, а также динамики атмосферы и магнитосферы планеты.

Общую информацию о Сатурне дам очень кратко, и только главное. Данные приводятся в основном из Википедии (выборочно). На остальные использованные материалы будут даны ссылки.

Сравнительные размеры Сатурна с Землей и Юпитером представлены на рис. 13.1.



Рис. 13.1. Сравнительные размеры Сатурна с Землей и Юпитером,  
 1 – [http://ic.pics.livejournal.com/voronkov\\_kirill/56677458/77764/77764\\_original.jpg](http://ic.pics.livejournal.com/voronkov_kirill/56677458/77764/77764_original.jpg)  
 2 – <http://znaniya-sila.narod.ru/solarsis/saturn/pic-saturn/saturn-upiter.jpg>

Обратите внимание на то, что Сатурн не имеет четкой картины поверхности. Это обусловлено тем, что для оптического диапазона окружающий его атмосферный туман не прозрачен. Тем не менее, его полосчатость все-таки видна на обеих представленных фотографиях. На других снимках окраска и четкость зависят от длины волны лучей, в которых производилась съемка (обычно это инфракрасный или ультрафиолетовый диапазоны разной длины волны) или от условных цветов, полученных компьютерной обработкой для усиления контраста. В таком случае Сатурн становится похож на Юпитер – на нем видны полосы.

Спросите кого-нибудь, как выглядит, допустим, Уран, даже Юпитер, и неспециалист задумается. Но нет такого человека, который бы не представлял себе Сатурн – огромную планету, окруженную кольцами. На рис. 13.2. представлены кадры из фильмов, где видна система колец Сатурна и до некоторой степени их строение.

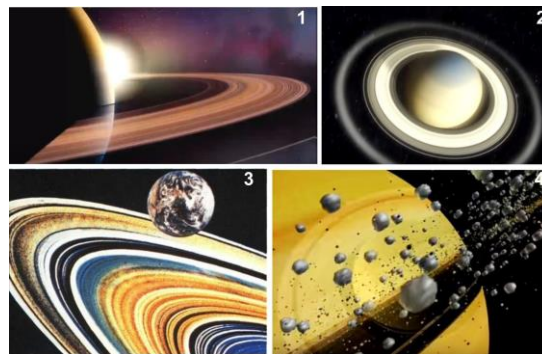


Рис. 13.2. Сатурн и его система колец,  
 1 и 2 – <https://www.youtube.com/watch?v=SJpnjSBCYOI>,  
 3 – <http://pl-dbsch2.narod.ru/Image/planet/sat3.jpg>,  
 4 – <https://www.youtube.com/watch?v=3T3EAQvwypI>

Кадры 1 и 2 показывают, как выглядит Сатурн во всей своей красе. Под цифрой 3 показаны сравнительные размеры Земли и системы колец (цвета колец условные), а под цифрой 4 – рисунок, отображающий примерно, как выглядят кольца, состоящие в основном из ледяных, покрытых силикатной пылью глыб разного размера (масштабы не соблюдены).

С Вашего позволения, в данном опусе я не буду уделять внимания многим интересным моментам, связанным с Сатурном, но не имеющим существенного отношения к поставленной в данной книге задаче. Так, я совершенно не буду затрагивать проблему искусственности некоторых колец, особенно внешних, а также части спутников. Указанная тема с интересом и даже, я бы сказала, с азартом обсуждается в интернете. Самой впечатляющей публикацией по

кольцам является, пожалуй, эта: «Как пошить юбку для великана или что естественного в искусственных кольцах Сатурна?»

([http://cosmos.mirtesen.ru/blog/43661614044/Kak-poshit-yubku-dlya-velikana--ili-hto-estestvennogo-v-iskusst?utm\\_campaign=transit&utm\\_source=main&utm\\_medium=page\\_2&pad=1](http://cosmos.mirtesen.ru/blog/43661614044/Kak-poshit-yubku-dlya-velikana--ili-hto-estestvennogo-v-iskusst?utm_campaign=transit&utm_source=main&utm_medium=page_2&pad=1)).

Но все, что касается искусственности в системе Сатурна – не мой вопрос.

Научное же представление (коротко) о кольцах следующее. Плоскость обращения колец совпадает с плоскостью экватора планеты. Размер частиц материала в них – от микрометров до сантиметров и (реже) десятков метров. Состав главных колец: водяной лед (около 99 %) с примесями силикатной пыли. Толщина (от 10 м и до 1 км) чрезвычайно мала по сравнению с их шириной (от 7 до 80 тысяч километров). Общая масса обломочного материала в системе колец оценивается в  $3 \times 10^{19}$  килограммов. Они обозначаются латинскими буквами в алфавитном порядке, а щели (пустые промежутки) между ними – именами ученых-исследователей.

У Сатурна более 60 спутников. Версий образования спутников, как и колец, достаточно. Среди них есть, в том числе, версии захвата и искусственности (некоторых колец и спутников). Версию о захвате подтверждает то, что 11 из 12 тел обращаются вокруг Сатурна в направлении, отличном от свойственного «основным» спутникам. Об этом же свидетельствует сильная вытянутость и исключительно большой диаметр их орбит (порядка 20 миллионов километров). Конечно, изображать все 62 спутника не имеет смысла. Но общее впечатление можно составить по рис. 13.3. В пределах колец мы имеем «густонаселенность» мелкими спутниками (1), а самые крупные располагаются за пределами колец (2).

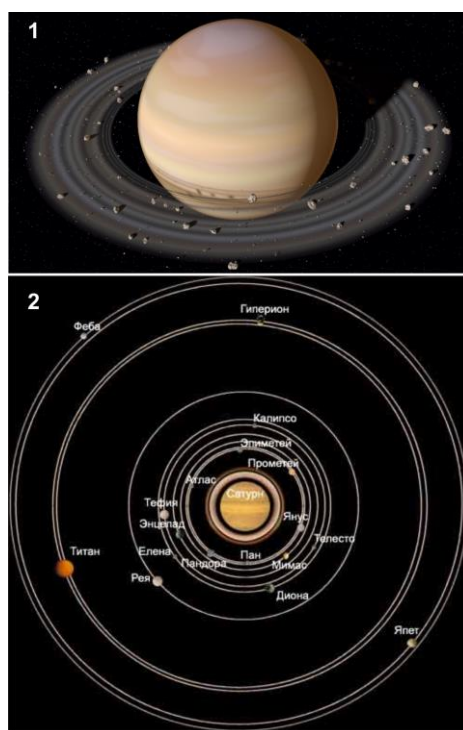


Рис. 13.3. Спутники Сатурна,

<http://v-kosmose.com/saturn/>,

[http://astronomus.ru/img/solar/saturn/sputniki\\_saturna.jpg](http://astronomus.ru/img/solar/saturn/sputniki_saturna.jpg)

Очень краткая общая информация о спутниках следующая. Титан – самый крупный из них. Он является вторым по величине в Солнечной системе после Ганимеда – спутника Юпитера. Титан находится за пределами кольца. Он состоит примерно пополам из водяного льда и скальных пород. Такой состав схож с составом некоторых других крупных спутников планет. Но Титан сильно отличается от них составом и структурой атмосферы, которая преимущественно состоит из азота, небольшого количества метана и этана,

образующих облака. Кроме того, для Титана доказано существование жидкости на поверхности. Он превосходит размерами Меркурий, хотя и уступает ему по массе. Диаметр Титана на 50% больше, чем диаметр Луны.

Большинство спутников, кроме Гипериона и Фебы, имеет синхронное собственное вращение – они повернуты к Сатурну всегда одной стороной. Информации о вращении самых мелких и дальних спутников нет.

О некоторых спутниках, обладающих спецификой, я расскажу в соответствующем разделе книги. Материала о кольцах и спутниках более чем достаточно. Кого они интересуют – ищите.

Масса Сатурна составляет 95 масс Земли; диаметр – 9,54 диаметра Земли; плотность –  $0,69 \text{ г/см}^3$ ; температура на уровне 1 бара – 134 К; длительность суток – 10 час. 33 мин.; среднее расстояние от Солнца – 9,54 а.е.; период обращения по орбите – 29,5 земных лет; наклон оси (от перпендикуляра к плоскости орбиты) –  $26,73^\circ$ ; эксцентриситет орбиты – 0,056; полярное сжатие – 0,098; экваториальный радиус – 60270 км; расстояние от Сатурна до Земли меняется в пределах от 1195 до 1660 млн. км (от 8,0 а. е. до 11,1 а. е.).

### 13.2. Внутреннее строение

В этом параграфе, так же как и в предыдущих главах, будет приведена общепринятая научная версия. Мои собственные соображения – позже.

Напомню: в Солнечной системе Сатурн – единственное тело, имеющее плотность меньше плотности воды (и притом, значительно!). Даже плотность Солнца составляет  $1,41 \text{ г/см}^3$ ! Строение Сатурна согласно научной версии представлено на рис. 13.4. На первый взгляд, оно очень похоже на внутреннее строение Юпитера (рис. 12.6). Пожалуй, отличие заключается в толщине слоев, что само по себе для обеих планет носит предположительный характер. К тому же, настораживает разница в плотностях (плотность Юпитера оценивается в  $1,326 \text{ г/см}^3$ ). Почти в 2 раза!

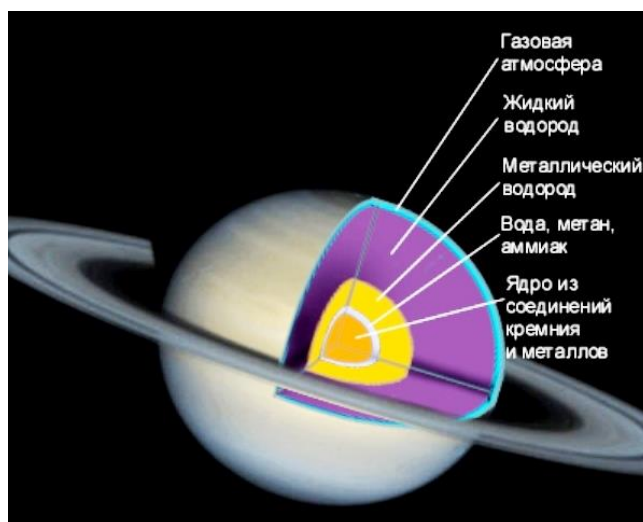


Рис. 13.4. Внутреннее строение Сатурна,

<http://сезоны-года.рф/сатурн.html>

По данным науки, основными химическими элементами, составляющими Сатурн, являются водород и гелий. Эти газы переходят при высоком давлении внутри планеты сначала в жидкое состояние, а затем (на глубине 30 тыс. км) водород становится твердым, поскольку в существующих там физических условиях (давление примерно оценивается в 3 млн. атм.) он приобретает металлическую структуру. Именно этот слой считается ответственным за

наличие у Сатурна магнитного поля. Ниже слоя металлического водорода располагается твердое крупное ядро из металлов, льда и силикатов. Его температура достигает 11700°С. Диаметр ядра оценивается в 25000 км. Энергия, высвобождаемая планетой в космическое пространство, примерно в 2,5 раза превышает энергию, получаемую от Солнца.

Скорость вращения Сатурна меняется в зависимости от географической широты и глубины слоев. Как показало исследование радиоизлучения Сатурна, оно зависит не только от вращения планеты, но и от других факторов. Полевая ситуация вокруг Сатурна не просто сложная, но еще и носит переменный характер вследствие воздействия солнечных вспышек, плазменного диска, спутников (даже зависит, например, от активности гейзера на спутнике Сатурна Энцеладе) и т.д. Сложность и переменность комбинаций многих факторов, влияющих на общую картину, породила мнение, что на сегодняшний день вообще не существует корректного метода определения скорости вращения ядра планеты.

### 13.3. Атмосферные процессы

Верхние слои атмосферы Сатурна лишь на 3,5% состоят из гелия, а оставшиеся 96,5% – составляет водород. Также в некотором количестве имеются примеси фосфина, аммиака, этана и метана.

Миссии «Вояджер» на Сатурне выявили сильнейшие потоки ветра. С помощью орбитальных аппаратов удалось установить их максимальную скорость, составляющую около 500 м/с. Измерения, выполненные «Вояджером 2», позволили определить, что как в Северном, так и в Южном полушариях ветры направлены вдоль экватора.

Видимые при наблюдениях характерные объекты атмосферы Сатурна вращаются с разной скоростью в зависимости от широты. Точная величина периода вращения внутренних частей планеты остается трудноизмеримой. Когда аппарат «Кассини» достиг Сатурна в 2004 году, было обнаружено, что согласно наблюдениям радиоизлучения, длительность оборота внутренних частей заметно превышает период вращения в экваториальных и средних широтах внешних слоев атмосферы.

Дифференцированное (разделенное на слои) вращение атмосферы Сатурна подобно вращению атмосфер Юпитера и Венеры, а также Солнца. Основное направление атмосферных потоков – восточное, совпадающее с направлением вращения планеты. Их сила ослабевает при удалении от экватора, кое-где появляются также и западные атмосферные течения. Циркуляция атмосферы происходит не только в слое верхних облаков, но и на глубине, по крайней мере, до 2000 км.

Некоторые явления, возникающие в атмосфере Сатурна, носят совершенно уникальный характер и до сих пор не наблюдались в Солнечной системе. Так, например удивительный широтный вихрь (ураган), названный в описаниях «Уроборос» (змея, пожирающая собственный хвост). На рис. 13.5 (1) приводятся несколько его фотографий, сделанных в разные месяцы 2011 года.

Ураган, впервые обнаруженный 5.12.2010, образовался вокруг 33° северной широты (именно «вокруг»!) и отслеживался «Кассини» длительное время. Вскоре после возникновения первых светло-бурых образований, головная часть урагана начала двигаться на запад (против вращения планеты!) и породила за собой хвостовой вихрь, который тянулся за нею значительно медленнее. В течение нескольких месяцев, ураган обернулся вокруг планеты на широте 33°, его протяженность составила около 190000 миль (300 тысяч км) в окружности. Весь его путь сопровождался невероятно мощными электрическими разрядами. Продолжительность этого явления составила 267 дней. Закусив свой хвост, «Уроборос» стал постепенно затухать.



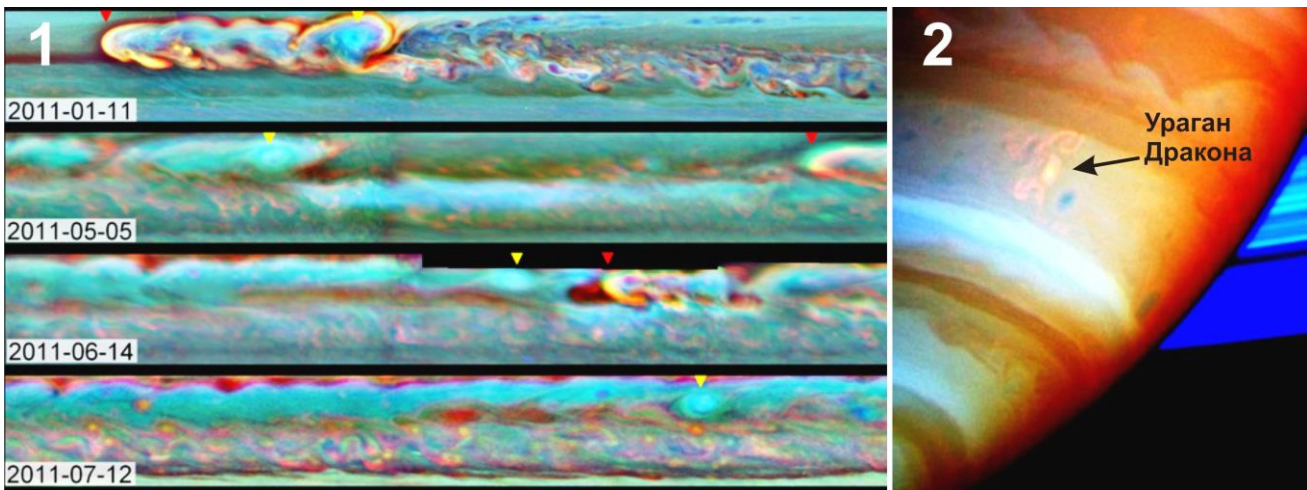


Рис. 13.5. Ураган «Уроборос» в Северном Полушарии и «Ураган Дракона» в Южном,  
 1 – <http://www.wired.com/2013/02/the-saturnian-equivalent-of-the-ouroboros/> ,  
 2 – <http://galspace.spb.ru/index49.file/1.jpg>

Самый длительный (334 дня) ураган, из когда-либо обнаруженных на Сатурне, имел место в 2009 году в районе, известном как «Аллея Гроз» в Южном полушарии, но он был примерно в 100 раз меньше по площади, чем «Уроборос». Кроме него, в «Аллее Гроз» «прописался» еще один удивительный и долгоживущий циклон, названный «Ураган Дракона» из-за своей необычной формы (рис. 13.5 – 2).

«Кассини» был не первым, кто наблюдал этот шторм, так как оба «Вояджера» (1980-1981 г.г.) фиксировали мощный радиосум «Аллеи Гроз», свидетельствовавший о том, что шторм постоянно бушует под атмосферой Сатурна, иногда разражаясь невероятной грозой.

«Кассини» обнаружил «Ураган Дракона» в сентябре 2004 года. Он оказался долговечным циклоном, который периодически активизируется. «Кассини», как и «Вояджеры», также обнаружил мощные радиовсплески, исходящие из центра урагана; они, вероятно, генерируются сильными молниями. Эта невероятная гроза, сфотографированная миссией «Кассини» в 2004 году, простирается больше чем на 3200 километров и выдает молнии в 1000 раз сильнее тех, что вспыхивают на Земле.

Во время бурь и штормов на Сатурне наблюдаются мощные разряды молний. Электромагнитная активность планеты, вызванная ими, колеблется с годами от почти полного отсутствия до очень сильных электрических бурь.

В атмосферах газовых планет всегда дуют мощные ветры. На рис. 13.6 показаны характерные особенности атмосферы Сатурна и скорости ветров в зависимости от широты.

Рисунок скомпонован из различных публикаций, надписи переведены. Он касается атмосферных процессов, и получился настолько информативным, что для понимания данного вопроса пояснений непосредственно к рисунку будет достаточно.

На рисунке слева (1) представлена зависимость скорости ветра от широты. Серая линия показывает измеренную «Вояджерами» (1980 – 1981 г.г.) скорость ветров на уровне облаков. Синяя линия построена по данным зонда «Кассини» для самых южных широт (2004 г.). По данным того же зонда построены кривые для экваториальной области в различных фильтрах (цвета линий – красный и фиолетовый). Вдоль кривых в желтых кружках латинскими буквами обозначены зоны различных атмосферных структур. Им соответствуют изображения на рисунке справа (2). Зоны представляют собой:

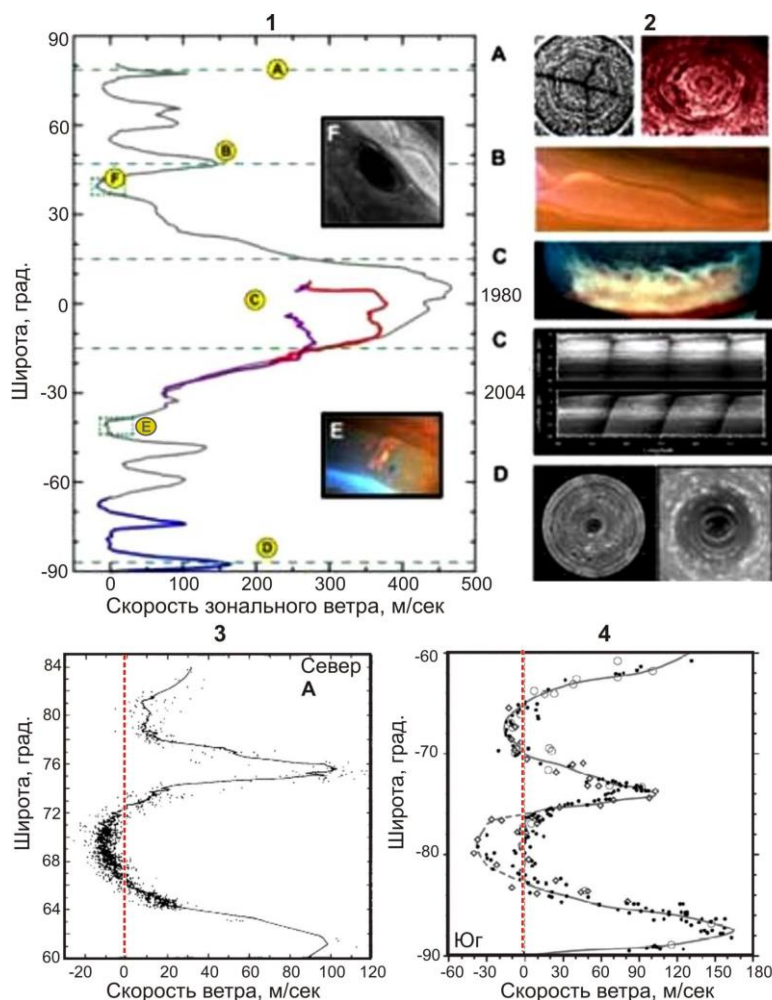


Рис. 13.6. Структурные особенности атмосферы Сатурна и скорости ветров,

1, 2 – <http://artefact-2007.blogspot.ru/2012/05/18.html>,

3 – <http://artefact-2007.blogspot.ru/2012/05/17.html>,

4 – [http://www.allplanets.ru/solar\\_sistem/saturn/saturn\\_statya.htm](http://www.allplanets.ru/solar_sistem/saturn/saturn_statya.htm)

**А** – область северного полярного шестиугольника в видимом («Вояджер 1») и инфракрасном свете («Кассини»);

**В** – зона так называемой «ленты»;

**С** – ветры в экваториальной зоне по данным «Кассини» (2004 год) и Большое Белое Пятно, появляющееся в экваториальной области Сатурна примерно один раз в 30 лет;

**Д** – южный полярный поток и внутренний полярный вихрь;

**Е** и **Ф** – шторм и антициклон (соответственно), наблюдавшиеся «Кассини» (**Е**) и «Вояджером 1» (**Ф**). Местоположение указанных штормов и антициклонов отмечены пунктирными прямоугольниками на левом рисунке (**1**), там же приведены и их фотографии.

Ветры в зонах около полюсов показаны в бóльшем масштабе на рисунках, обозначенных цифрами **3** и **4**. Рассматривая эти рисунки, обратите внимание на то, что север на рисунке **3** находится вверху, а юг на рисунке **4** – внизу, как принято на географических картах. Если этого не учитывать, то кажется, что кривые повторяют друг друга. А картины не зеркальные. На севере кривая доведена только до широты (примерно  $84^\circ$ ), на которой начинается НЕЧТО, названное Северным полярным вихрем. Перед ним на широте  $75^\circ$  наблюдается максимум ветра (до 100 м/сек), затем происходит падение скорости ветра почти до 10 м/сек, а выше  $81^\circ$  и до  $84^\circ$  – незначительный рост до 30 м/сек. Дальше к полюсу на приведенном графике данные отсутствуют. Вблизи Южного полюса тоже есть максимум ветра, который приходится

на 85-86° ю.ш. При этом скорость ветра значительно выше, чем на севере, и достигает 160-170 м/сек. Затем идет резкий спад практически до нуля на самом полюсе.

Зонды «Вояджер 1 и 2» и, особенно, «Кассини» предоставили по полярным зонам Сатурна огромное количество информации. Но материал о них будет обсуждаться после того, как мы рассмотрим магнитосферу Сатурна.

## 13.4. Магнитосфера

### 13.4.1. Общая информация

Внутреннее магнитное поле Сатурна отклоняет солнечный ветер от поверхности планеты, предотвращая его взаимодействие с атмосферой, и создает область, называемую магнитосферой, наполненную плазмой совсем иного вида, чем плазма солнечного ветра.

Магнитосфера Сатурна – вторая по величине среди магнитосфер планет Солнечной системы, наибольшая принадлежит Юпитеру, третья – Земле. Как сообщается в Википедии, магнитное поле Сатурна является почти дипольным и имеет, как и магнитное поле Земли, Северный и Южный магнитные полюсы. Но, в отличие от Земли, где расположение географических полюсов по знаку противоположно расположению магнитных, Северный магнитный полюс Сатурна находится в Северном полушарии, а Южный – в Южном, как и у Юпитера. Таким образом, у Сатурна силовые линии выходят из Северного магнитного полюса (вблизи Северного географического) и входят в Южный магнитный полюс (вблизи Южного географического). Величина магнитного поля на экваторе равна 21 мкТл (0,21 Гс).

С магнитными полюсами Сатурна вопрос вообще довольно сложный. Координаты нигде не указываются. Как правило, сообщается, что магнитная ось почти совпадает с осью вращения (разница в публикациях оценивается от 0,3° до <1°), «магнитный диполь Сатурна жестко связан с его осью вращения, поэтому магнитное поле очень асимметрично. Диполь несколько смещен вдоль оси вращения Сатурна к Северному полюсу», и еще – «центр магнитного диполя совпадает с центром планеты». Как все это может сочетаться и где взять хоть какие-то примерные географические координаты? Но дальше мы все-таки попробуем сориентироваться, пусть хотя бы примерно.

Ко всем перечисленным сложностям добавляется еще одна – зависимость от немислимого сочетания переменных факторов. К ним относятся и активность Солнца (прежде всего – вспышки), и мощность солнечного ветра, и воздействие магнитосферы Юпитера (в определенные периоды она простирается до орбиты Сатурна), и влияние колец и спутников самого Сатурна (в качестве примера можно привести хотя бы Энцелад, с его гейзерами, выбрасывающими водяной пар, который вносит свою лепту в и без того сложную ионосферу планеты), и т.д. Всего даже не перечислить.

На рис. 13.7 (1) показано общее представление о магнитосфере Сатурна в традиционной манере и без детализации. Для наглядности угол наклона магнитной оси планеты несколько утрирован.

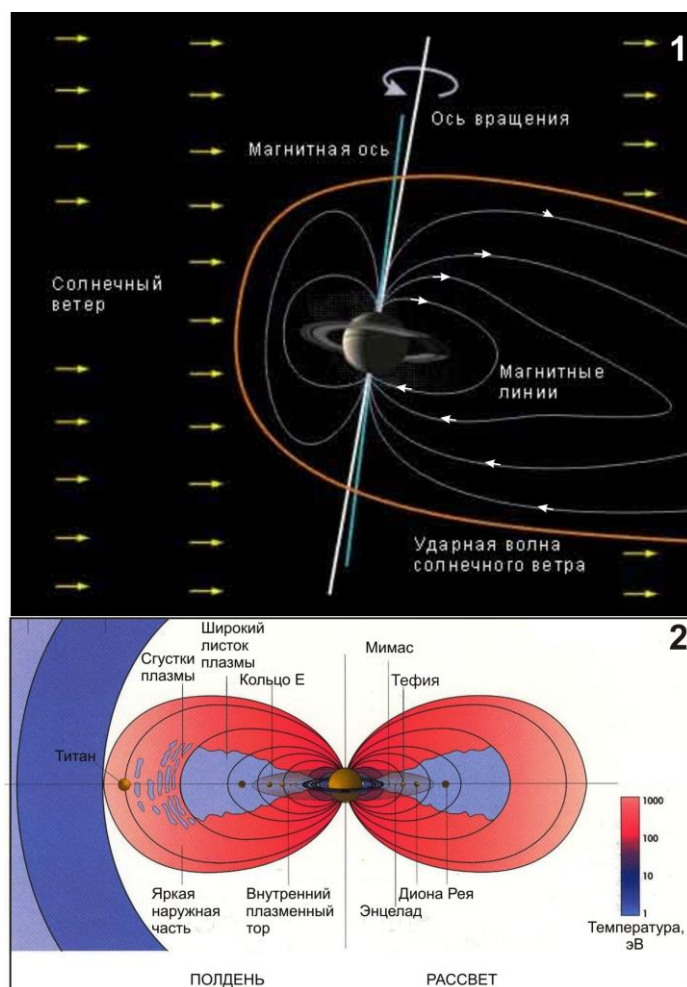


Рис. 13.7. Магнитосфера Сатурна,  
 1 – <http://osiktakan.ru/saturn/m-sphere1-280.jpg>,  
 2 – Википедия

Приборы, установленные на межпланетной станции, зарегистрировали в околопланетном пространстве Сатурна образования, типичные для планеты, обладающей ярко выраженным магнитным полем: головную ударную волну, границу магнитосферы (магнитопаузу), радиационные пояса (на схеме **2** окрашены розовым цветом). Радиационные пояса имеют правильную форму, причем в них наблюдаются пустые полости, где заряженные частицы выметаются спутниками или кольцами. Вблизи колец концентрация частиц ничтожна.

Внешний радиус магнитосферы Сатурна в подсолнечной точке составляет 23 экваториальных радиуса планеты, а расстояние до ударной волны – 26 радиусов. Ударная волна в зависимости от активности Солнца то приближается к планете, то удаляется от нее. Приборы «Кассини» в процессе приближения к Сатурну зарегистрировали прохождение ударной волны через зонд семь раз: четыре раза внутрь и три наружу. Магнитопауза, граница между магнитосферой Сатурна и солнечным ветром, расположена на расстоянии порядка двух десятков радиусов Сатурна от его центра, а хвост магнитосферы тянется на сотни радиусов. Все перечисленные характеристики в значительной степени зависят от внешних факторов и в определенных пределах могут меняться.

На рис. 13.8. показаны художественные изображения магнитосферы Сатурна, образно дополняющие схемы на рис. 13.7.



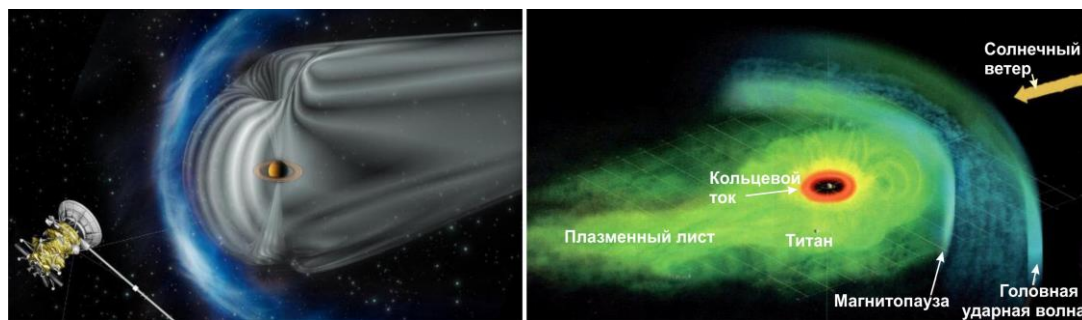


Рис. 13.8. Магнитосфера Сатурна в художественном изображении,  
<http://galspace.spb.ru/index400-1.html>

Слева художником изображены магнитосфера Сатурна (серого цвета) с головной ударной волной (голубого цвета) и зонд «Кассини».

На правой картинке обозначены головная ударная волна, магнитопауза, оранжевый тор, отражающий распределение плотного нейтрального газа вне колец планеты, плазменный лист в хвостовой зоне и спутник Титан. Зелеными оттенками обозначена область плазменного слоя. С дневной стороны до самой магнитопаузы плазменный слой содержит энергичные ионы, наполняющие «токовые трубки», изгибающиеся к высоким широтам и вносящие свой вклад в кольцевой ток (на рисунке они очерчены бледными линиями). В ночной стороне магнитосферы плазменный слой постепенно истончается. Предполагалось, что в ионосферу Сатурна самый существенный вклад вносят спутники Энцелад, из Южного полюса которого непрерывно извергается мощный фонтан воды, и Титан, снабжающий ионосферу газами из своей собственной атмосферы.

Энцелад считался главным источником ионов. Из гейзеров на его Южном полюсе извергается до 1000 кг/сек водяного пара, часть которого ионизирована и вынуждена вращаться в соответствии с вращением магнитного поля Сатурна. Суммарно это составляет примерно 100 кг ионов водорода ( $H^+$ ) и гидроксильной группы ( $OH^-$ ) в секунду.

Однако, как установили английские ученые, верхние слои атмосферы Сатурна могут испускать в магнитосферу такую же общую массу частиц в секунду, как и его спутник Энцелад. В публикации <https://nplus1.ru/news/2016/02/15/magnetotail-flow> сообщается о событии, которое было зарегистрировано при пересечении «Кассини» магнитного хвоста Сатурна в 2006 году. В этой зоне магнитосфера сжата и ограничена под влиянием солнечного ветра. В момент наблюдения за магнитным хвостом было установлено, что состав частиц в хвосте отличался от нормального: водные ионы исчезли. Вместо них зонд зарегистрировал другие частицы, в частности ионы  $H^+$ , которые находятся в составе ионизированного потока, идущего из верхних слоев атмосферы Сатурна. Измерив его, исследователи пришли к выводу, что и сам Сатурн выбрасывает не меньше общей массы частиц в магнитосферу, чем Энцелад.

Предполагается, что локально отток ионов из атмосферы планеты происходит из зон, ограниченных полярным сиянием.

#### 13.4.2. Полярные сияния

Концентрация заряженных частиц во внутренних областях радиационных поясов позволяет образовываться вблизи полюсов Сатурна полярным сияниям, похожим на те, что мы можем видеть и на Земле. Они образуются путем генерации энергии, освобождающейся вследствие взаимодействия магнитосферы и солнечного ветра. В атмосфере Сатурна полярные сияния можно наблюдать в инфракрасном, видимом и ультрафиолетовом диапазонах. Последние, из-за поглощения ультрафиолета земной атмосферой, могут



наблюдаться только с помощью космических телескопов. На рис. 13.9 приведены типичные фотографии авроры Сатурна.

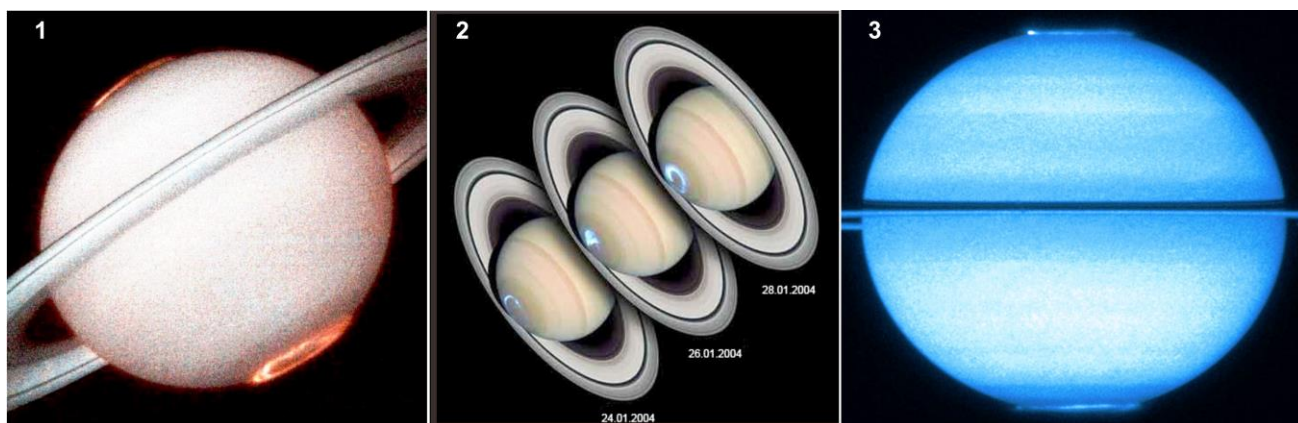


Рис. 13.9. Полярные сияния,

1 – <http://b-nlo2012.narod.ru/images/sat/6.JPG> ,

2 – [http://www.geo.ru/sites/default/files/108476main\\_hst\\_saturn\\_full.jpg](http://www.geo.ru/sites/default/files/108476main_hst_saturn_full.jpg) ,

3 – <http://www.membrana.ru/particle/15909>

Они сияют вокруг обоих полюсов, как видно на фотографии **1** (снимок сделан в ультрафиолете).

На изображении **2** показаны три фотографии авроры вокруг Южного полюса, полученные в оптической части спектра с интервалом между снимками всего в два дня. Из фотографий видно, как быстро меняются форма и вид полярных сияний Сатурна с течением времени. Расположение и яркость напрямую зависят от давления солнечного ветра: чем оно больше, тем сияния ярче и ближе к полюсу.

На фотографии **3** – снимок, сделанный космическим телескопом «Хаббл» в ультрафиолетовом диапазоне.

Полярные сияния (аврора) на Сатурне возникают вокруг полюсов на высоте в 1200 километров от поверхности планеты (полярные сияния Земли – всего на 100-200 километров).

На некоторых фотографиях (рис. 13.10) выявляется несколько неожиданных особенностей, в том числе и яркие вращающиеся сгустки. На ряде снимков даже бывает запечатлена уникальная световая буря, при которой значительная часть полярной области полностью залита ярким сиянием. На фотографиях представлены:

**1, 3, 4, 5** – кадры из ролика, который так и называется «Танец авроры на Северном полюсе Сатурна»;

**3, 4, 5** – замкнутое авроральное кольцо с перемещающимися и изменяющимися пятнами интенсивного свечения;

**6** – фотография, полученная с помощью космического телескопа «Хаббл».

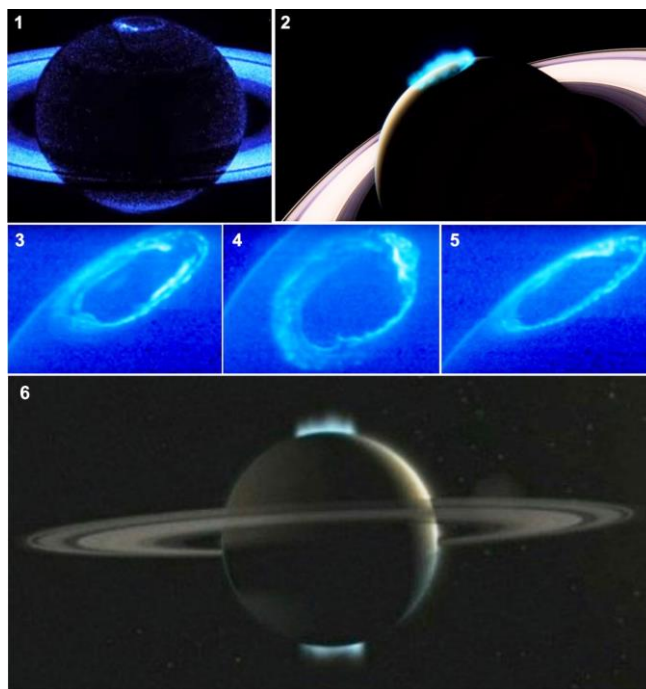


Рис. 13.10. Аврора Сатурна в УФ диапазоне,  
 1, 3, 4, 5 – [https://www.nasa.gov/jpl/cassini/saturn-aurora-20140211/#.Vzg7nR\\_m\\_ys](https://www.nasa.gov/jpl/cassini/saturn-aurora-20140211/#.Vzg7nR_m_ys) ,  
 2 – <https://i.ytimg.com/vi/LgwKLvftRZI/maxresdefault.jpg> ,  
 6 – [http://sdnnet.ru/n/5424/?post=8453897\\_1594](http://sdnnet.ru/n/5424/?post=8453897_1594)

В работе <http://planetologia.ru/saturn/39-saturns-auroras.html> сделано интересное заключение:

*Ошеломляющие огни над Сатурном ставят в тупик ученых. Они считают, что полярные сияния Сатурна – совершенно уникальное явление, в них есть что-то особенное и еще невиданное. Исследователи пытаются объяснить их происхождение и считают, что это приведет к новым открытиям в физике.*

Обнадеживающее заявление.

Как пишет Ф. Дергачев в <http://artefact-2007.blogspot.ru/2012/05/18.html>, во время пролета над Северным полюсом Сатурна были получены неожиданные данные:

*...площадь полярного сияния меняется со временем, и в течение примерно 45 минут сияние практически полностью исчезает. Интересно, что каждые 45 минут мигает рентгеновский источник около северного магнитного полюса Юпитера.*

Там же Ф. Дергачев пишет, что Сатурн имеет уникальный собственный тип авроры, которая освещает полярную шапку, в отличие от любой другой планетарной авроры, известной в нашей Солнечной системе. А «...причина возникновения полярного сияния неизвестного типа кроется в еще не изученных особенностях магнитосферы Сатурна и механизмах взаимодействия солнечного ветра и его атмосферы». Далее он ссылается на Тома Сталларда, английского ученого, работающего с данными «Кассини» (выделения Ф. Дергачева):

*Мы никогда не видели аврору, подобную этой, в другом месте. Это не только кольцо авроры, подобное тем, что мы видели на Юпитере или Земле. Эта аврора охватывает огромную область в районе полюса. В инфракрасном свете аврора иногда заполняет область примерно от 82° с.ш. полностью до полюса. Наши текущие*

*идеи относительно формы авроры на Сатурне предсказывают, что эта область должна быть пуста, так что обнаружение здесь такой яркой авроры – фантастическая неожиданность.*

Если сравнивать авроры Юпитера и Сатурна, то следует отметить, что главное авроральное кольцо Юпитера имеет постоянный размер, а главная аврора Сатурна, вызванная солнечным ветром, существенно изменяет размер синхронно с изменением ветра. Наблюдаемая аврора на Сатурне не вписывается ни в одну категорию.

Далее Ф. Дергачев приводит слова другого английского ученого – Ника Ахиллеоса (выделения Ф. Дергачева):

*Уникальные особенности аврорального сияния Сатурна сообщают нам: **есть кое-что специальное и непредвиденное в магнитосфере этой планеты и путях, которыми она взаимодействует с солнечным ветром и атмосферой планеты.** Попытки объяснить его происхождение без сомнения **приведут нас к физике уникальных процессов в окружающей среде Сатурна.***

Если бы выделения в воспроизведенных цитатах делала я, то сделала бы абсолютно то же самое.

Кольца авроры наблюдаются, как правило, на широте 70–80°. Южные кольца располагаются на широте в среднем  $75 \pm 1^\circ$ , а северные – ближе к полюсу примерно на  $1,5^\circ$ , что может быть связано с различием магнитного поля в Северном и Южном полушариях. Это говорит о том, что магнитное поле распределено неравномерно.

Для сравнения хочу предложить полюбоваться фотографиями авроры на полюсах Сатурна во время окончания зимнего сезона (близкого к равноденствию) и Земли (рис. 13.11).

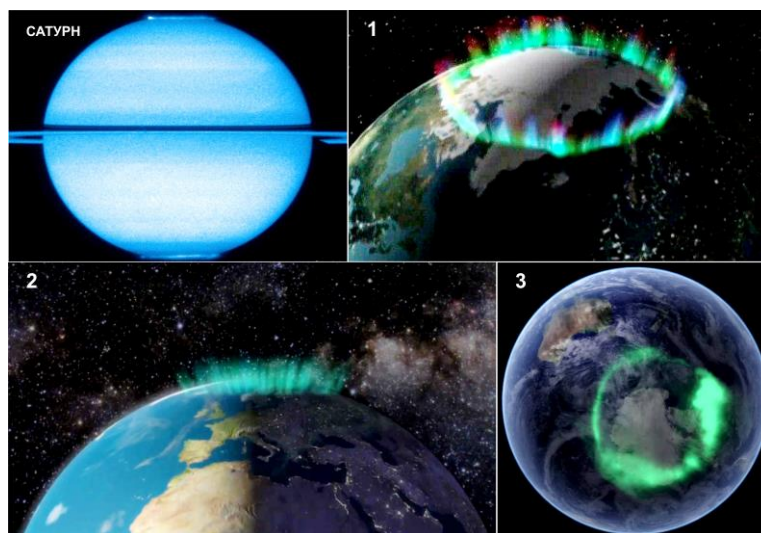


Рис. 13.11. Полярные сияния на Сатурне и Земле (1, 2, 3),

Сатурн – [http://fotomanija.at.ua/\\_ph/28/671193762.jpg](http://fotomanija.at.ua/_ph/28/671193762.jpg) ,

1 – <http://kotlas-info.ru/news/196937> ,

2 – [https://i.ytimg.com/vi/IT3J6a9p\\_o8/maxresdefault.jpg](https://i.ytimg.com/vi/IT3J6a9p_o8/maxresdefault.jpg) ,

3 – [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/9a/Aurora\\_australis\\_20050911.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/9a/Aurora_australis_20050911.jpg)

На композиции представлены: снимок Сатурна (космический телескоп «Хаббл»), снимки из космоса полярных сияний на Земле – 1, 2 северного и 3 южного.

В 2009 году Сатурн предоставил уникальную возможность для одновременного исследования авроры обоих полюсов. Дело в том, что наклон оси вращения Сатурна, составляющий почти  $27^\circ$ , определяет сезонные изменения на планете. С 1994 года к Земле был повернут только Южный полюс, в Северном полушарии царил зимний сезон, и зона Северного полюса нам была не видна. В январе 2009 года наступил период, который назвали сатурнианским равноденствием. Это нужно понимать следующим образом: для Земли Сатурн повернулся так, что его полюсы стали одинаково (и одновременно!) доступны для наблюдения, кольца превратились в линию, перпендикулярную оси вращения планеты, чем и воспользовались астрономы для сравнительного изучения авроры. Самое потрясающее оказалось в том, что именно такое исследование полярных сияний позволило получить уникальные сведения о магнитосфере Сатурна, о влиянии на нее ионосферы, об асимметрии магнитного поля, о его различии в полярных зонах и т.д.

Д. Николс с соавторами посвятили обсуждению полученных материалов исследования интереснейшую статью «Полярные сияния Сатурна в период равноденствия». (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1029/2009GL041491/full>). На ней я хочу остановиться подробнее, т.к. там есть ответы на вопросы, без которых в моем исследовании Сатурна просто не обойтись. Рисунки заимствованы также из этой статьи. Ниже я фрагментарно цитирую из нее важную информацию:

*В начале 2009 года Сатурн приближался к равноденствию, и вид с Земли был экваториальным, создавая одинаковые возможности одновременного фотографирования обоих полярных регионов. Такие спаренные изображения предлагают бесценное понимание глобальной структуры и динамики планетарных магнитосфер.*

*...Полярное излучение одновременно присутствует на Северном и Южном полюсах с одинаковой морфологией и яркостью. Оба полюса обычно демонстрируют овалы с пограничным радиусом, равным примерно  $15\text{--}20^\circ$  [термин «овал» используется потому, что обычно фотографии полюсов делаются под углом и авроральный круг выглядит как эллипс или овал]. Когда северный овал становится ярче, то же самое происходит и с южным овалом. Это подтверждает, что процессы, стимулирующие полярные испускания Сатурна, полушарно симметричны. Однако, очевидны и важные асимметрии.*

*...Значимой характеристикой магнитного поля ионосферы Сатурна является разница между севером и югом, возникающая за счет значительного квадрупольного момента, вызванного смещением к северу магнитного диполя на величину, равную примерно  $0,037 R_S$  [что составляет 2230 км], где  $R_S$  – это экваториальный радиус на уровне давления 1 бара, равного 60268 км.*

Немного поясню информацию, которая раньше вскользь упоминалась: диполь сдвинут к северу. В цитируемой выше статье указывается, что причиной этого служит квадрупольный момент, являющийся результатом поля, вызванного ионосферными процессами. С дневной стороны ионосферы до самой магнитопаузы плазменный слой содержит энергичные ионы, наполняющие «токовые трубки», вносящие свой вклад в кольцевой ток (см. рис.11.8). Все это и приводит к добавлению ионосферой квадрупольного момента в магнитосферу Сатурна, и без того достаточно сложную.

Как сообщается в статье, в процессе исследования было установлено, что напряженность магнитного поля на полюсах весьма заметно отличается: для Северного полюса она равна 68360, а для Южного – 56808 нТл, разница составляет примерно 17%.



В статье приведен рис. 1 (здесь рис. 13.12), на котором демонстрируется пример связанных (одновременных) полярных сияний Сатурна. Что очень важно – на изображения нанесена координатная широтно-долготная сетка.

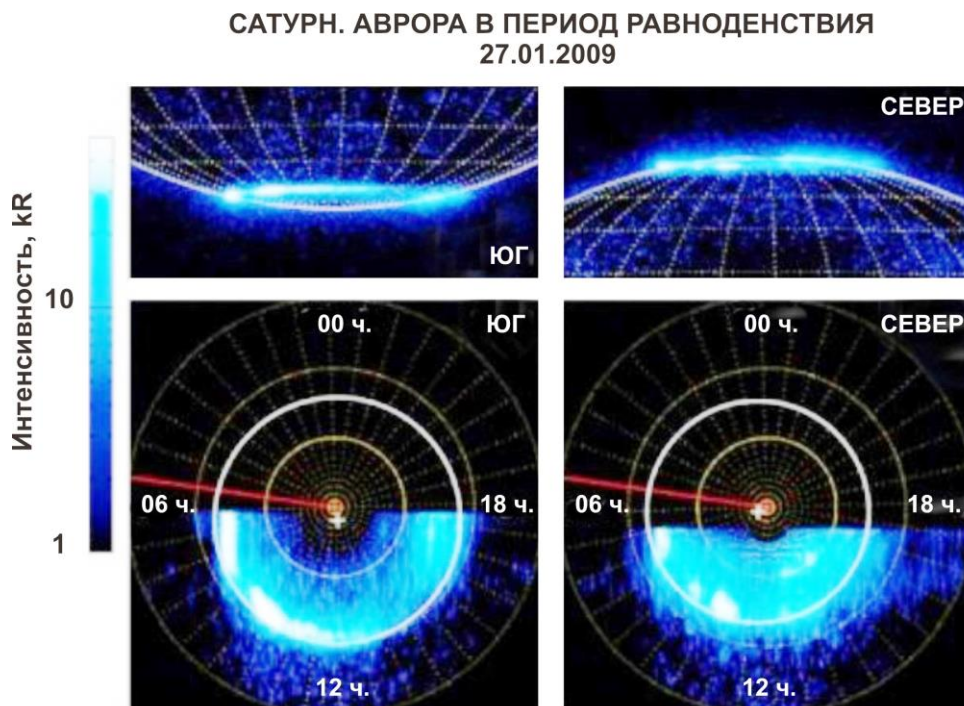


Рис. 13.12. Аврора на полюсах Сатурна в равноденствие (27. 01.2009)

Слева показано южное сияние, справа – северное. Верхний ряд – фотографии, полученные телескопом «Хаббл», внизу – планетоцентрические широтно-долготные проекции. Интенсивность показана на цветной шкале слева. На проекциях указано местное время, нулевой меридиан обозначен красным. По верхним фотографиям даже на глаз можно видеть, что по размеру и, следовательно, по широте, авроры между собой отличаются. Средний радиус аврорального круга составляет для Северного полюса примерно  $16,3^\circ$  и  $17,8^\circ$  – для Южного. Величина радиуса авроры для Южного полюса совпадает с предыдущими наблюдениями.

Все приведенные данные позволяют сделать заключение об асимметрии магнитного поля Сатурна, причина которой еще не установлена.

Авторы статьи высказывают предположение, что полярные сияния создаются механизмом, отличающимся от того, который работает на Земле и Юпитере. На Сатурне, по их мнению, он скорее инициируется продольным ускорением электронов магнитосферы в полярных регионах. Авторы считают также, что общее свечение авроры пропорционально напряженности поля ионосферы. Такое заключение не противоречит вышеприведенному значению разницы в напряженности магнитного поля ионосферы у полюсов, равной примерно 17%. Мощность сияний на севере усиливалась из-за увеличивавшейся напряженности магнитного поля в ионосфере.

Значимая асимметрия, кроме того, выражена и морфологией индивидуальных характеристик полярных сияний. Это демонстрируется рис. 3 в указанной работе (здесь – рис. 13.13). На нем приведены три примера изображений, демонстрирующих полушарные асимметричные формы полярных сияний. Формат изображений тот же, что и на рис. 13.12: слева – южное полярное сияние, справа – северное. Очевидные проявления асимметрии выделены красными кругами.



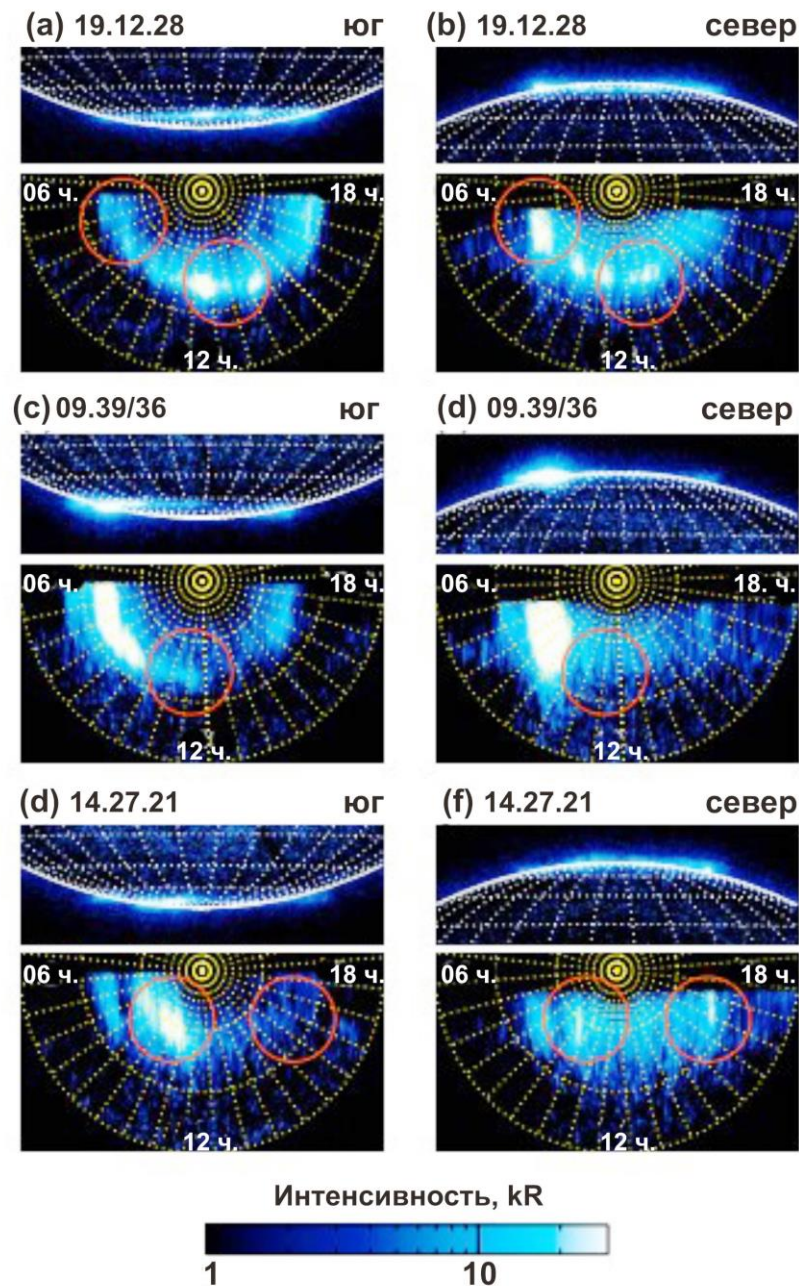


Рис. 13.13. Примеры асимметрии полярных сияний Сатурна

Подведем итог по статье:

Средний радиус аврорального кольца (в градусах по широте) составляет для Северного полюса примерно  $16,3^\circ$ , для Южного –  $17,8^\circ$  (что по широте соответствует  $73,7^\circ$  с.ш. и  $-72,2^\circ$  ю.ш.). Радиус кольца северного полярного сияния примерно на  $1,5^\circ$  меньше, чем южного.

Общая напряженность магнитного поля Сатурна на полюсах определяется наличием, кроме основного диполя, значимого квадруполь, созданного дополнительным внутренним полем, индуцированным ионосферой. Для Северного полюса магнитная напряженность составляет 68360, а для Южного – 56808 нТ, разница равна примерно 17%.

Общее ультрафиолетовое свечение (при прочих равных полевых потоках) пропорционально напряженности магнитного поля, наведенного ионосферой. Соответственно, среднее общее ультрафиолетовое излучение приблизительно на 17% больше на севере, чем на юге.

Авроральное свечение зависит не просто от насыщения магнитосферы горячей плазмой, а и от ускорения электронов магнитосферы в ионосферных регионах выше поля продольных токов.

Авроральные одновременные овалы демонстрируют асимметрию, причины которой неизвестны.

### 13.5. Аномальные процессы

Сатурн обладает такими уникальными странностями, что мне захотелось выделить их в отдельный параграф. Прежде всего, это, конечно, полярные зоны.

#### 13.5.1. Северная приполярная зона

##### Шестиугольник (гексагон)

О странном шестиугольнике на Северном полюсе Сатурна наслышаны все. Как только его не снимали! Задействованы и космические телескопы, и все пролетающие мимо зонды, и, конечно, начиная с 2004 года, «Кассини», конечной целью которого было исследование Сатурна. Шестиугольник на Северном полюсе Сатурна посчитали явлением абсолютно уникальным! Никто, нигде и никогда в космосе такого не видел! Но это не совсем так, вернее, совсем не так! В предыдущей главе мной приведены на рис. 10.12 – 10.19 фотографии, в скудных комментариях к которым НАСА вскользь упоминает «квази-гексагональные» элементы структуры вблизи Северного полюса Юпитера, ставя при этом акцент на том, что съемка велась под неудачным углом. И это было еще в 2000 году! Такие необычные особенности уже тогда заслуживали, чтобы на них обратили внимание. Но в публикациях они проскочили по касательной. А может быть, намеренно? Все это кажется довольно странным, т.к. в 80-х годах прошлого века при пролетах «Вояджеров» уже были получены фотографии шестигранника Сатурна (пусть фрагментарные). О том, что такое явление существует и именно на Северном полюсе другой планеты, уже было известно. И все же на Юпитере предпочли его не заметить. По-че-му? Ни в одной публикации НАСА по Сатурну мне не встречалось упоминание, что шестигранник Сатурна имеет юпитерианского «предшественника», проявившегося при фотографировании Юпитера тем же зондом «Кассини».

В отличие от облаков в атмосфере Сатурна, **шестиугольник не смещается, и все время находится на одном и том же месте.** Первые изображения шестиугольника на Северном полюсе Сатурна в оптическом диапазоне были получены «Вояджерами» еще в 1980-1981 годах. Уже тогда ученый мир был весьма озадачен. Но самая обширная информация стала появляться начиная с того момента, когда до Сатурна добрался зонд «Кассини». А это уже XXI век. Начался новый продолжающийся по сию пору этап по изучению такого странного образования. **Больше всего ученых удивило, что местоположение и форма шестиугольника в самых последних изображениях совпадают с тем, что они видели на снимках «Вояджеров».** А прошло почти 30 лет! И это была первая странность, которая потрясла ученых. Но странностей оказалось много.

Ф. Дергачев пишет:

*В ходе очередного этапа исследований странного образования зонду «Кассини» удалось получить изображения внутренней области шестигранника с рекордным разрешением.*

*Выяснилось, что сам шестиугольный объект жестко расположен на полюсе и неподвижен – сидит, как влитой. Внутри же него бушует ураган или водоворот (?) –*

скорость циркулирующих в нем объектов достигает, по оценкам, 530 км/ч (почти 200 м/с), больше чем вдвое быстрее самых быстрых ветров, измеренных в циклонических особенностях на Земле. Этот циклон окружен странным шестиугольником, который непосредственно, кажется, не двигается, в то время как облака в пределах него носятся вокруг на высоких скоростях, также больших, чем 500 километров в час (300 миль в час). Странно, ни стремительные облака внутри шестиугольника, ни этот новый циклон, кажется, не разрушают шестигранник или шестиугольник (<http://artefact-2007.blogspot.ru/2012/05/18.html>).

Шестиугольник располагается на широте 78°, и каждая его сторона равна приблизительно 13800 км. Период его вращения составляет 10 часов 39 минут. Он совпадает с периодом изменения интенсивности радиоизлучения, который, в свою очередь, принят равным периоду вращения внутренней части Сатурна. Шестигранник имеет грандиозный радиус – 12500 километров.

На рис. 13.14 демонстрируется несколько снимков гексагона.

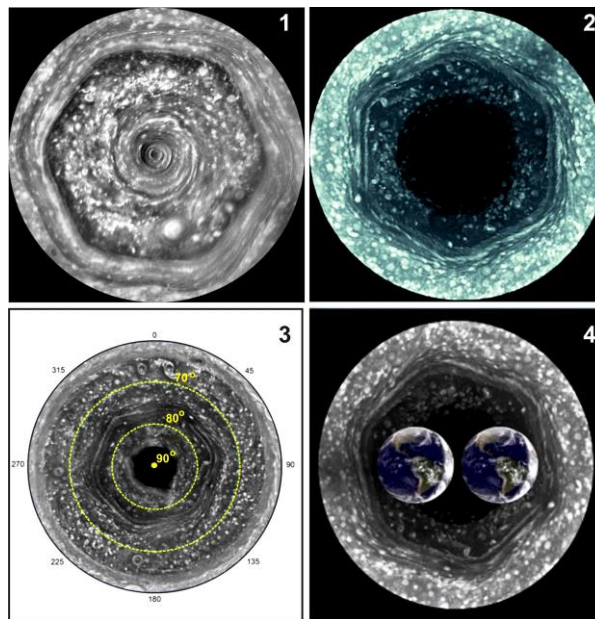


Рис. 13.14. Гексагон на Северном полюсе Сатурна,

- 1 – <http://imagecache.jpl.nasa.gov/images/640x350/cassini20131206-640-640x350.jpg> ,
- 2 – <http://conspiracytheory.mybb.ru/viewtopic.php?id=106> ,
- 3 – <http://newsmir.info/img/f/1/4/39/38260/555a23502e53b.jpg> ,
- 4 – <https://www.youtube.com/watch?v=3T3EAQvwypl>

Рассмотрим фотографии. 1 и 2 – похожие снимки с хорошим разрешением, но на правом центр закрыт. На обоих снимках белые пятна представляют собой вихри несопоставимо меньшей мощности, чем главный. Мне встречалось и упоминание о том, что эти светлые элементы структуры представляют собой облака. Но если рассмотреть такое изображение в расширении *gif*, то можно увидеть, что главный вихрь вращается против часовой стрелки, т.е. совпадает с направлением вращения планеты, а самый крупный из мелких (белый, на снимке 1 внизу) вращается по часовой стрелке вокруг собственной оси ([http://38.media.tumblr.com/55d7fbc73c7251868a003700d571f762/tumblr\\_mxdc6cjN6r1qbpwkro1500.gif](http://38.media.tumblr.com/55d7fbc73c7251868a003700d571f762/tumblr_mxdc6cjN6r1qbpwkro1500.gif)). Едва ли облака будут иметь собственное вращение, да еще противоположное основному планетарному (и главному полярному вихрю тоже). Как вращаются совсем мелкие вихри, обильно окружающие главный, оценить не представляется возможным вследствие недостаточного разрешения формата *gif*. Внизу слева (3) показана северная приполярная зона

примерно до  $60^\circ$  с нанесенной сеткой географических координат (широта обозначена желтым цветом), что очень важно для наглядного представления размеров гексагона. А внизу справа (4) с соблюдением масштаба в гексагон вписаны две Земли, но туда спокойно могут поместиться еще две.

Теперь посмотрите на другое изображение гексагона (рис. 13.15). Цвета, разумеется, искусственные. Но они позволяют разглядеть то, что в черно-белом изображении ускользает. Особенно интересна информация, если рассматривать его в формате *gif* (<http://img0.reactor.cc/pics/post/гифки-планета-сатурн-песочница-979216.gif>). Здесь можно увидеть важные детали. Почему-то мне не встречалось описание гексагона в таком ключе, какой мне хочется предложить Читателю. Для того чтобы проанализировать детали полярного вихря, нужно рассмотреть его именно в движении при достаточном увеличении. Тогда открывается много интересного. То, что я увидела там, перенесено на статическое изображение.

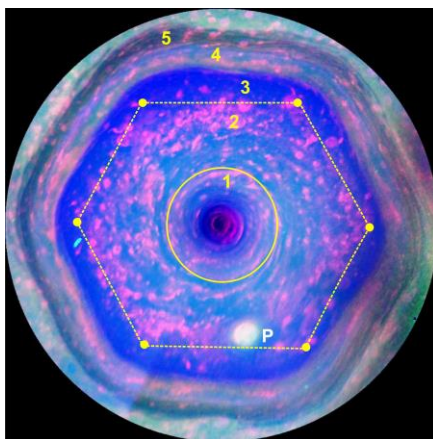


Рис. 13.15. Изображение гексагона в искусственных цветах, <http://zele.ru/images/2013/12/05/shestugolnik-na-saturne.jpg>

На анимации видно, как происходит вращение. Те мелкие вихри, которые на предыдущем рисунке выглядели белыми, здесь имеют розовый цвет. Самый крупный из них (P) – бело-розовый – расположен внизу почти по центру (на рис. 13.14 (1) он был белым). Мелкие вихри как раз и позволяют оценить характер вращения основного вихря в различных его зонах. Здесь можно отметить несколько важных моментов. Прошу иметь в виду, что, как было упомянуто выше, период вращения гексагона совпадает с периодом вращения внутренних частей планеты. Далее, если речь идет о скоростях областей, находящихся внутри гексагональной структуры, то имеется в виду сравнительная скорость по отношению к самому четко очерченному гексагону (сравнение на уровне быстрее – медленнее, по или против часовой стрелки).

1. В центральной зоне (1 – обведена желтым кругом, в центре так называемый «Глаз») идет вращение вокруг оси против часовой стрелки, интенсивное у самого полюса, но постепенно затухающее. Розовые вихри вращаются по спирали, создавая впечатление мощной воронки. Ниже мы рассмотрим «Глаз» отдельно и дотошно, там много особенностей.
2. За пределами желтого круга (2) движение постепенно замедляется, а ближе к границам зоны с розовыми вихрями вращение на глаз не наблюдается (большой бело-розовый вихрь (P) относительно гексагона не перемещается, но сохраняет свое собственное вращение по часовой стрелке).
3. Внешняя граница зоны с розовыми вихрями уже практически приобрела гексагональное строение (показано желтым пунктиром), правда, еще несколько



нечеткое. Вершины этого внутреннего, шестиугольника мною примерно обозначены желтыми кружками.

4. За зоной 2 следует зона 3, почти свободная от мелких вихрей. Здесь она окрашена в равномерный синий цвет и имеет уже четкую внешнюю гексагональную границу. Такое впечатление, что скорость ее вращения не отличается от скорости внешних слоев гексагона.
5. За нею располагается гексагональная зона (4), в которой присутствуют образование розового цвета, причем они имеют довольно-таки вытянутую форму (в отличие от мелких вихрей в зоне 1), что, видимо, может свидетельствовать о бóльшей скорости вращения, чем во внешних и внутренних слоях гексагона.
6. Далее следует темная зона 5, внутри и вне которой присутствуют мелкие розовые образования. Проследить за их вращением трудно, но видно, что они имеют отличный от образований в зоне 4 характер и являются короткоживущими – могут появляться и исчезать.
7. Таким образом, получается, и при детальном рассмотрении хорошо видно, что полярный вихрь имеет многослойное строение и состоит из соосных зон, вложенных друг в друга, а в самом центре внутренней зоны с гексагональной внешней границей – на самом полюсе – собственно «Глаз». Но гексагональная граница в данной структуре не одна, их больше. В дальнейшем мы к ним еще вернемся. И не зря, видимо, на рис. 11.5 (3) линия скорости ветра в атмосфере не доведена до Северного полюса, а обрывается на широте примерно 84°. Там все гораздо сложнее, чем кажется.
8. Все это вместе взятое позволяет предположить ступенчатое строение внутренней зоны гексагональной структуры. Но об этом, как и о природе гексагона – речь впереди после рассмотрения ситуации на Южном полюсе Сатурна.

Картина, которая складывается внутри гексагона, требует дополнительного изучения, тем более что наука до сих пор не может ответить на **главный вопрос: почему и как вообще образуется такая структура на Северном полюсе Сатурна (и Юпитера!)**. Существует, правда, одна гипотеза, но всего лишь одна, и та не слишком надежна, поэтому мы не будем ее обсуждать.

Сейчас мы рассмотрим «Северный Глаз Сатурна», сфотографированный в разных ракурсах и в разное время. Кадры взяты из нескольких анимаций (ссылки под рис. 13.16).

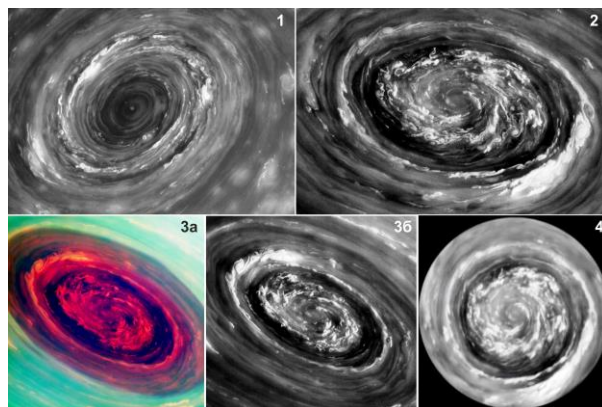


Рис. 13.16. «Северный Глаз Сатурна»,

- 1 - <http://starmission.ru/saturn/vixr-na-severnom-polyuse-saturna.html> ,
- 2 - <http://freshnews.pro/wp-content/uploads/saturn-north-pole-hurricane-1.jpg> ,
- 3a,б - <http://nibler.ru/photo/36427-udivitelnye-fotografii-saturna.html>  
<http://infoglaz.ru/wp-content/uploads/978x.jpg> ,
- 4 - [https://www.youtube.com/watch?v=5FglM6\\_Gug8](https://www.youtube.com/watch?v=5FglM6_Gug8)



Данному аномальному явлению дано название «Северный Глаз Сатурна», ибо существует еще и «Южный Глаз». Мы до него доберемся.

Для чего я привела целых пять на первый взгляд одинаковых фотографий? А всмотритесь внимательно в каждую. Они сделаны под разными углами и с различным увеличением. На всех кадрах видно, что вихрь состоит из отдельных слоев, которые образуют хорошо различимый рельеф и отличаются внутренней структурой. Кадр **3** дан в двух вариантах: цветном (**3а** – цвета искусственные) и черно-белом (**3б**) для лучшего выявления отдельных деталей. Самая центральная часть «Глаза», по сравнению с окружающим ее ближайшим темным слоем, кажется выпуклой. Это можно объяснить оптическим эффектом, а также тем, что здесь проявляется максимальная, если так можно выразиться, турбулентность – огромное количество мелких активных вихрей, вращающихся в бешеном барабане и живущих своей собственной жизнью. Мы наблюдаем как бы эффект кипения. Следующий слой кажется лежащим ниже центрального. Чисто визуально, при сравнении между собой всех более удаленных от центра слоев возникает впечатление, что чем больше в слое (кольце) вихревых образований, тем он выше. В книге, к сожалению, не хватает анимаций, но их можно посмотреть по ссылкам:

1. <http://img0.reactor.cc/pics/post/гифки-планета-сатурн-песочница-979216.gif>,
2. [https://www.youtube.com/watch?v=5Fg1M6\\_Gug8](https://www.youtube.com/watch?v=5Fg1M6_Gug8) (из этой анимации взят кадр **4** на рис. 13.12),
3. [http://4.bp.blogspot.com/-8SLXUNVKzjc/Us-8KbywnZI/AAAAAAAAACtI/ByFsMFkTKHo/s1600/saturn\\_cassini\\_npole\\_stormLocked.gif](http://4.bp.blogspot.com/-8SLXUNVKzjc/Us-8KbywnZI/AAAAAAAAACtI/ByFsMFkTKHo/s1600/saturn_cassini_npole_stormLocked.gif),
4. [http://38.media.tumblr.com/55d7fbc73c7251868a003700d571f762/tumblr\\_mxdc6cjN6r1qbpwkro1\\_500.gif](http://38.media.tumblr.com/55d7fbc73c7251868a003700d571f762/tumblr_mxdc6cjN6r1qbpwkro1_500.gif).

Анимации добавляют нам существенную вещь – динамику. И оказывается, что отдельные слои движутся не только с разной скоростью, но еще и в противоположном направлении по отношению к соседям. Здесь возможны два варианта: стробоскопический эффект и действительное противоположное направление вращения, тем более, что, как мы видели на рис. 13.6, в районе 75-80-ой северной широты направление вращения действительно меняется на противоположное. Взгляните на рис. 13.17. Там вертикальный красный пунктир – линия с нулевой скоростью ветра. То, что справа – вращается против часовой стрелки, то, что слева – по часовой.

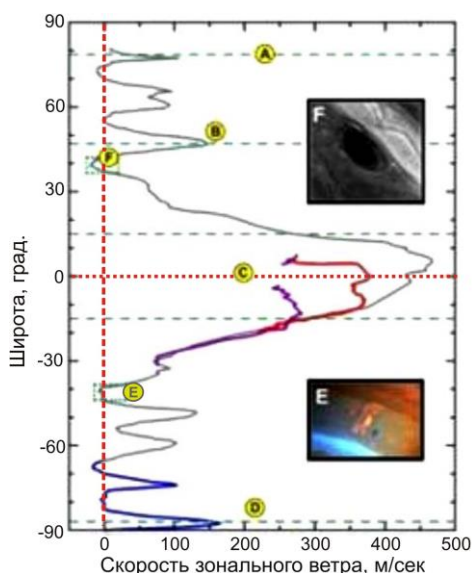


Рис. 13.17. Ветры Сатурна по широтам

В Северной полушарии совсем узкая зона с противоположным основному направлению вращения располагается примерно на широте  $70-75^\circ$ , вторая (**F**) – значительно южнее: на широтах  $35-45^\circ$ , но это уже вне полярной зоны. Аналогичная ситуация повторяется и в Южном полушарии: первая и узкая зона обратного вращения – на широте  $65-70^\circ$ , вторая (**E**) – тоже в районе 40-й параллели.

Так что, все очень непросто «в датском королевстве»!

Не могу я легко уйти от Северной полярной зоны, не затронув еще один важный вопрос: до каких широт она простирается? Для начала рассмотрим рис. 13.18.

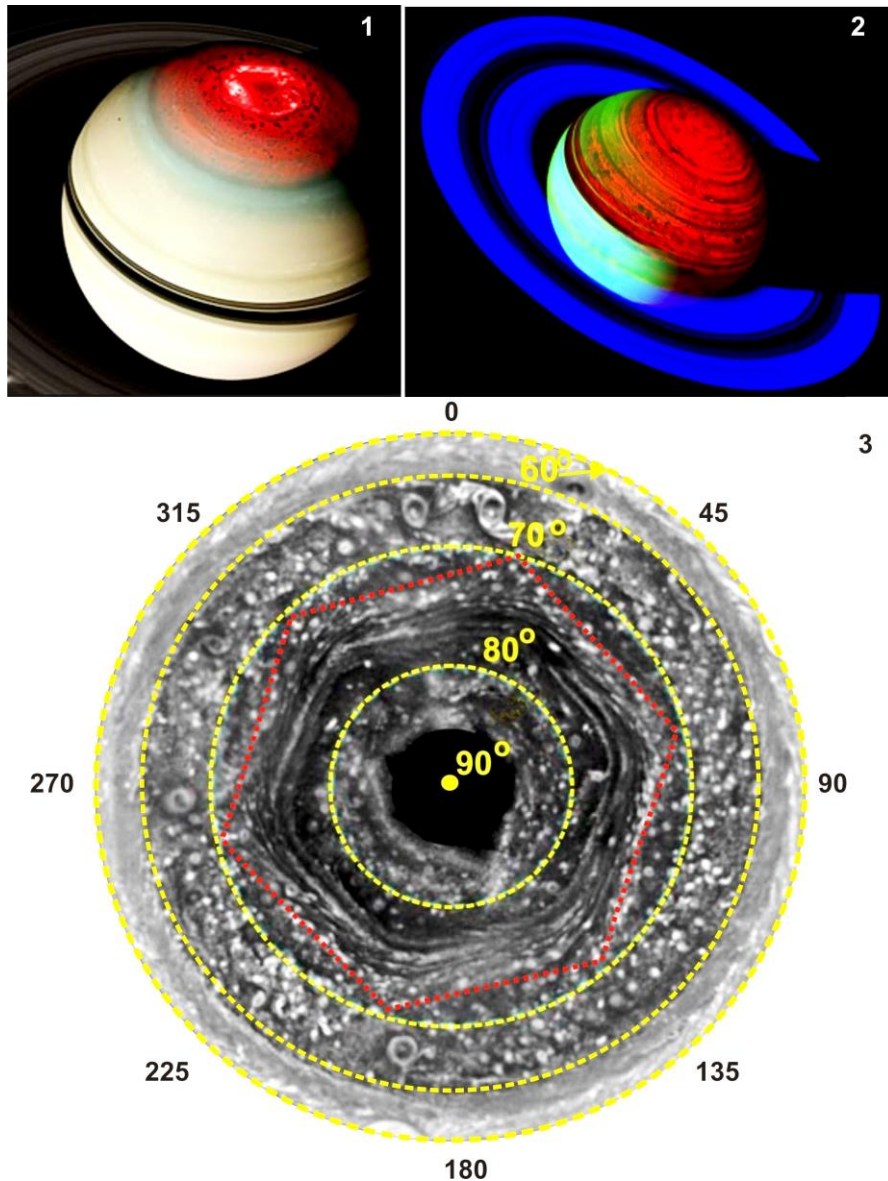


Рис. 13.18. Северная приполярная зона,

- 1 – <http://www.infoniac.ru/news/Samye-vpechatlyayushie-uragany-v-Solnechnoi-sisteme.html>,
- 2 – [http://hi-news.ru/wp-content/uploads/2013/06/555612main\\_pia09212-full\\_full-1300x949.jpg](http://hi-news.ru/wp-content/uploads/2013/06/555612main_pia09212-full_full-1300x949.jpg),
- 3 – <http://mappingignorance.org/2014/04/09/mysterious-case-hexagon-saturns-rotation-period/>  
(дополнительные построения мои - СП)

Фотографии **1** и **2** выполнены в инфракрасном диапазоне, причем снимок **2** – наложение трех снимков, полученных в лучах разной длины волны (но все – в инфракрасной части

спектра). Чем интенсивнее красный цвет, тем выше температура. Глядя на эти два изображения, можно сделать вывод: чем ближе к полюсу, тем теплее. Нонсенс? Факт, каким бы странным он ни казался. Но где граница полярной зоны? Пожалуй, на этот вопрос нам поможет ответить нижняя часть рисунка (3). Между 60 и 70-й широтами проведена еще одна желтая окружность, разделяющая зоны с разной интенсивностью окраски. И она приходится примерно на широту 63-65°, что вполне согласуется с красными зонами на верхних фотографиях (построения координатной сетки могут содержать погрешность, обращайтесь внимание на порядок величины). На приведенном рисунке видна еще одна важная особенность – многослойность самого гексагона. Последняя просматриваемая гексагональная фигура, правда, с несколько размытыми сторонами, обозначена красным пунктирным контуром.

И все-таки, остается какая-то неудовлетворенность от такой неточности. Прошу прощения, может быть, за излишнюю скрупулезность, но, когда отстаиваешь свою собственную точку зрения, не укладывающуюся в официоз, приходится быть убедительной. Очень сложно привязать фотографии Сатурна к координатной сетке. Снимки существуют, по сути дела, только вблизи полюсов. С другими планетами было проще. Не удовлетворившись предыдущими построениями на рис. 13.18 (3), я стала искать дополнительное подтверждение. Из работы <http://mappingignorance.org/2014/04/09/mysterious-case-hexagon-saturns-rotation-period/> с рис. 2 (Figure 2) я позаимствовала для своего рисунка некоторые вставки и привела все к единому масштабу. Затем три исходных изображения разделила по структурам зон, нанесла координатную сетку, взяв за основу изображение А, и провела дополнительные построения, выполненные желтым, красным и белым цветом. Результат таких трудов представлен на рис. 13.19.

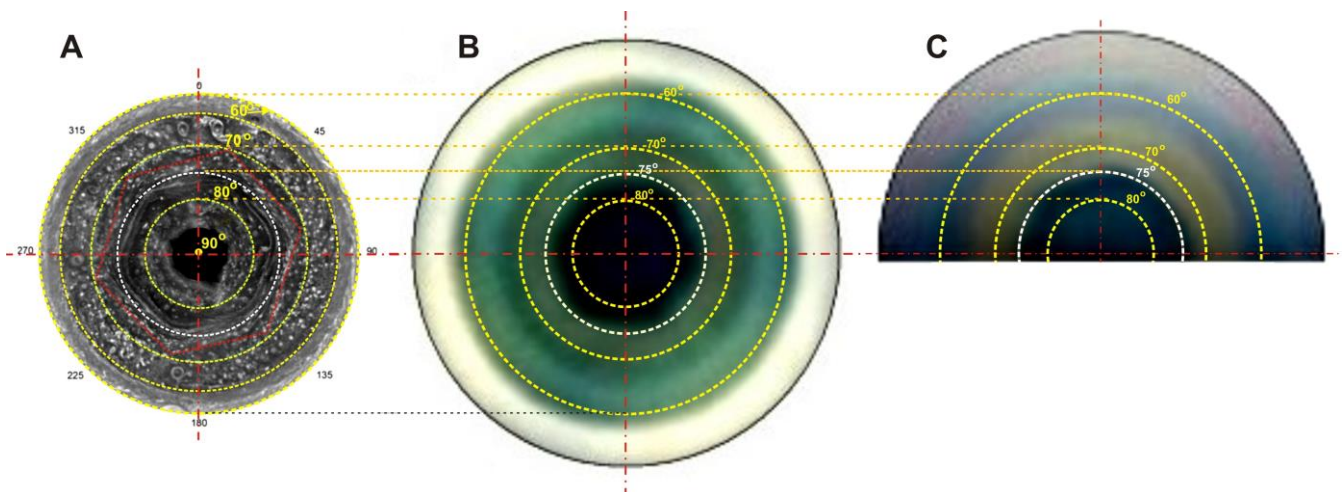


Рис. 13.19. Дифференциация структурных зон,

<http://mappingignorance.org/2014/04/09/mysterious-case-hexagon-saturns-rotation-period/>

Принятые на рис. 13.19 обозначения: А – фотография, сделанная «Кассини», В – фотография, выполненная в обсерватории Калар-Альто, С – фотография, полученная астрономом-любителем С. Го с помощью маломощного телескопа. Дополнительные построения требуют пояснений.

Итак, исходной для использования широтных координат принята фотография А, на которой в оригинале были указаны широты 80 и 70°. В соответствии с масштабом, границей изображения является широта 60°. На рис. 11.19. широты обозначены пунктирными окружностями желтого цвета не только на А, но и на В и С. Если вокруг самого четкого гексагона описать окружность (белый пунктир в данном случае), то мы получим широту, соответствующую 75°. Как видно на фотографии А (и в какой-то степени на В и С), за пределами этой широты следы гексагональности сохраняются примерно до 70°, контур



нечеткого самого внешнего гексагона обозначен красным пунктиром. Но по похожей структуре и темному тону на изображении **А** видно, что зона воронки вокруг центрального вихря простирается, как минимум, до широты  $60^\circ$ , а может быть, и выходит немного за ее пределы (фотография **В**). Дальше на фотографиях **В** и **С** резко изменяется цветовая гамма. Примем совершенно условно, что границей северной приполярной зоны, связанной с «Северным Глазом Сатурна» является 60-я параллель северной широты.

Здесь довольно много внимания уделено Северной приполярной зоне Сатурна. Но знаете, чего мне не хватило? Съемки полярной зоны в тех же условиях, в которых снимали Юпитер (см. рис. 12.13 – 12.19). К сожалению, в публикациях мне не удалось найти длины волны ультрафиолета, в лучах которого атмосфера Юпитера становилась прозрачной, благодаря чему были получены уникальные фотографии и составлены отличные анимации. Если бы условия были повторены для съемки Северного полюса Сатурна, не сомневаюсь, мы бы увидели, что же скрывается внутри «Глаза».

В завершение данного параграфа приведу рисунок, на котором представлены несколько фотографий, демонстрирующих одновременно шестигранник и сияющую аврору вокруг него (рис. 13.20).

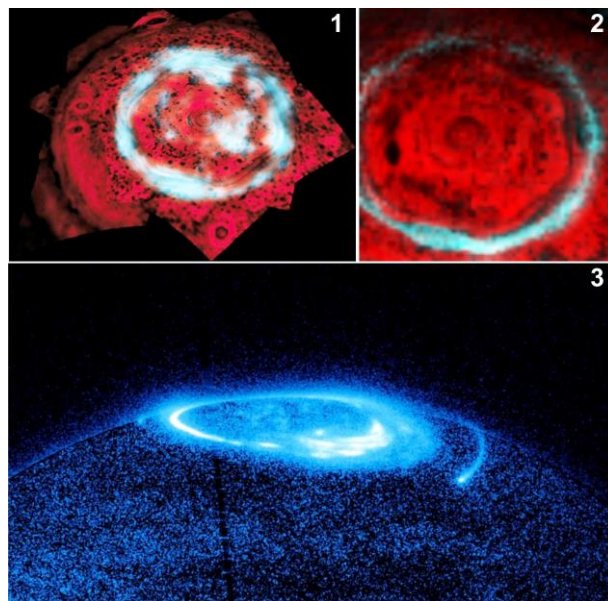


Рис. 13.20. Гексагон и аврора на Северном полюсе Сатурна,

1 – <http://nibler.ru/photo/36427-udivitelnye-fotografii-saturna.html> ,

2 – [http://4.bp.blogspot.com/-](http://4.bp.blogspot.com/-L6vaKvcQETE/T8d9D6ORjxI/AAAAAAAAAro/3tOhjGRSvTY/s1600/Рисунок+22-a+PIA09185_modest.jpg)

[L6vaKvcQETE/T8d9D6ORjxI/AAAAAAAAAro/3tOhjGRSvTY/s1600/Рисунок+22-a+PIA09185\\_modest.jpg](http://4.bp.blogspot.com/-L6vaKvcQETE/T8d9D6ORjxI/AAAAAAAAAro/3tOhjGRSvTY/s1600/Рисунок+22-a+PIA09185_modest.jpg) ,

3 – [http://amazing-travels.ru/images/Aurora/aurora\\_polyarnoe\\_siyanie7.jpg](http://amazing-travels.ru/images/Aurora/aurora_polyarnoe_siyanie7.jpg)

На приведенных фотографиях видны сияния, каких в Солнечной системе до сих пор не наблюдали. Они окрашены в голубой цвет, а лежащие под ними облака – в красный. В центре на снимках **1** и **2** четко виден шестиугольник. Полярные сияния на Сатурне могут покрывать весь полюс, тогда как на Земле и Юпитере кольца полярных сияний окружают магнитные полюсы. Необычные полярные сияния над Северным полюсом Сатурна порой значительно видоизменялись в течение нескольких минут, что свидетельствует о том, как утверждается в статье (<http://nibler.ru/photo/36427-udivitelnye-fotografii-saturna.html>), что «переменный поток заряженных частиц солнечной плазмы испытывает на себе действие каких-то магнитных сил, о которых ранее и не подозревали».

Я думаю, в свете того, что рассматривалось в этой главе ранее, к фотографиям, представленным на рис. 13.20, особых комментариев пока не требуется. Они последуют, но в дальнейшем.

Конечно, все, что, так или иначе, проявляется на полюсах, теснейшим образом между собой связано. Что-то мы можем объяснить, что-то – нет. Дело только в степени нашего незнания. Пока я прерву разговор о Северной полярной зоне и перейду к Южной, но потом будет сделано их сравнение и соответствующее обобщение.

### 13.5.2. Южная приполярная зона

Южный полюс преподносит нам сюрпризов не меньше, чем Северный. Там тоже есть полярный вихрь, «прикрепленный намертво» к полюсу. Интересный, не очень понятный и непохожий на северный.

При исследовании температурного режима Сатурна обнаружено, что темные пятна (и полосы) соответствуют сравнительно высокой температуре, а большие светлые области – более низкой. В отличие от Сатурна, на Юпитере светлые полосы считают восходящими потоками (т.е. теплыми), а темные полосы – нисходящими (холодными).

Южная полярная область Сатурна выглядит (сравнительно) более светлой. В Северной полярной области замечена большая темная шапка. На юге она тоже присутствует, но явно меньшего размера. Однако темное пятно вблизи Южного полюса имеет самую интенсивную окраску, что говорит о его сравнительно высокой температуре. Вероятно, это зависит и от сезонных изменений, но неизвестно насколько. Судите по фотографии, представленной на рис. 13.21.

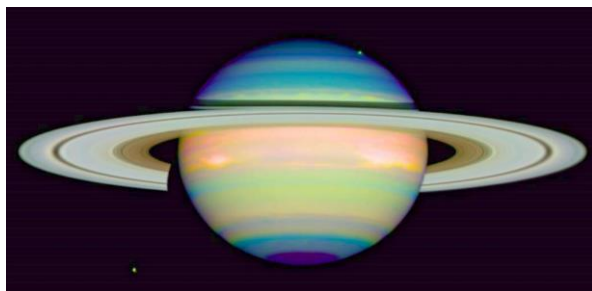


Рис. 13.21. Каков красавец!

<http://www.midnightkite.com/PlanetPovray/planet-5-desktop.jpg>

На рис. 13.22 показана Южная полярная зона (1) и полярный циклон (2).

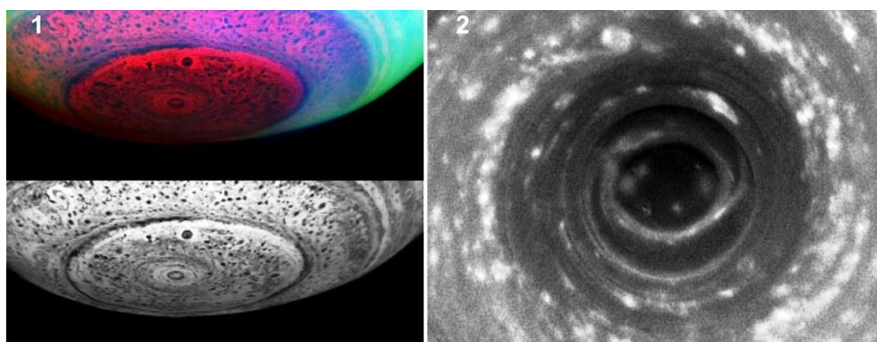


Рис. 13.22. Циклон на Южном полюсе Сатурна,

1 – [http://images.nature.web.ru/nature/2008/10/27/0001201554/southpole\\_cassini\\_big.jpg](http://images.nature.web.ru/nature/2008/10/27/0001201554/southpole_cassini_big.jpg) ,  
2 – [http://images.astronet.ru/pubd/2006/11/14/0001217758/polestorm\\_cassini.jpg](http://images.astronet.ru/pubd/2006/11/14/0001217758/polestorm_cassini.jpg)



Размер вихря на Южном полюсе Сатурна составляет примерно одну треть размера гексагонального шторма на Северном полюсе, а именно 8 тысяч километров. Две фотографии (1), выполненные в инфракрасных лучах, показывают различные слои и плотности вихря (верхнее изображение дано в условных цветах). На втором изображении (2) представлен крупный план центра бури на юге Сатурна, простирающийся на 60 километров в глубину. Его так и называют – «Южный Глаз Сатурна».

На снимках в инфракрасном диапазоне плотные облака выглядят темными, так как они поглощают большую часть инфракрасного света, излучаемого более теплыми внутренними слоями, а относительно тонкие облака выглядят светлыми. Дымка из самых высоких облаков, которая хорошо видна около экватора Сатурна, исчезает около полюса, включая область странного полярного вихря.

На рис. 13.23 детально показана картина «Южного Глаза».

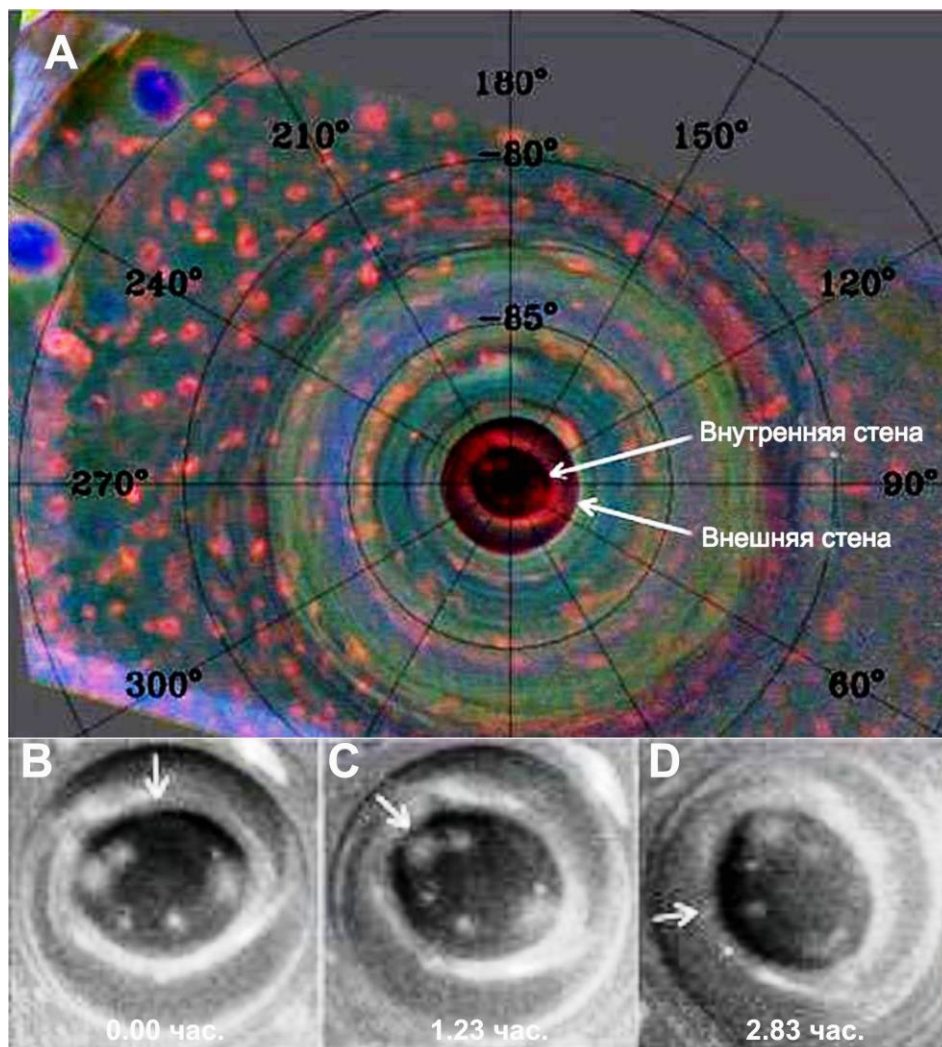


Рис. 13.23. «Южный Глаз Сатурна»,  
<http://artefact-2007.blogspot.ru/2012/05/17.html>

К рисунку, поскольку он довольно сложный, необходимо достаточно подробное описание. В статье Ф. Дергачева оно приводится непосредственно в подрисуночной подписи (электронный адрес статьи указан под рис. 13.23). Приведу его в сокращенном виде:

*Изображения наносились на карту с использованием полярного стереографического проектирования. Широты – планетоцентрические.*

*А – ложно-цветное изображение в свете с длиной волны 727 нм, 750 нм и 889 нм, показанные как синий, зеленый, и красный цвета, соответственно... Нижние облака кажутся красными, а высокие тонкие облака кажутся синими или зелеными. Стены «Глаза» могут быть видимы в трех цветовых градациях и простираются вниз на высоту 80-mbar от поверхности.*

*От В к D – временная последовательность, показывающая тени (темные, имеющие форму полумесяца области внутри стен). Первая карта была принята 11 октября 2006г. в 19 часов 42 мин. Карты помечены по времени, начиная с первой. Белая стрелка показывает направление распространения солнечного света при съемке.*

*Собственно «Глаз» Южного полярного вихря Сатурна имеет две границы. Внутренняя граница эллипсовидная (большая ось =2400 км); внешняя круглая (диаметр = 4200 км).*

На приведенной фотографии (рис. 13.23 А) видна многослойность строения атмосферы вокруг Южного полюса.

В этой же статье Ф. Дергачев перечисляет особенности Южного полярного вихря. Цитирую их в сокращении.

*А) Эллиптическая форма внутренней стены «Глаза» выглядит замечательно неизменной в интервале наблюдений между 2004 и 2006 гг.*

*Б) По оценкам длины теней определили, что внешняя стена глаза урагана имеет высоту  $40 \pm 20$  км, а внутренняя стена имеет высоту  $70 \pm 30$  км, что соответствует примерно двукратному изменению давления от высоты в атмосфере Сатурна. Облака стены «Глаза», вероятно, простираются до тропопаузы, которая является уровнем  $\sim 100$  mbar.*

*В) Угловой импульс в Южном полярном вихре Сатурна уменьшается к его центру. По наблюдениям, нет движения по направлению к полюсу или экватору.*

*Г) Средняя зональная скорость ветра достигает максимума  $150 \pm 20$  м/с между широтами  $-86.5^\circ$  и  $-89^\circ$ . Скорость ветра ... была  $160 \pm 10$  м/с на широте  $-87^\circ$ . Пиковая зональная скорость достигает  $150 \pm 20$  м/с около внешней стены «Глаза»...*

*Почти все маленькие облака вращаются против часовой стрелки. Самые большие особенности (два темных [синих] пятна в верхнем левом углу карты на рис. 5 [здесь – рис. 13.23]) вращаются быстрее всего.*

**Примечание:** Надо понимать, имеется в виду вращение того, что здесь названо «облаками», но вращение их не вокруг полюса, а «вокруг своего собственного центра. На анимациях видно – вне центральной зоны они практически стоят и вокруг полюса не движутся. Кроме того, в зоне Северного главного вихря имеется прецедент: очень похожие образования, условия съемки которых и последующая анимация из этих снимков позволяют разглядеть их собственное вращение, противоположное направлению вращения основного вихря. А это уже облаками быть не может. Это – вихри.

*Д) Тепловые данные. Газы около полюса примерно на 4К более теплые, чем окружающая среда. Наблюдения не охватывали непосредственно полюс. Теплое ядро в 2006 г. совместимо с теплым ядром 2005 г. и с теплым ядром, наблюдавшимся в 2007 г. Тепловая аномалия была такой же, какой она была обнаружена в 2003 г. Видимая структура «Глаза» существует, по крайней мере, с 2004 г., что указывает на стабильность движения циклона, также как на стабильность его теплового ядра.*

Далее Ф. Дергачевым приводится рис. 8 (здесь – рис. 13.24) с температурными картами на различных уровнях атмосферного давления (изображения, принятые «Кассини» 11 октября 2006 года). Они показывают горячую аномалию на полюсе той же самой силы, как и в 2005 году.

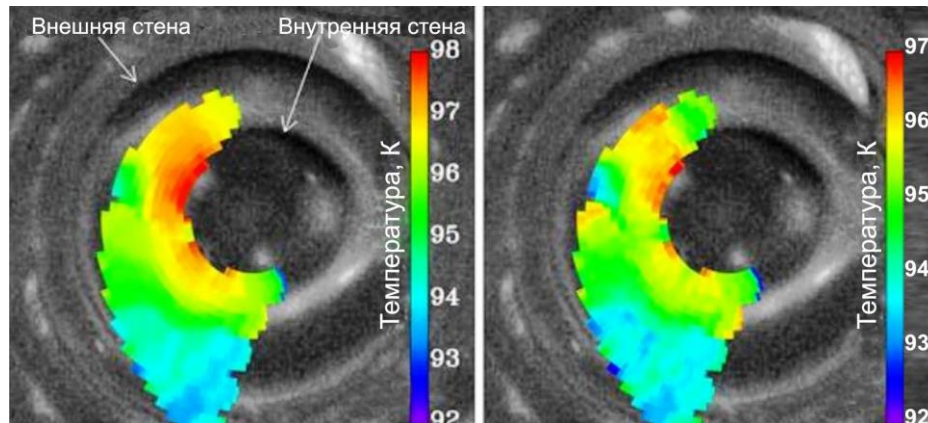


Рис. 13.24. Температурная карта на 100-mbar уровне (левая группа) и температурная карта на 200-mbar уровне (правая группа)

*Температурная аномалия приблизительно на 1 K более сильна на уровне 100 mbar (левая группа), чем на 200 mbar (правая группа, обратите внимание на различный температурный масштаб). ...100-mbar и 200-mbar карты показывают азимутальную асимметрию теплого ядра. Эта азимутальная асимметрия не имеет никакого очевидного соотношения с продолговатой формой внутреннего «Глаза» циклона или с маленькими облаками в пределах «Глаза».*

*Таким образом, наблюдается теплая поверхностная особенность с циклонической (по часовой стрелке) относительной угловой скоростью. Подобно земному урагану, она имеет глаз, облака стены глаза, и многослойные конвективные облака вне глаза.*

*...Центр сатурнианского циклона расположен на оси вращения планеты, так что причина появления сплюснутой структуры (а она вращается со средней скоростью вращения планеты) остается неясной.*

### Граница южной приполярной зоны

Очень непростой вопрос. Мне, во всяком случае, нигде не встретила фотография Южного полушария Сатурна с координатной сеткой (максимум – от полюса и до  $-70^\circ$ -й параллели). Фотография с координатной сеткой Южного полушария, приведенная на рис. 11.20, касалась только очень ограниченной зоны вокруг полюса. Она опубликована в статье Ф. Дергачева (<http://artefact-2007.blogspot.ru/2012/05/17.html>) и в некоторых работах других авторов.

Все хорошо, кроме двух моментов: 1 – изображение охватывает картину от полюса только до  $75^\circ$  ю.ш., 2 – кадров съемки в ультрафиолете, аналогичным приведенным в двух последних рисунках, мне найти не удалось. Это значит, что опять не получится заглянуть внутрь «Глаза».

Что касается Южного полюса Сатурна, то я нашла пару анимаций, в том числе и ту, в которой был приведенный на рис. 13.23 кадр. Мне удалось отыскать эту крохотную анимацию (4 сек.) следующим образом: *Saturn's whirling vortex* ([www.youtube.com](http://www.youtube.com)). Из нее я



использовала несколько кадров для оценки вращения отдельных структурных элементов Южного полярного вихря, что отражено на рис. 13.25 и 13.26.

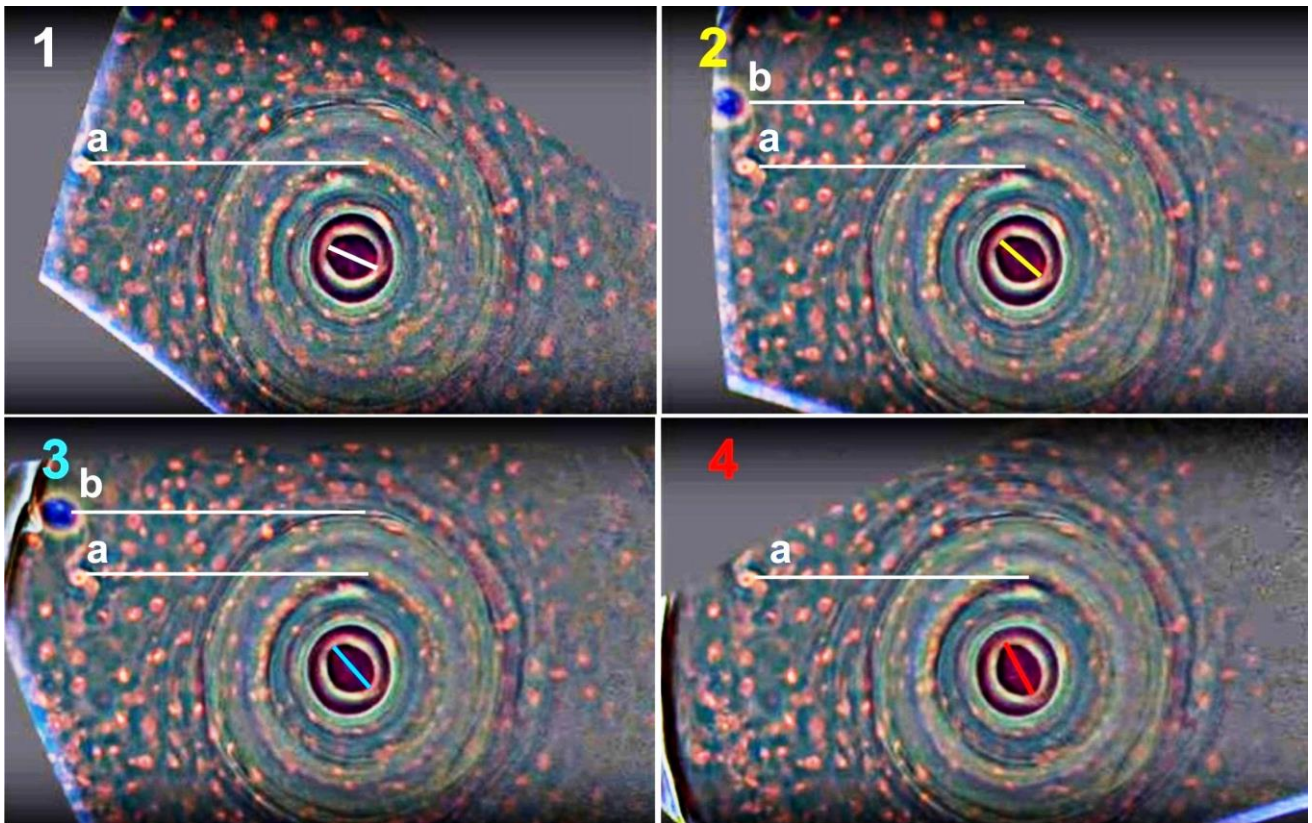


Рис. 13.25. «Южный Глаз». Оценка вращения



Рис. 13.26. Углы поворота большой оси внутренней части «Глаза»

Даже на рис. 13.25 по изменению положения большой оси видно, что внутренняя часть «Глаза» вращается. Более четко угол поворота большой оси внутреннего эллипса заметен на рис. 13.26. Вращение происходит по часовой стрелке, угол поворота между положением **1** и **4** составляет около  $40^\circ$ . А положение вихрей, обозначенных «**a**» и «**b**» за тот же период практически не изменилось (что показано белыми горизонтальными линиями, соединяющими их с другими конкретными деталями картинки).

Подобный анализ я провела и для трех покадровых изображений (рис. 13.27) с анимации <https://www.youtube.com/watch?v=Z9iIw4OQNxc>. Он касался как большой оси внутреннего эллипса, так и структурных объектов ближе к внешней границе темной зоны вихря. Для сравнения характера вращения последних были выбраны два вихря, обозначенных как «**d**» и «**f**».

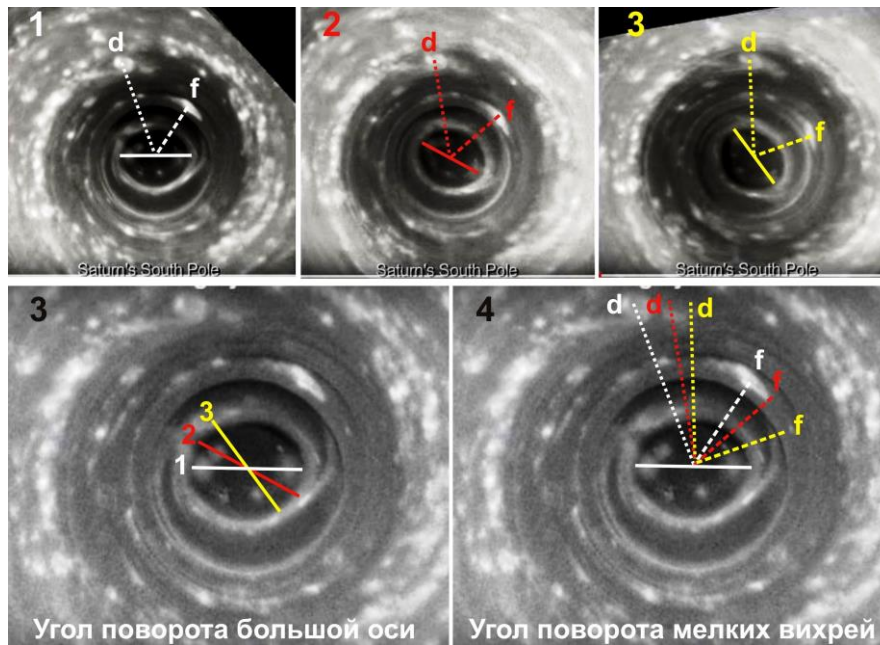


Рис. 13.27. Анализ анимации,  
<https://www.youtube.com/watch?v=Z9iIw4OQNxc>

Поскольку в данной зоне все структурные элементы вращаются вокруг центра (по часовой стрелке), было интересно проследить за углами поворота (а это значит и за скоростью вращения) этих элементов и провести их сравнительный качественный анализ. Итак: большая ось «Глаза» повернулась из положения **1** в положение **3** на  $55^\circ$ , «**d**» — на  $18^\circ$ , а «**f**» — на  $23^\circ$  (естественно, на точность измерений не претендую, принимайте во внимание просто порядок величины). По публикациям НАСА известно, что внутренняя часть вихря (собственно «Глаз») вращается со скоростью вращения планеты. А, как показано на рис. 13.27, скорость вращения внешних по отношению к эллипсу слоев вихря отличается: чем ближе к центру, тем скорость больше.

Но на всех приведенных рисунках мы видим ближайшую к Южному полюсу зону, чуть-чуть выходящую за пределы собственно «Глаза». Есть еще одна комбинированная фотография с нанесенными широтами вокруг Южного полюса, расширяющая картину уже до параллели  $-70^\circ$  (рис. 13.28). Для сравнения очень удобно, что рядом в тех же координатах и в том же масштабе приведена фотография вокруг Северного полюса вместе с его гексагоном. Из публикаций известно, что размер вихря на Южном полюсе составляет 8000 километров, что соответствует примерно одной трети размера гексагонального вихря на Северном полюсе. Известно также, что гексагон вписывается в окружность, имеющую диаметр 12500 километров. Но для сравнения совершенно необходимо знать точные границы зон для измерения расстояний. Что имеется в виду в обоих случаях, абсолютно непонятно. Поэтому неясно, откуда берется соотношение 1:3 при сопоставлении южной и северной полярных зон.

Сравнивать корректно можно только при использовании достаточно точных критериев. В данном случае они у нас есть. Первый из них можно получить из фотографии обеих полярных зон в одинаковом масштабе и с широтными сетками, приведенной на рис. 13.28. Если сравнить только центральные части обоих вихрей, собственно «Глаза», для чего на упомянутом рисунке проведены пунктирные линии, то получается, что они... практически одинаковые. Второй критерий — широты авроральных кругов в период сатурнианского равноденствия. На севере он составляет  $73,7^\circ$ , на юге —  $72,2^\circ$ .



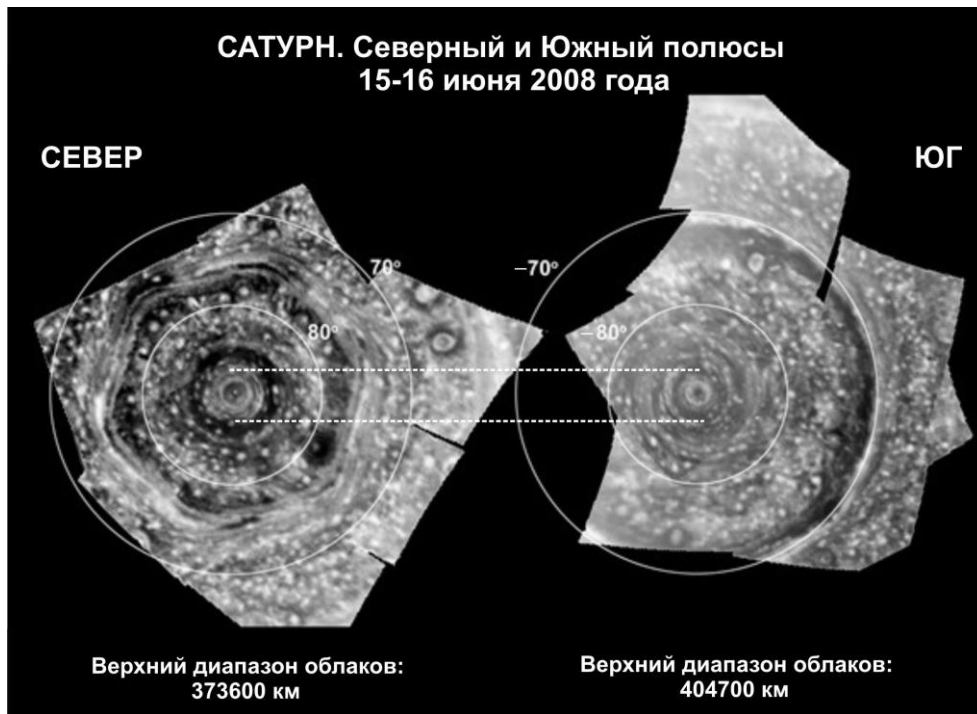


Рис. 13.28. Полярные зоны Сатурна,

<http://www.astronomy.com/news/2008/10/giant-cyclones-imaged-at-saturns-poles>

Следующим критерием может стать скорость атмосферных ветров в зависимости от широты. На рис. 13.29 приведены уже использованные мною ранее изображения, но в несколько иной комбинации и развороте.

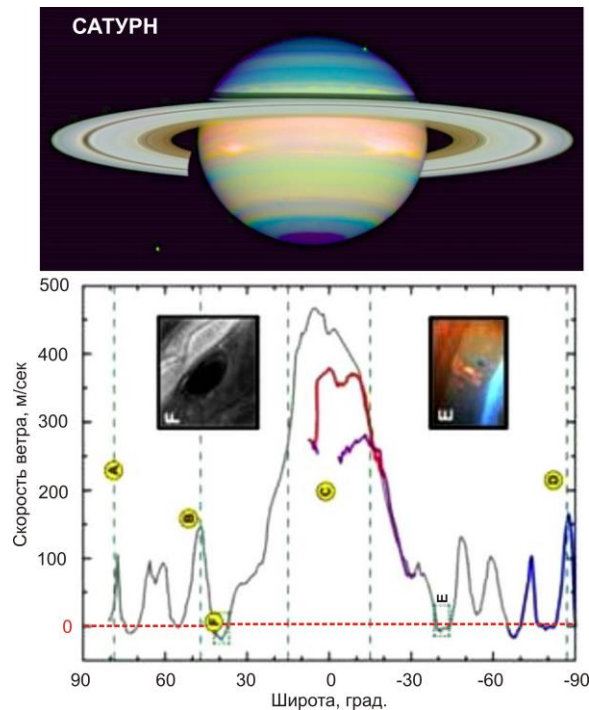


Рис. 13.29. Фотография Сатурна и зависимость атмосферных ветров от широты

Если рассматривать фотографию Сатурна, изображенную вверху на рис. 13.29, то видно, что полярные зоны имеют окраску синих оттенков. Но они очень уж отличаются по размерам. Здесь есть два варианта: либо это отличие постоянное, либо носит сезонный характер. И для того, чтобы понять, какой из вариантов выбрать, попробуем воспользоваться «косвенными

уликами». Ради наглядности на рис. 13.29 я еще раз воспроизвела рис. 13.17, повернув его на 90°.

Напоминаю: серая кривая построена по данным «Вояджеров» (1980-1981 г.г., что довольно близко к равноденствию), а красная и фиолетовая – по данным «Кассини» (2004 г.), полученным с использованием инфракрасного и ультрафиолетового фильтров, соответственно. Особенно интересно следующее: от сороковых широт (+40° и –40°) в сторону экватора идет сильное увеличение скорости ветра с максимумом в экваториальных широтах. Некоторое несовпадение максимумов на серой, красной и фиолетовой кривых, кроме климатических причин, может объясняться еще и тем, что в зависимости от длины волны меняется степень прозрачности атмосферы, и данные касаются разных уровней доступной для съемки глубины. Максимальных значений (около 500 км/час) ветер достигает как раз вблизи экватора.

Область по обе стороны от экватора (от +40° до –40°) на фотографии сверху является самой светлой и, следовательно, наиболее холодной. Полюсы теплее! В центральном регионе наблюдается единый характер изменения ветра. Серая часть кривой в обоих полушариях от +40° до –40° повторяется, можно сказать, почти зеркально. Около полюсов находятся зоны с более теплой температурой (различный тон синего цвета), причем северная зона выглядит значительно больше южной. Но я бы не рискнула утверждать, что эта картина всегда строго одна и та же. Какую-то долю в тепловой баланс, особенно в верхних слоях атмосферы, могут вносить и сезонные изменения.

Обратите внимание еще вот на что: на 40-х широтах в обоих полушариях в довольно узком широтном интервале меняется направление ветра (на графике они показаны небольшими пунктирными прямоугольниками и обозначены буквами **Е** и **Ф**). Над ними приведены фотографии с интересными аномалиями в атмосфере этих регионов. В Северном полушарии мы имеем зону **Ф** – на фотографии виден слой, названный «белой лентой», а под ним темное овальное пятно, представляющее собой огромной силы долгоживущий циклон (подобно Большому Красному Пятну на Юпитере). С южной стороны – в зоне **Е** – картинка тоже очень интересная. Там хорошо просматривается Ураган Дракона, четкая фотография которого была приведена ранее на рис. 13.5 (2).

Если рассматривать зоны по обе стороны от 40-х широт в сторону полюсов, то на первый взгляд «гребенка» ветров кажется одинаковой. Различие заметно после 75-й широты, притом, весьма незначительное. Известно только, что вблизи Южного полюса скорость ветра достигает 150-160 км/час. И это больше, чем у Северного.

В общем, резюмируя всю изложенную выше информацию, объективно мы имеем следующее: центральная часть вихрей (собственно «Глаз») имеет близкий размер; северное кольцо авроры на 1,5° меньше, и, следовательно, ближе к полюсу, чем южное; напряженность магнитного поля в зоне Северного полюса на 17% больше, чем в зоне Южного, магнитный диполь сдвинут в сторону Северного полюса на 0,037 радиуса Сатурна, что составляет 2230 км. Налицо явная асимметрия, во всяком случае, по магнитному полю.

Если диполь смещен к северу, то понятно, что поле должно быть асимметрично, но тогда почему «*центр магнитного диполя совпадает с центром планеты*»? Планета – эксцентрик, ее центр тоже смещен к северу? Мне многократно встречалось утверждение, что магнитные полюсы Сатурна практически совпадают с географическими. Возьму на себя смелость с таким утверждением не согласиться. Думаю, что больше нужно доверять данным, полученным в результате исследования авроры и магнитной асимметрии. К данному вопросу мы еще вернемся в завершающем разделе главы.

### 13.5.3. Сатурн – генератор тепла

В так называемых средних широтах скорости слоев ветра постоянно меняются: происходит то ускорение, то замедление. Мне кажется, что такая слоистость напрямую связана с температурой. Как это «организует» Сатурн, непонятно. Но, тем не менее, это так. На рис. 13.30 приведена «тепловая карта» Северного полушария от полюса и до 30-й широты, построенная по результатам исследования в тепловых инфракрасных лучах.

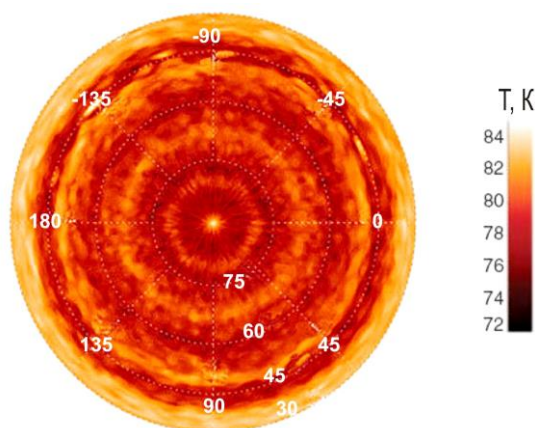


Рис. 13.30. Тепловая карта Северного полушария Сатурна,  
<http://artefact-2007.blogspot.ru/2012/05/18.html>

Обратите внимание на то, что самая светлая яркая точка изображения – Северный полюс – находится в центре изображения. Он имеет наиболее высокую температуру из всего Северного полушария. Цветовая шкала температур приведена справа. Полюс даже внутри гексагона окружен более темной областью (красной), гексагон – светлее ее, а значит, теплее и т.д. По параллелям более холодные полосы последовательно приходятся на широты 75, 60 и 45°. Если посмотреть на кривую ветров, то зоны этих широт согласуются с максимумами скоростей, потом идет спад и снова подъем до очередного спада на следующем максимуме и т.д. Учтите, что упомянутые частые максимумы ни в какое сравнение не идут с экваториальным максимумом скорости ветра. А там (от +40° до –40°), судя по цветовой гамме фотографий, должна быть самая холодная зона.

Думаю, что в Южном полушарии картина похожа, но карты, подобной изображенной на рис. 13.30, мне найти не удалось. Есть отдельные фотографии. Но это просто картинки, к которым чаще всего нет даже указаний на условия съемки. Единственное, что и без того понятно, диапазон инфракрасный. Образчик такого рода «презентации» перед Вами.

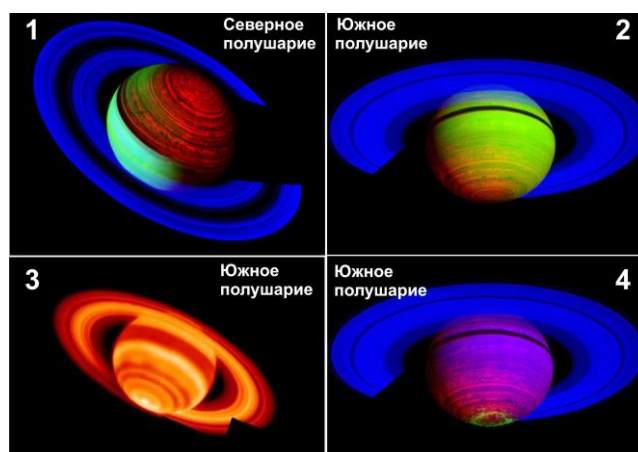


Рис. 13.31. Фотографии Сатурна в инфракрасном диапазоне,

- 1 – <http://pics-about-space.com/saturn-nasa-true-color?p=2#img7439945797278874444>
- 2 – <http://galspace.spb.ru/nature.file/15110.file/1.jpg>
- 3 – [http://apod.nasa.gov/apod/image/0502/redSaturn\\_keck\\_full.jpg](http://apod.nasa.gov/apod/image/0502/redSaturn_keck_full.jpg)
- 4 – <http://novayagazeta-ug.ru/sites/default/files/news/12-2013/saturn.jpg>

На 1, 2, 4 наиболее теплые зоны окрашены красным цветом, а на 4 видна еще и южная аврора. Между рис. 13.31 (3) и 13.30 сравнение можно проводить чисто образное, качественное. Здесь видно, что в Южном полушарии самая горячая точка – полюс, как и в Северном. Ну, а дальше – в соответствии с полосами. В статье Ф. Дергачева, неоднократно цитированной мною, приводится и такая картинка (рис. 13.32):

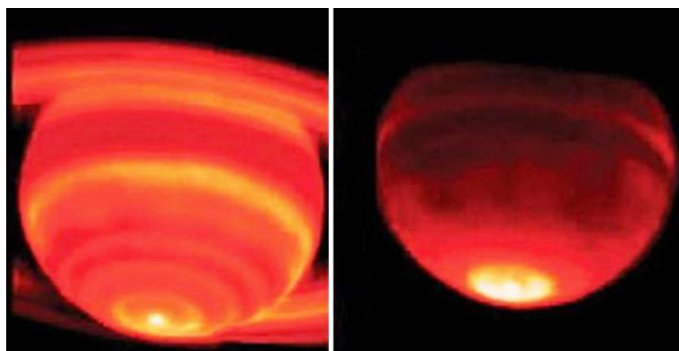


Рис. 13.32. Южный полюс в инфракрасном диапазоне,  
<http://artefact-2007.blogspot.de/2012/05/17.html>

Левая и правая фотографии очень заметно отличаются друг от друга, и, прежде всего, – по тепловому излучению из зоны самого полюса.

По поводу теплового излучения Сатурна в упомянутой статье сказано следующее:

*Новые детальные снимки в инфракрасном спектре показали, что вокруг южного полюса планеты существует зона с температурой в стратосфере 151 градус Кельвина (минус 122 градуса по Цельсию), что для Сатурна можно охарактеризовать как «горячую точку». Эта область имеет резкие границы (фактически — это большой вихрь), вне которых температура резко падает на несколько градусов. «Точка» окружена еще большей кольцевой областью, также с несколько повышенной температурой. Внешние границы этой области, в свою очередь, тоже имеют резкие границы с заметным перепадом температур.*

Установлено, что **Сатурн излучает в 2,5 раза больше энергии, чем получает от Солнца**. Избыток энергии превышает тот, который может быть получен за счет сжатия и радиоактивного распада – основных механизмов, которые, как говорит наука, обеспечивают поддержание теплового режима планет. Мало того, что Сатурн излучает большое количество энергии, его тепловой режим нестабилен. Как было установлено «Кассини», в период с 2005 по 2009 год (период сезонного охлаждения Северного полушария) теплоотдача Сатурна заметно уменьшилась.

Чтобы проверить, не происходило ли подобное в прошлом сатурнианском году, было проведено сравнение с данными, собранными в 1980-1981 годах зондами «Вояджер». Удивительно, но – ничего подобного не происходило. Кроме того, тогда отсутствовал и дисбаланс между испусканием энергии разными полушариями планеты.

Все сказанное приводит к выводу о том, что Сатурн, во-первых, должен обладать внутренним неизвестным науке источником тепла; во-вторых, работа этого источника непонятным образом регулируется.

### 13.5.4. Радиоизлучение Сатурна

Следующая странность Сатурна – наличие радиоизлучений. Казалось бы, компактного источника в полярных широтах атмосферы планеты-гиганта быть не должно. Однако космические аппараты, исследовавшие Сатурн, такой источник зарегистрировали. Как впервые было установлено в начале 80-х годов «Вояджерами», на 80-й параллели вблизи Северного полюса Сатурна имеется компактный радиоисточник километровых радиоволн (SKR). Излучение принималось в широкой полосе частот, причем максимальная мощность приходилась на 175 кГц. Эта точка, как было зафиксировано ультрафиолетовым спектрометром «Вояджера-1», лежит внутри полярного сияния в виде кольца.

Позднее было установлено, что радиоволны на Сатурне состоят из двух потоков, находящихся в полярных зонах Северного и Южного полушарий планеты. В Северном полушарии повторение импульсов имеет период 10,8 часа, в Южном – 10,6 часа. В последнее время параметры радиоизлучений сильно изменились. Это опровергает прежние представления о связи между излучением и вращением планеты. Оказалось, что параметры радиоизлучения заметно меняются на протяжении десятилетий. Гигантский Сатурн просто не мог за эти периоды так сильно менять темп оборотов вокруг собственной оси.

За прошедшие более чем 30 лет бурного изучения Сатурна найти убедительную разгадку природы этого излучения не удалось.

### 13.5.5. Рентгеновское излучение Сатурна

Рентгеновское излучение Сатурна оказалось довольно необычным. Наблюдения обсерватории «Чандра» показывают, что рентгеновские источники излучения сконцентрированы вблизи экватора Сатурна и на Северном полюсе планеты (рис. 13.33). И это удивительно, т.к. эмиссия рентгеновских лучей на Юпитере главным образом сконцентрирована около полюсов.

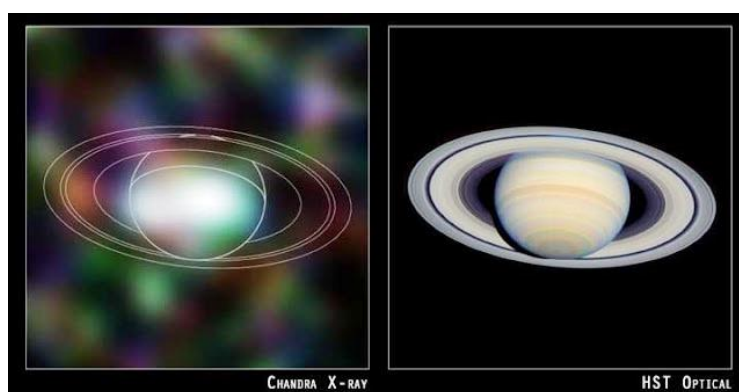


Рис. 13.33. Фотографии Сатурна в рентгеновских лучах (слева) и в видимом свете (справа),

<http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/7239.html>

Обе фотографии выполнены космическими телескопами «Чандра» (левая) и «Хаббл» (правая). Нас в данном случае интересует рентгеновская фотография. Известно, что рентгеновское излучение вблизи Северного полюса связано с авророй. Естественно было бы ожидать, что аналогичная картина будет наблюдаться и на Южном полюсе. Но неожиданным оказалось то, что основной поток радиации пошел с экватора. А на Южном полюсе, даже несмотря на аврору, излучение практически отсутствует. Все это вместе говорит о том, что Сатурн отражает солнечное излучение с неожиданно высокой эффективностью или сам является его источником.



Слабое рентгеновское излучение от южной области Сатурна ставит другую загадку. Магнитное поле Сатурна, подобно Юпитеру, является наиболее сильным на полюсах. Рентгеновские лучи от Юпитера наиболее интенсивны на полюсах из-за повышенного взаимодействия частиц высоких энергий от Солнца с его магнитным полем.

Существующие теории не могут объяснить интенсивность и распределение рентгеновского излучения Сатурна.

### 13.6. Анализ материала и выводы

Нелегкая это работа... Что же мы имеем? Попробуем просуммировать.

Мне хочется последовательно познакомить читателей со своими рассуждениями, а уж насколько они достоверны – им и судить. Итак, что у нас есть?

**1. На полюсах Сатурна имеют место нормальные полярные вихри, только вихри и ничто другое.** Их наличие и постоянство обусловлены теми же причинами, что и подобные явления на всех уже рассмотренных нами планетах Солнечной системы.

Следует сказать, что по публикациям о Сатурне (и в данной книге тоже) может сложиться впечатление, что на полюсах Сатурна бушуют штормы, бури, ураганы, циклоны и т.д. Но все они преходящи, подвижны и не привязаны к конкретному месту. Да, так принято писать в научных статьях о полярных явлениях на Сатурне, как опубликованных на русском, так и на других языках. Беру на себя смелость категорически утверждать, что ни один из упомянутых терминов не подходит. До сих пор я их использовала только потому, что в тексте были ссылки на многочисленные публикации с такой терминологией, а аргументация в пользу моего утверждения была еще недостаточной.

Вспомните, что было в полярных зонах всех планет с атмосферами, которые мы обсуждали ранее. **Были воронки вокруг полюсов и вихри в них.** Отсюда и жесткая привязка к оси вращения и изоляция от остальной атмосферы. **Только энергетические воронки, созданные планетарными Полевыми гиперболоидами, способны фиксировать положение полярных вихрей вокруг полюсов и экранировать их от других атмосферных потоков.** К сожалению, данных для построения Полевого гиперболоида Сатурна пока недостаточно. Но я попробую, хотя бы качественно.

**2. Центральная глубинная часть воронки** (как бы ее «доньшко» на условной поверхности Сатурна) имеет принципиальное значение. Чтобы очертить всю приполярную зону **вокруг Северного полюса**, вспомним рис. 13.19. Сама темная «шапка» простирается от полюса примерно до 60-й параллели. Окружность, описанная вокруг четкой линии гексагона, соответствует примерно широте 75° (что составляет 25 тысяч километров в поперечнике самого шестигранника). Но сам гексагон – фигура не линейная: он начинает выстраиваться несколько ранее этой широты, приобретает максимальную четкость на широте 75°, а затем также постепенно ее теряет. Кольцо авроры расположено на **73,7° с.ш.** По Сатурну координат магнитных полюсов мы не имеем. И вообще о диполе какие-то противоречивые сведения. Кольца полярных сияний обычно возникают вблизи магнитных полюсов. Нам ничего не остается, как допустить, что широту аврорального кольца (73,7°) можно принять за главный ориентир для построения северной воронки выхода Полевого гиперболоида Сатурна через условную поверхность газовой планеты. А далее – в сторону экватора и до 40-х широт – идет переходная зона с переменными ветрами (см. рис. 13.29).

Для уточнения границ приполярной зоны **вокруг Южного полюса** данных значительно меньше. И это кажется странным, т.к. в момент подлета «Кассини» к Сатурну и прибытия к нему в 2004 году Южное полушарие (в отличие от Северного) было освещено Солнцем.

Самый благоприятный для съемки и исследования сезонный период! Но опубликованных данных, необходимых для сопоставления с Северным полюсом, удивительно мало. С гарантией для моих целей можно использовать только данные о широте аврорального кольца ( $-72,2^\circ$  ю.ш.). Примем ее за ориентир для построения южной части выхода воронки Полевого гиперboloида Сатурна. А дальше к экватору (до  $-40^\circ$ ), как и в Северном полушарии, лежит переходная зона с переменными ветрами.

Таким образом, можно предположительно принять широты авроральных колец за нижний уровень раскрытия воронок Полевого гиперboloида Сатурна. Пусть даже качественно.

**3. Полярность магнитного поля Сатурна** противоположна земной, но совпадает с юпитерианской. Это означает, что магнитные силовые линии выходят из Северного магнитного полюса и входят в Южный. Следовательно, на полюсах и вокруг них можно ожидать, пусть в какой-то степени, аналогии с Юпитером.

**4. На севере Сатурна мы имеем гексагон**, который фотографировали и обсуждали бесчисленное количество раз в многочисленных публикациях. В этом пункте мне просто необходимо напомнить подробности и по Юпитеру, чтобы выстроить строгую картину и сравнить информацию по этим двум планетам. То, что на Северном полюсе Юпитера тоже есть гексагон, в обсуждениях практически не упоминается. Для удобства сравнения мне все-таки придется здесь повторить несколько фотографий из предыдущих разделов.

Сначала сравним два рисунка с фотографиями северных полярных зон, объединенные вместе: рис. 12.13 (Юпитер) и 13.15 (Сатурн).

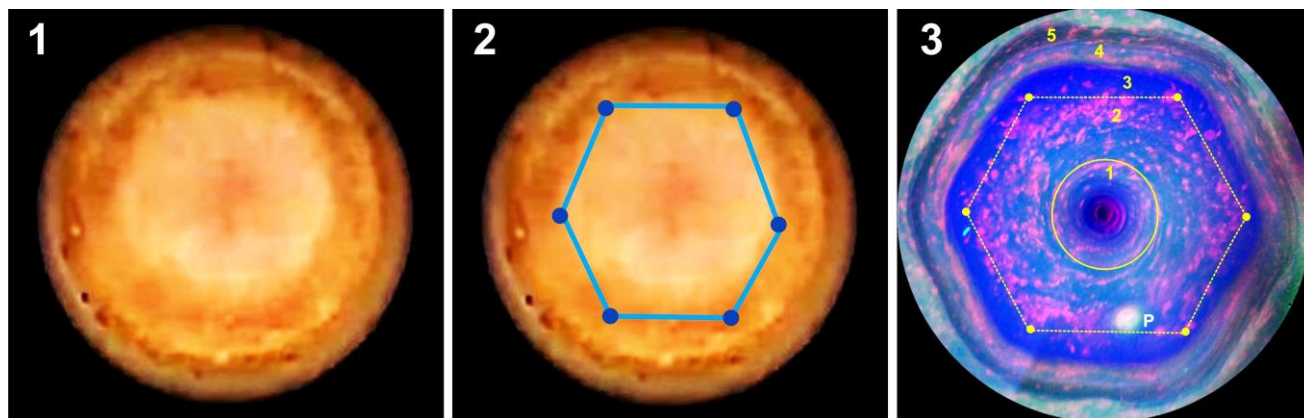


Рис. 13.34. Сравнение северных полярных зон Юпитера (1, 2) и Сатурна (3)

Съемка в обоих случаях проводилась в инфракрасном диапазоне, но при разных длинах волн (рис. 13.34). Кроме того, Юпитер снимали под очень неудачным углом, и, тем не менее, гексагон проявился, а вот структура внутри него – нет. Конечно, Сатурн «Кассини» фотографировал с гораздо более благоприятной позиции. Потому мы и видим достаточно подробно то, что находится внутри гексагона, в том числе и наделавший столько шума в науке «Глаз» прямо в точке полюса. Но глубже «Глаза» пока заглянуть не удалось. На Сатурне не удалось, а на Юпитере, даже несмотря на неудачный угол съемки... получилось! Воспроизведу еще раз вместе рис. 12.14, 12.17 и 12.19 (сверху вниз, соответственно):

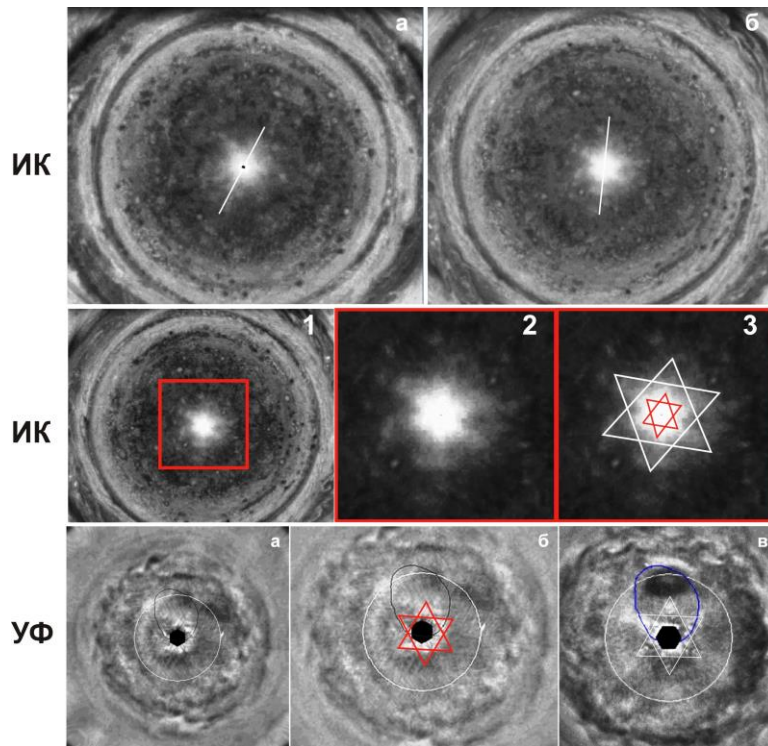


Рис. 13.35. Северный полюс Юпитера в инфракрасном (ИК) и ультрафиолетовом (УФ) спектрах

Интереснейшая получается информация! Два первых ряда кадров получены в инфракрасных лучах. Несмотря на сопровождающие тексты, в которых всегда есть напоминание о том, что в центре изображения имеется черное пятно (отсутствие данных) вследствие съемки под неудачным углом, оно имеется не на всех кадрах, форма у него неправильная и размеры разные. На приведенном рисунке в верхнем ряду представлены два кадра, в центре которых... яркий белый шестиугольник, причем, вращающийся и изменяющийся в размерах! Его вращение показано изменением наклона одной из осей симметрии. Кстати, на кадре **а** черная точка в центре шестиугольника – та самая «зона недосягаемости», к которой так любят апеллировать в статьях. В среднем ряду приводится один кадр (**1**) с разным увеличением (**2**, **3**) и моими дополнительными геометрическими построениями (**3**). На анимации видно, что в зависимости от угла поворота, форма шестиугольника периодически нарушается, затем снова восстанавливается. И, наконец, в нижнем ряду мы видим три кадра, полученные в ультрафиолете, с черным вращающимся шестиугольником по центру и свечением вокруг него с явно выраженной геометрией. В данном случае эта геометрическая фигура – звездный тетраэдр или МЕРКАБА (рис. 13.36), центральное сечение которой представляет собой шестиугольник.

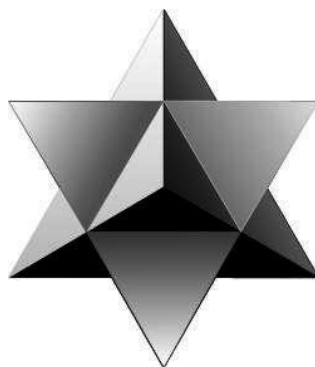


Рис. 13.36. Звездный тетраэдр (МЕРКАБА)

Свечение в обоих обсуждаемых случаях зависит от угла поворота звездного тетраэдра. Это может означать только то, что проявляющаяся таким образом внутренняя геометрическая энергетическая форма имеет собственное вращение и создает упомянутый эффект только при повороте на определенные углы. А звездный тетраэдр – внешняя энергетическая оболочка тонкоплановой энергетической структуры, относящаяся к 4-й плотности! Ультрафиолет позволил нам надежно зафиксировать сердце планеты, во всяком случае, его внешнюю энергетическую оболочку! И это отнюдь не твердое, жидкое или какое-то там другое ядро. Анимацию вращения МЕРКАБЫ можно посмотреть по ссылке <http://s47.radikal.ru/i116/1204/60/f10d1869f7bd.gif> (поиск в GOOGLE).

Обратите внимание еще на одну важную особенность. В инфракрасных лучах центральный шестиугольник яркий и белый, как и переменное по яркости и форме свечение, возникающее вокруг него. Это говорит о том, что шестиугольник и свечение ярко излучают в этом диапазоне спектра. А в нижнем ряду – в ультрафиолете – он черный, из чего должен следовать вывод об отсутствии излучения в той же спектральной зоне. Это тоже понятно. Внутренние энергетические геометрические формы вписаны в звездный тетраэдр. Они имеют более высокий уровень вибраций. И ультрафиолет на таком уровне уже не работает!

Но это все о Юпитере. Вернемся к гексагону на Сатурне. К величайшему сожалению, такого набора фотографий, выполненных в нужных диапазонах излучения, как по Юпитеру, для Сатурна мне найти не удалось. Сравнивать не с чем. Но гексагон, присутствующий на многочисленных фотографиях северной полярной зоны, налицо. Поскольку Юпитер и Сатурн – два газовых гиганта, имеют много общего, то, исходя из аналогии, можно предположить, что при прочих равных условиях мы увидели бы похожую картину.

Тогда напрашивается вывод, что шестиугольник-гексагон представляет собой проекцию (изнутри во вне!) элемента внутренней глубинной структуры планеты, проявляющуюся во внешних слоях атмосферы и наблюдаемую в оптическом и инфракрасном диапазонах. В этом ключе хочу привести еще одну цитату из статьи астрофизика и планетолога Сантьяго Перес-Ойоса, которую я уже цитировала ранее (<http://mappingignorance.org/2014/04/09/mysterious-case-hexagon-saturns-rotation-period/>).

Со ссылкой на своего коллегу он пишет следующее:

*Д.А. Годфри первым предположил, что шестиугольник может быть проявлением глубинного вращения планеты, а мы видим лишь внешнее проявление структуры. Сейчас, результаты исследования поддерживают эту идею как систему отсчета, равномерно вращающуюся в течение более года Сатурна (напоминаю: один год Сатурна – период обращения вокруг Солнца – равен 30-и земным годам).*

*С учетом всех обстоятельств, оказывается, что атмосферная характеристика может быть самым лучшим свидетельством глубинного интерьера планеты. В основном, есть две причины, свидетельствующие в пользу того, что шестиугольник является глубоко укоренившейся характеристикой. Первая: он пережил долгую полярную ночь с сильными изменениями в солнечном облучении. Вторая: крайне стабильное вращение этой волны демонстрирует огромную инерцию, возможно, требующую количества массы, больше той, которую мы можем видеть в верхних слоях атмосферы. А еще есть много неизвестного, требующего исследования в данном загадочном случае (выделения мои – СП).*

Замечательное заключение о «глубинном интерьере», стабильности и инерции! Практически совпадающее с моим. Разница только в том, что я заглянула еще глубже и вижу причину этого в Тонком мире.



Тонкоплановая геометрическая структура звездного тетраэдра может быть обнаружена не в грубых оптическом или инфракрасном диапазонах, а в более коротковолновом излучении, в данном случае – в ультрафиолете. Чтобы проникнуть еще глубже, нужно в качестве инструмента исследования иметь более тонкие методы, где ультрафиолет уже не работает.

**5. На Южном полюсе Сатурна мы тоже имеем вихрь**, но весьма существенно отличающийся от его северного собрата. Никаким гексагоном здесь и не пахнет, как впрочем, и у Юпитера. По Южному полюсу последнего информации по сути дела вообще нет. Но ту, что есть, я напомним. Для сравнения мы имеем только полярные стереографические проекции, полученные обработкой фотографий, выполненных все под теми же пресловутыми «плохими» углами. И тем не менее...

Для наглядности придется рисунки, рассмотренные ранее в 10-й главе, повторить, скомпоновав их для удобства по-новому (рис. 13.37).

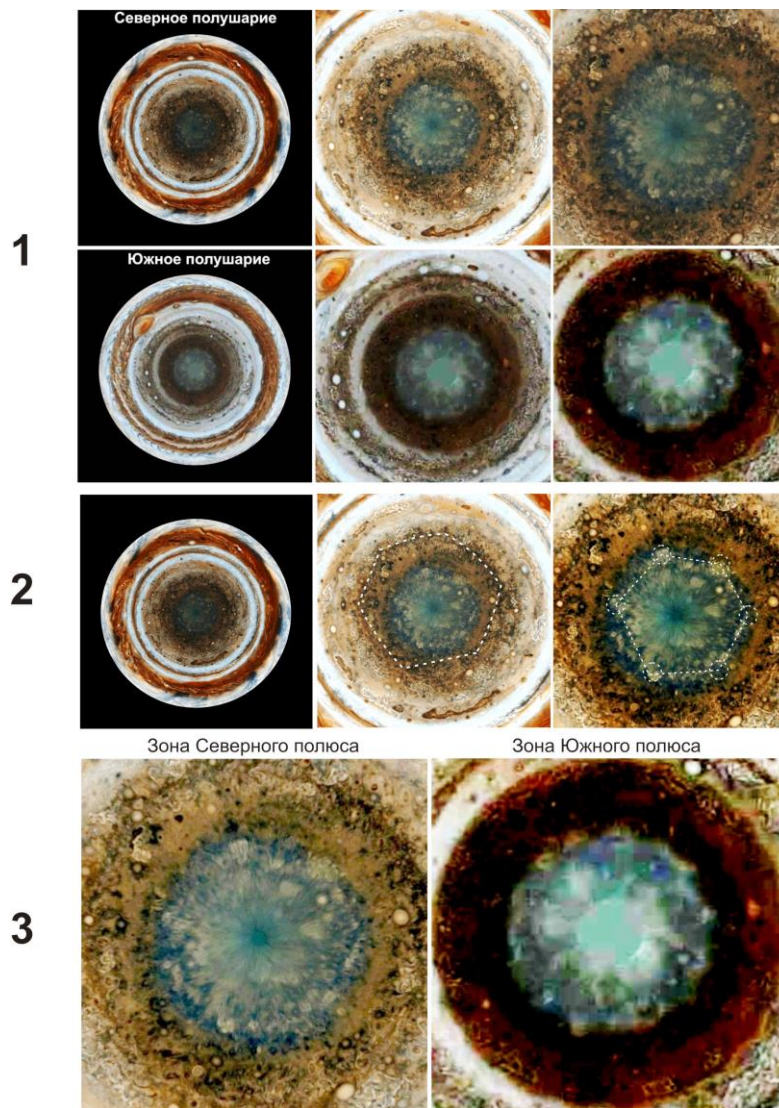


Рис. 13.37. Стереографические проекции полюсов Юпитера

На рис. 13.37 последовательно объединены рис. 10.23 – 10.25. На них демонстрируется строение северной и южной околополярных зон Юпитера. В двух верхних рядах (1) слева показаны стереографические проекции обоих полушарий. Справа от них – то же, но при большем увеличении. Различие в центральных (полярных) зонах сразу бросается в глаза. В среднем ряду (2) приводится проекция Северного полюса и справа в увеличенном виде – ее



центральная часть. Несмотря на не очень удачный угол съемки, поэкспериментировав контрастом, можно увидеть намеки на гексагоны, обозначенные в данном случае пунктиром. И, наконец, в нижнем ряду (3) при большом увеличении видны центральные зоны вокруг обоих полюсов. Оттенки на изображениях искусственные и использованы для усиления контраста. Масштаб соблюден. Хорошо видно, насколько обе структуры отличаются друг от друга. В самом центре на Северном полюсе есть небольшое синее пятно, на Южном – тоже пятно, голубое, ровное и значительно больших размеров. О природе пятен судить невозможно из-за отсутствия данных. Они вполне могут быть обусловлены как неподходящими углами съемки, так и другими обстоятельствами. Более детально данный материал обсуждался в 10-й главе, посвященной Юпитеру.

Для Сатурна аналогичных данных найти мне не удалось. На основании приводимых здесь и ранее фотографий можно только констатировать, что геометрических фигур в зоне Южного полюса не просматривается (кроме эллиптической формы самого внутреннего «Глаза»).

**6. Магнитные характеристики.** Магнитосферы у Сатурна и Юпитера сложные. На них оказывают влияние множественные факторы, включая воздействие спутников. Сопоставим основное.

Самое мощное планетарное магнитное поле в Солнечной системе имеет Юпитер. Сатурн ему в этом уступает. Основное магнитное поле у **обеих планет носит дипольный характер. Силовые линии поля выходят из зоны вблизи Северного полюса и входят в зону вблизи Южного.** Это дает основание предполагать наличие у обеих планет одинакового типа структур, проявляющихся в атмосфере на Северном и Южном полюсах (соответственно) и в их околополярных зонах.

**Магнитный диполь Юпитера** (и, соответственно, магнитная ось) наклонен на угол примерно  $10^\circ$  от оси вращения планеты и сдвинут относительно нее примерно на **0,2 радиуса Юпитера**, что составляет ни мало – ни много **14280 км**. Относительно центра планеты он тоже **сдвинут к северу примерно на 0,1 ее радиуса, что составляет 7140 км**. В результате максимальная магнитная индукция у Северного полюса больше и равна **1,44 мТл**, а у Южного только **1,08 мТл**.

**Магнитный диполь Сатурна** по научным данным практически совпадает с осью вращения. Диполь **сдвинут к северу** примерно на 0,037 радиуса планеты, что составляет **2230 км**. Это приводит к разнице магнитной индукции у полюсов приблизительно на 17%. (у Северного полюса она составляет **68360 нТл**, а у Южного – **56808 нТл**).

Здесь мы наблюдаем общую для обеих планет закономерность.

**Полярные сияния** имеют место на обеих планетах в видимом, инфракрасном и ультрафиолетовом спектре. Они несколько отличаются по природе и проявлению, что продиктовано особенностями магнитосфер и влиянием спутников.

У Сатурна средний радиус аврорального круга (в градусах по широте) составляет для Северного полюса примерно  **$16,3^\circ$** , для Южного –  **$17,8^\circ$**  (что по широте соответствует  **$73,7^\circ$  с.ш. и  $-72,2^\circ$  ю.ш.**). Радиус кольца северного полярного сияния примерно на  **$1,5^\circ$**  меньше, чем южного. По Юпитеру у меня подобных данных нет.

**7. Тепловые характеристики** Юпитера и Сатурна весьма похожи. Главное – обе планеты излучают тепла намного больше, чем получают от Солнца. И, полюсы представляют собой зоны аномально высокого локального разогрева, что явилось для науки полной неожиданностью. И то, и другое пока научного объяснения не нашло. Во всяком случае,

общепринятые существующие модели внутреннего строения планет и процессов, способных даже не просто к поддержанию постоянного теплового баланса, а еще и к выработке собственного избыточного тепла, для объяснения подобных феноменов не пригодны. Но на все эти вопросы можно ответить, если принять, что главную роль во всех процессах, протекающих на планете, играют Полевой гиперболоид вращения и внутреннее Центральное Солнце, расположенное в фокальной плоскости Гиперболоида.

**8. Рентгеновское излучение Юпитера и Сатурна** поставило перед ученым миром много вопросов, на которые ответов пока нет. Следовало ожидать, коль скоро максимальная интенсивность магнитного поля у обеих планет сосредоточена у полюсов, то и максимальное рентгеновское излучение будет там же. У Юпитера в рентгене действительно сияют полярные зоны, но есть и феномен: вблизи Северного полюса находится концентрированный рентгеновский источник, который имеет импульсный характер излучения с периодом 45 мин. Что это такое – «наука пока еще не в курсе дела». Но и Сатурн в этом отношении ведет себя непредсказуемым образом. В северной полярной зоне рентгеновское излучение наблюдается в авроральной области, что вполне нормально. А второй (и при этом очень мощный) рентгеновский источник находится не на Южном полюсе, а в экваториальной зоне (рис. 11.33). Это странно. Южный полюс в рентгене не излучает.

**9. Асимметрия.** Все объекты Солнечной системы, которые мы до сих пор рассматривали в данной книге, обладают асимметрией, включая Солнце. Если задуматься, и это может показаться странным, асимметрия предпочтительной стороной выбирает север. И Сатурн, конечно же, не исключение. Главные выводы по этому поводу я буду делать позже, сейчас просто замечу как факт. **Магнитный диполь сдвинут к северу**, но еще его центр, как утверждается, почему-то совпадает с центром планеты, чего в принципе быть не может. Именно **сдвиг диполя делает поле асимметричным**, а это значит, что **магнитная индукция на Северном полюсе больше, чем на Южном** (на 17%, как оказалось!). **Северное авроральное кольцо расположено на 1,5° ближе к полюсу, чем южное. Рентгеновское излучение вокруг Северного полюса есть, а вокруг Южного – отсутствует.** На обоих полюсах теплее, чем на остальной планете, но на Южном температура выше, чем на Северном (правда, это может быть сезонным явлением). Все перечисленное говорит об асимметрии.

Наверное, с точки зрения академической физики, я сейчас сформулирую жуткую ересь. Симметрия – одно из фундаментальных понятий в современной физике, играющее важнейшую роль в формулировке современных физических теорий. По-моему, полная симметрия сродни абсолютному равновесию. Их обоих, как и второй закон термодинамики, можно отнести только к замкнутым системам. Такие системы безжизненны. Их, по большому счету, в Мироздании не существует вовсе. Это все абстрактные понятия для облегчения математических расчетов и моделирования. Живые системы – все только открытые! А в Мироздании все живое, и всегда развивается от одного состояния к другому. Если нет разности потенциалов, то нет и развития. Принцип асимметрии заложен в Мироздании изначально: в ЭФИРЕ — СУБСТАНЦИОНАЛЬНОЙ СУЩНОСТИ ВСЕГО. Есть ЭФИР-1 и ЭФИР-2. Они отличаются направлением вращения. От их взаимодействия рождается все, и рожденное уже по определению не может не быть асимметричным. Даже в том, что наука относит к неживой материи, полной симметрии sobлюсти невозможно. В первом приближении – может быть. Но и только. В жизни правит бал асимметрия. Космические объекты – живые Сущности. Асимметрия – признак того, что они живые, она же и стимул их развития.

**10. Полевой гиперболоид Сатурна** хочу предложить в качестве завершающего аккорда данной главы. Кроме Земли, только у Сатурна пока есть данные, которые можно, пусть качественно, использовать для построения Полевого гиперболоида. Сегодня, к сожалению, для большинства космических объектов мы еще не имеем научных данных по

координатам необходимых реперных точек, чтобы схематически изобразить их тонкую структуру. Разумеется, процесс зарождения и формирования любого космического объекта невозможен без возникновения Центрального Солнца, последовательного образования энергетических эллипсоидов вращения вокруг этого Солнца и на завершающей стадии самого гиперboloида (см. параграф 3.3.1). Они есть, не могут не быть. Просто данных для построения недостаточно.

Именно Юпитер и Сатурн подтвердили для меня лично правильность моего построения Полевого гиперboloида Земли и его интерпретацию. Когда я увидела в анимации на Северном полюсе Юпитера вращающуюся МЕРКАБУ, а затем вращающийся гексагон на Северном полюсе Сатурна, а они являются признаками шестилучевой симметрии звездного тетраэдра, то поняла, что это универсальный принцип, который должен работать не только для Земли, но и для других планет.

Взвесив все данные, полученные из публикаций по Сатурну, и заканчивая писать эту главу, я решила построить для него Полевой гиперboloид, пусть качественно. По объективным научным данным, как это было построено для Земли, сделать это для Сатурна невозможно. Слишком мало данных. Но, можно принять за исходные границы выхода Гиперboloида широты светящихся кольцевых полярных сияний, тем более что у Сатурна они отличаются постоянным месторасположением. Учитывая разницу в  $1,5^\circ$  по широтам авроральных колец, естественно было определить сдвиг фокальной плоскости самого Гиперboloида в сторону Северного полюса на те же  $1,5^\circ$ . Центр фокальной плоскости и будет центром магнитного диполя планеты, как это показано на рис. 13.38. И, конечно, он будет расположен на оси вращения, коль скоро известно, что у Сатурна они практически совпадают.

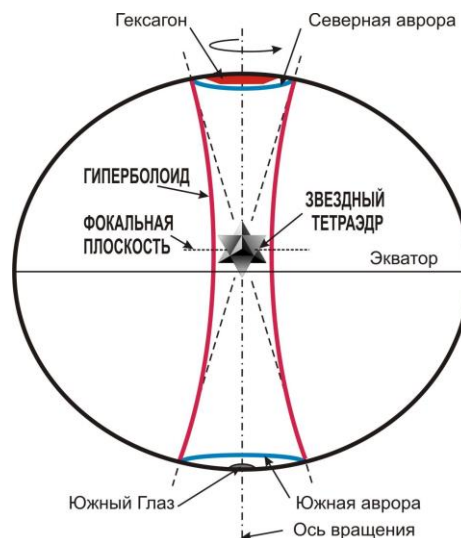


Рис. 13.38. Полевой гиперboloид Сатурна

И сам Полевой гиперboloид планеты, и все, что находится в его внутреннем пространстве, относятся к Тонкому миру. В центре фокальной плоскости пребывает Центральное Солнце и все тонкоплановые структуры, внешней оболочкой которых является звездный тетраэдр. Увидеть его нам позволил в случае Юпитера коротковолновый ультрафиолет. На вышеприведенной схеме в центре фокальной зоны изображен звездный тетраэдр – сердце планеты.

Многие вопросы, на которые ученый мир ответить не в состоянии, можно убедительно объяснить с позиции главной парадигмы, излагаемой в данной книге.

На этой ноте я заканчиваю раздел, посвященный Сатурну. Теперь нас ждет Уран.

## Гл. 14. УРАН

Теперь мне предстоит начать разговор о двух гигантах, информация о которых весьма скудная. Это Уран и Нептун. Оба они отличаются от газовых планет – Юпитера и Сатурна и относятся к так называемым «ледяным гигантам». К ним не запускали зондов, и только один пролетел мимо обеих планет. Это «Вояджер 2». В 1986 году он проследовал мимо Урана, а в 1989 – мимо Нептуна. То, что передал о них «Вояджер 2», и будет главной информацией глав, посвященных Урану и Нептуну. На сегодняшний день у нас есть фотографии наземных и космических телескопов, «Вояджера 2» и научные данные, зарегистрированные приборами последнего. А планеты, причем обе, сложные и непохожие не только на других сотоварищей по Солнечной системе, но в значительной степени друг на друга.

Эксперимент с «Вояджер 2» был настолько уникальным, что не рассказать о нем я просто не могу. Всего за несколько часов, пока длился полет зонда мимо Урана, Земля получила огромное количество информации, которая стала основой современных знаний об этой планете.

Полет «Вояджера 2» был спланирован на период, когда планеты-гиганты Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун для наблюдения с Земли выстраивались в одну линию. Такой «парад планет» бывает один раз в 200 лет. Смелый план специалистов НАСА состоял в том, чтобы за один полет космического аппарата исследовать сразу 4 планеты. Покинув окрестности Урана, аппарат через три с половиной года достиг Нептуна (в августе 1989 года). Пролетая вблизи Юпитера и Сатурна, аппарат выполнил разгонные маневры, получив гравитационное ускорение от обеих планет. При отсутствии этих импульсов путь «Вояджера 2» до Урана вместо девяти длился бы тридцать лет. Следующий раз в такую удобную позицию планеты-гиганты встанут приблизительно в 2185 году. До этого срока люди едва ли смогут исследовать их с помощью космических аппаратов. Уран и Нептун находятся на таких огромных расстояниях, что без «эффекта пращи» (разгона с использованием гравитационных полей Юпитера и Сатурна) с помощью современных космических аппаратов их достичь нереально. Но будущее покажет.

Итак, Уран.

### 14.1. Общая информация

#### 14.1.1. Орбитальное движение

С первой минуты знакомства с Ураном мы сталкиваемся с его невероятной уникальностью: Он единственный в Солнечной системе вращается вокруг Солнца «лежа на боку и слегка вниз головой». Плоскость экватора Урана наклонена к плоскости орбиты под углом  $97,86^\circ$ . Северный полюс располагается чуть ниже относительно орбиты планеты. Это приводит к тому, что смена времен года происходит совсем не так, как на других планетах Солнечной системы. Если другие планеты можно сравнить с вращающимися волчками, то Уран больше похож на катящийся шар.

Существуют две основные гипотезы такой невероятной аномалии. Первая – столкновение на ранних этапах формирования Урана с каким-то большим небесным телом, вторая – суммарное гравитационное воздействие соседних планет-гигантов (Юпитера, Сатурна и Нептуна). Второе кажется маловероятным, ибо оно должно сказываться и по сей день, но Уран ведет себя вполне стационарно, даже орбита его почти круговая. А вот первое... Если признать информацию о космической катастрофе в масштабах Солнечной системы, зафиксированную на древнейшем египетском артефакте – Дендерском Зодиаке (см. раздел **11.3.1** данной книги), то все объясняется достаточно просто. В Солнечную систему вторгся массивный внешний объект, в два этапа (при пролете к Солнцу и обратно) разрушивший

планету между Марсом и Юпитером и изуродовавший Марс. Поскольку он шел под большим углом к эклиптике, то вполне мог пройти близко к Урану и развернуть его головой вниз более чем на  $90^\circ$ . Правда, на Дендерском Зодиаке Урана нет, и Солнечная система с орбитами планет обрывается на Сатурне. Но ситуация вполне вероятная. Оставим гипотезы и поговорим о том, что известно достоверно.

На уникальных особенностях Урана я остановлюсь подробно, т.к. это имеет особое значение для анализа главной темы данной книги.

Ниже приведен рис. 14.1, на котором показана схема движения Урана по орбите и смена сезонов на нем.

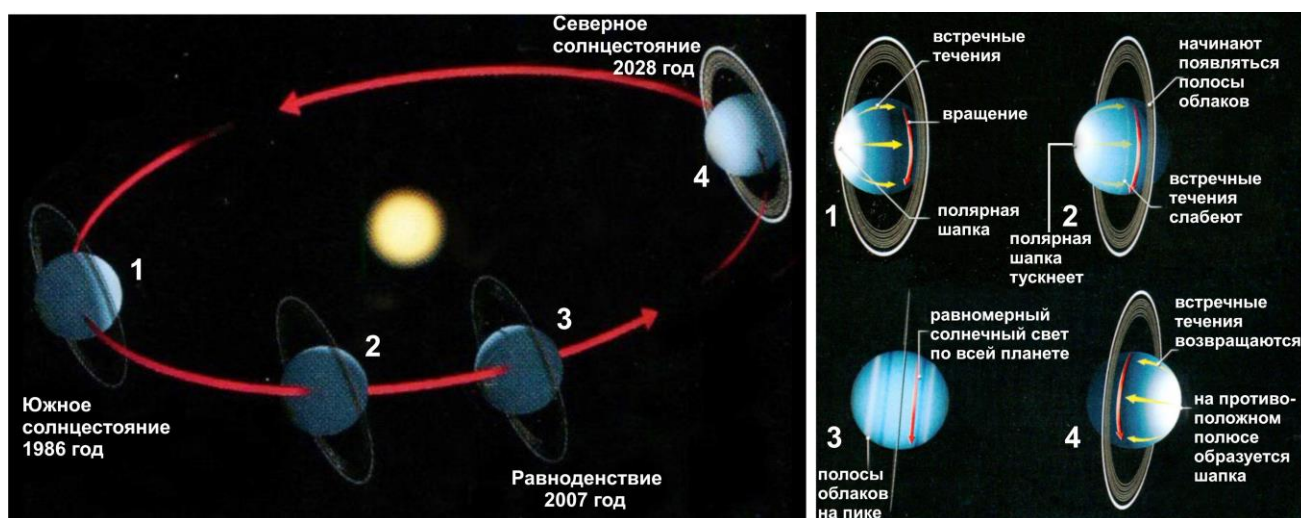


Рис. 14.1. Движение Урана по орбите и сезонные изменения на нем

Рисунок составлен из двух изображений, приведенных в работе <http://galspace.spb.ru/index415.html>. Перемещение Урана по орбите для нас выглядит весьма необычным. Слева приводится схема орбитального движения, справа – расшифровка сезонных изменений. Цифры позиций Урана на орбите, указанные в левой части, соответствуют цифрам справа. Все понятия равноденствий и солнцестояний в нашем земном представлении меняются, что называется, «с точностью до наоборот». В левой части рис. 14.1 указаны ближайшие годы равноденствия и солнцестояний. В периоды солнцестояний Урана к Солнцу повернуты полюсы планеты. Отсюда и названия – северное и южное солнцестояние. «Вояджер 2» пролетал мимо Урана в период очень близкий к южному солнцестоянию (позиция 1 на схемах), поэтому на снимках, полученных зондом, Северное полушарие от нас практически скрыто.

Вокруг того полюса, который в период солнцестояния обращен к Солнцу, видна ярко светящаяся шапка (в тексте <http://galspace.spb.ru/index415.html> ее называют «капюшоном»). Только узкая полоска около экватора претерпевает быструю смену дня и ночи; при этом Солнце там расположено очень низко над горизонтом – как в земных полярных широтах. Уран перемещается по своей орбите от южного солнцестояния (1) с постепенной сменой условий в сторону северной весны (2), достигает пика равноденствия (3), а затем в его Северном полушарии наступает летнее солнцестояние (4). В моменты равноденствия Солнце стоит «перед» экватором Урана, что дает такую же смену дня и ночи, как на других планетах. Последнее равноденствие имело место 7 декабря 2007 года.

Период полного обращения Урана вокруг Солнца составляет 84 земных года, а период вращения вокруг оси – 17 час. 14 мин.



### 14.1.2. Основные характеристики

Дабы не усложнять восприятие материала неудобной громадной цифирью, я буду в основном сравнивать данные по Урану с Землей. Тех, кого интересуют точные характеристики, адресу к справочникам и интернету.

Среднее расстояние от Солнца составляет 19,19 а.е.; орбита почти круговая с эксцентриситетом, равным 0,04; экваториальный радиус – 25559 км, полярный – 24973 км; масса – 14,6 земных; плотность –  $1,27 \text{ г/см}^3$  (после Сатурна он занимает второе место с конца). Интенсивность солнечного излучения на орбите Урана составляет 1/400 часть от значения на орбите Земли. Благодаря специфическому наклону оси полярные области Урана получают в течение года больше энергии от Солнца, чем экваториальные. Однако, как ни странно, Уран теплее в экваториальных районах, чем в полярных. Механизм, вызывающий такое перераспределение энергии, пока остается неизвестным.

На рис. 14.2 приводится изображение, демонстрирующее соотношение размеров Юпитера, Урана и Земли.

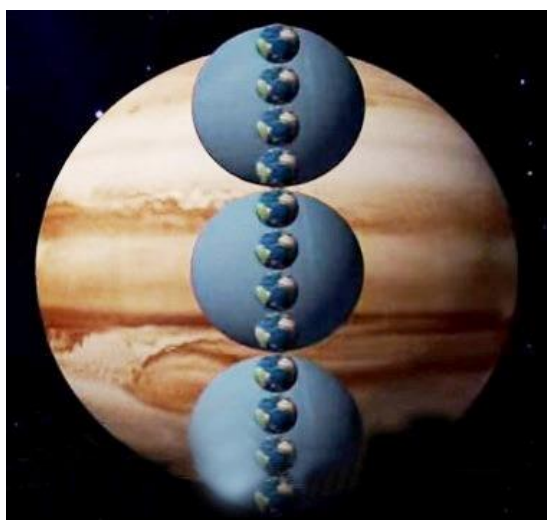


Рис. 14.2. Сравнительные размеры Юпитера, Урана и Земли, кадр из анимации <http://spacegid.com/fotografii-urana.html>

На рис. 14.3 приведены фотографии Урана, каким его увидел «Вояджер 2».

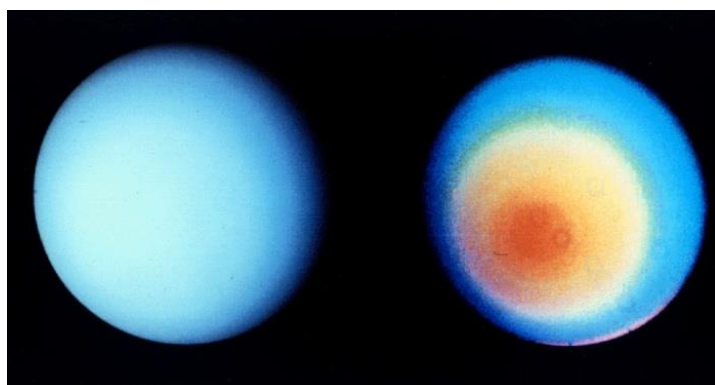


Рис. 14.3. Фотографии Урана («Вояджер 2»), <http://galspace.spb.ru/index415.html>

Голубовато-зеленоватый естественный цвет Урана в видимой части спектра зависит от наличия метана в его атмосфере. Фотография справа выполнена в более коротких волнах, позволяющих различить облачные полосы и полярную шапку («капюшон») в атмосфере.

На рис. 14.4 приведены три фотографии Урана, дающие нам возможность судить о его кольцах.

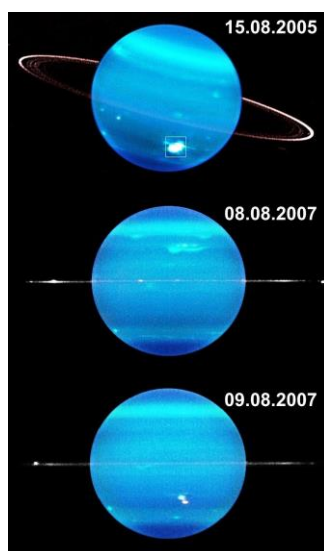


Рис. 14.4. Уран и его кольца (две нижние фотографии получены в период равноденствия),  
<http://spacegid.com/wp-content/uploads/2012/12/Polozhenie-kolets-Urana.jpg>

Вы уже поняли, что Уран тоже окольцованная планета. Но в отличие от Сатурна, кольца у него не такие роскошные, они слабо выражены и состоят из очень темных частиц, размером от микрометров до долей метра. На данный момент насчитывается 13 колец. Фотографии колец представлены на рис. 14.5.

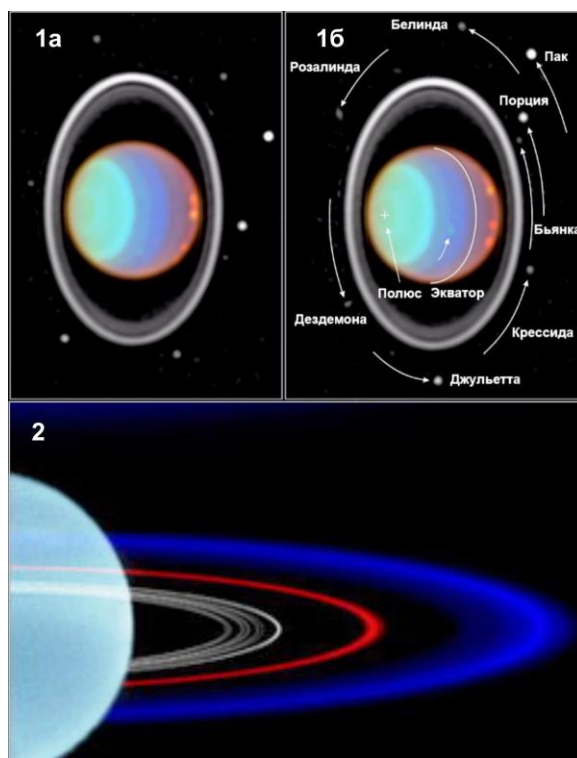


Рис. 14.5. Кольца и спутники Урана,  
 1а, 16 – <http://galspace.spb.ru/index415.html>,  
 2 – [http://www.factruz.ru/space\\_mistery/images/uranus\\_3.jpg](http://www.factruz.ru/space_mistery/images/uranus_3.jpg)

В верхнем ряду – фотография, сделанная телескопом «Хаббл», с кольцами и некоторыми спутниками (1а), на 16 указаны названия спутников. В настоящее время их известно 27.

Другие данные по Урану будут приведены в соответствующих разделах.

## 14.2. Внутреннее строение

Скудная информация по Урану не позволяет предложить надежную модель его внутреннего строения. По этому поводу существует несколько гипотез. Строение планеты, согласно наиболее распространенной из них, приведено на рис. 14.6.



Рис. 14.6. Внутреннее строение Урана,  
<http://galspace.spb.ru/index415.html>

Под рисунком в статье-оригинале приводится следующая подпись:

*В его холодной верхней атмосфере доминируют водород и гелий, к которым также подмешано где-то 2,3% метана. Слабая гравитация позволяет Урану формировать огромную корону из водорода, которая простирается на расстояние, вдвое превышающее радиус самой планеты. Над поверхностью лежат слои облаков, состоящие из различных химических элементов, включая воду. Примерно на 5000 км ниже видимой поверхности находится слой «хлюпающей» мантии, богатой водой и аммиаком. Хотя эти слои называют «льдами», они больше похожи на жидкую слякоть, смешанную с неизвестным количеством водорода и гелия. Каменистое ядро Урана размером, вероятно, с Землю.*

В настоящее время доступные данные не позволяют определить, какая модель является правильной. Жидкая внутренняя структура означает, что у Урана нет твердой поверхности, газообразная атмосфера плавно переходит в жидкие слои. Однако, ради удобства за «поверхность» условно принимается сплюснутый сфероид вращения, на поверхности которого давление равно 1 бару. Именно при таком условном нуле (принятом, впрочем, и для других планет-гигантов) рассчитанные экваториальный и полярный радиус составляют  $25\,559 \pm 4$  и  $24\,973 \pm 20$  км соответственно.

## 14.3. Атмосферные процессы

Одной из задач «Вояджера» было исследование атмосферы Урана. Установлено, что она достигает 7000-8000 км, в ее верхней части находятся облака. Точную границу определить трудно, т.к. переход атмосферы в мантию происходит постепенно.

Состав атмосферы: 84% молекулярного водорода, 14% гелия, 2% метана и незначительное количество ацетилена, цианида водорода и монооксида углерода. Внешняя

часть атмосферы очень прозрачна. Кое-где в верхнем слое видны белые облачные образования, состоящие, скорее всего, из метанового инея.

Естественно было бы предположить, что на Уране должна быть колоссальная разница температуры между освещенными и погруженными во мрак областями планеты. Можно было бы ожидать, что полюс, надолго обращенный к Солнцу, будет существенно теплее полюса, повернутого в противоположную сторону. Но измерения температуры верхних слоев атмосферы, выполненные «Вояджером-2» в то время, когда зима и лето на полюсах достигли своего максимального развития, показали, что температурные значения на обоих полюсах и на экваторе практически одинаковы! Это указывает на наличие какого-то механизма переноса тепла в атмосфере Урана от более нагретых районов к менее нагретым, и наоборот.

На рис. 14.7. представлены фотографии Урана, выполненные: **1** – «Вояджером-2» во время пролета в 1986 году, когда к Солнцу были обращены Южный полюс планеты и плоскость диска колец, и **2** – космическим телескопом «Хаббл» в 2005 году.

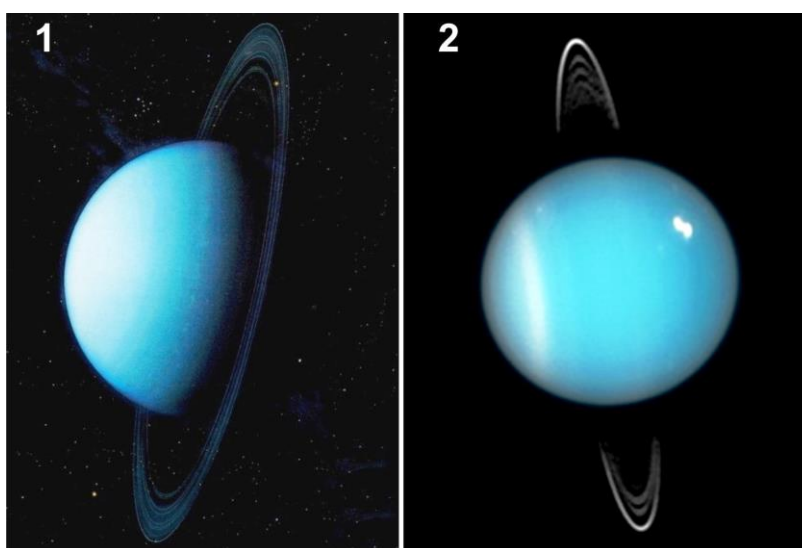


Рис. 14.7. Фотографии Урана: **1** – «Вояджер-2», 1986 год; **2** – «Хаббл», 2005 год,  
**1** – <http://galspace.spb.ru/index415.html>  
**2** - Википедия

На фотографии **2** видно «южное кольцо» и яркое облачко в Северном полушарии.

Следовало ожидать, что циркуляция атмосферных течений должна иметь меридиональный характер, но если судить по снимкам «Вояджера-2», то в общей картине циркуляции атмосферы на Уране преобладает перенос в направлении вращения планеты – полосы облачности вытянуты здесь с запада на восток. Следовательно, как и на других планетах, тут работают силы Кориолиса. Уран имеет сложную слоистую структуру облаков, где вода составляет нижний слой, а метан – верхний. Но облака на Уране редки и, как правило, небольшие. Скорость обращения атмосферных масс зависит от широты. Сильные ветры дуют параллельно экватору планеты. Их основное направление – с запада на восток, скорость достигает 140 – 580 км/ч. А вдоль экватора ветры дуют в обратном направлении, они тоже очень сильные – порядка 350 км/ч.

Скорость ветров уменьшается с увеличением расстояния от экватора вплоть до широты  $\pm 20^\circ$ , где ветра почти нет. В более высоких широтах ветры начинают дуть в направлении вращения планеты. Скорость ветров растет, достигая максимума в широтах  $\pm 60^\circ$ , и затем падает практически до нуля на полюсах. Скорость ветра на широте в  $-40^\circ$  колеблется от 150 до 200 м/с, а дальше мешает «Южное кольцо» – яркая наблюдаемая деталь поверхности

Урана, затеняющая облака и не позволяющая вычислить скорость ветра ближе к Южному полюсу. Максимальная скорость ветра, замеченная на планете и превышающая 240 м/с, была зарегистрирована в Северном полушарии на широте  $+50^\circ$ .

С помощью оптических телескопов Уран очень трудно наблюдать из-за туманной дымки в наружных слоях атмосферы. Поэтому поначалу он казался очень спокойной планетой. После миссии «Вояджера 2» астрономы все же сумели подметить климатические изменения на Уране, наблюдая с помощью новейших телескопов за появлением и исчезновением редких деталей в его внешне безмятежной атмосфере. Под руководством Лоуренса Сормовски на одном из крупнейших земных телескопов на Гавайях получены самые четкие детальные изображения Урана в истории астрономии (рис. 14.8).

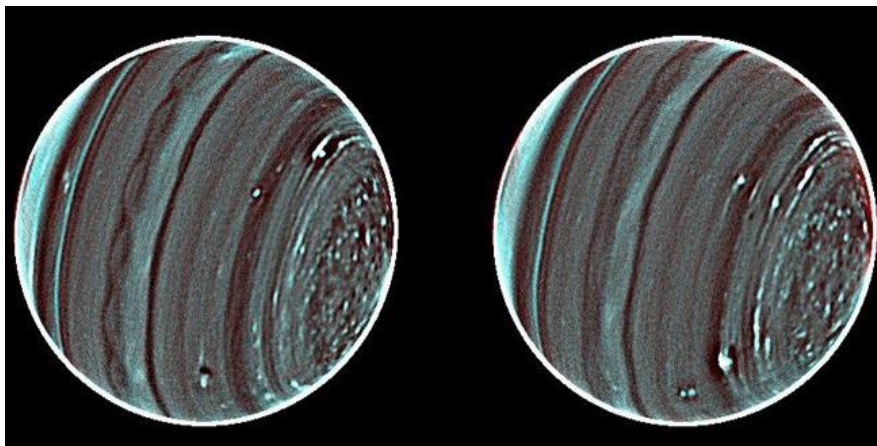


Рис. 14.8. Фотографии Урана в инфракрасном диапазоне,  
<http://biguniverse.ru/posts/novy-e-fotografii-urana/>

Новые фотографии Урана в инфракрасном свете выявили множество деталей в его атмосфере. Обратите внимание на пояса облаков у экватора, в частности, на необычный пояс с гребенчатой структурой, а также на мощный огромный вихрь на Северном полюсе, очень напоминающий аналогичные явления на других планетах. Объяснить подобные образования на далекой и очень холодной планете астрономы пока не в силах.

Инфракрасные снимки показывают совсем другой мир, яростный и динамичный, придавая Урану сходство с Юпитером. Сложная структура атмосферы свидетельствует о том, что на планете непрерывно рождаются мощные бури и циклоны, причем они довольно стабильны и могут по несколько лет оставаться на одной и той же широте. Это очень странно, ведь Уран, находится в 30 раз дальше от Солнца, чем Земля, и получает гораздо меньше энергии, чем наша планета. Объемы внутреннего тепла также недостаточны для объяснения механизма, управляющего погодой Урана.

## 14.4. Магнитосфера

### 14.4.1. Общая информация

Измерения «Вояджера – 2» позволили обнаружить у Урана весьма специфическое магнитное поле. Планета оказалась обладательницей совершенно уникальной магнитосферы, непохожей ни на одну из уже рассмотренных нами. С одной стороны, она как бы укладывается в привычную схему (рис. 14.9), но имеет и такие невероятные особенности, которые заставляют о многом задуматься и, как мне кажется, пересмотреть общепринятые научные положения о магнетизме планет.





Рис. 14.9. Модель магнитосферы Урана,  
<http://wetie.com.br/git/objects/32/uranus-magnetosphere-i18.gif>

По общему строению магнитосферы Уран схож с другими планетами Солнечной системы. Есть головная ударная волна, которая расположена на расстоянии от Урана в 23 его радиуса, и магнитопауза – на расстоянии 18 радиусов Урана. Имеются развитые магнитный хвост и радиационные пояса. Магнитный хвост Урана тянется за планетой на миллионы километров и искривлен «в штопор» вследствие вращения планеты. Магнитосфера Урана содержит заряженные частицы: протоны, электроны и небольшое количество ионов  $H^+$ . Никаких более тяжелых ионов в ходе исследований обнаружено не было.

По данным «Вояджера 2» установлено, что Уран имеет магнитное поле, которое наклонено на  $59^\circ$  относительно оси вращения планеты (рис. 14.10).

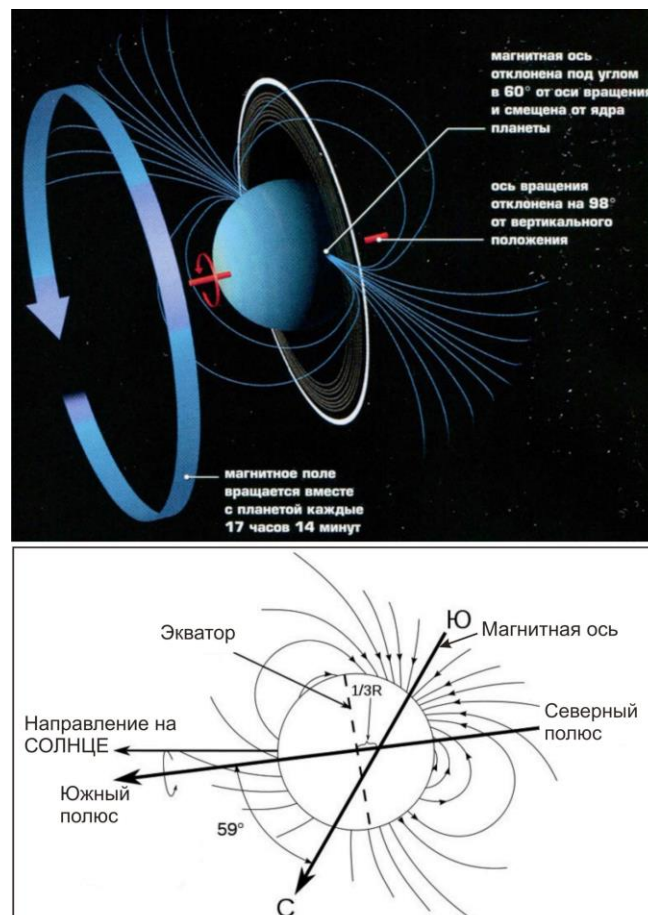


Рис. 12.10. Магнитное поле Урана по данным «Вояджера 2»,  
<http://galspace.spb.ru/index416.html>

Но прежде чем перейти к дальнейшему изложению материала, я вынуждена сделать некоторое отступление. Его необходимость вызвана сложностью понимания полярности на схеме, приведенной в нижней части рис. 14.10. Объяснение для себя я получила, наткнувшись на статью в <http://kosmos21.ucoz.com/index/0-19>. Цитирую:

*Во время первого посещения Урана «Вояджером 2» в 1986 году Южный полюс Урана был обращен к Солнцу. Обозначение этого полюса как «Южный» установлено Международным астрономическим союзом, руководствуясь при этом тем, что Северный полюс должен быть выше плоскости эклиптики. Однако есть соглашение, согласно которому при упоминании Урана пользуются «правилом правой руки», когда речь заходит о его полюсах. По такому методу «Вояджер 2» в 1986 году «видел» не Южный, а Северный полюс планеты. Астроном Патрик Мур прокомментировал эту проблему следующим лаконичным образом: «Выбирайте любой».*

И все встало на свое место. Схему я сохранила, но предлагаю свой упрощенный вариант названий географических полюсов.

Такая необычная геометрия приводит к очень асимметричному магнитному полю. Дипольный момент Урана превосходит земной в 50 раз. Диполь смещен от центра планеты к Южному полюсу примерно на  $1/3$  радиуса планеты (8300 – 8500 км). Считается, что на уровне облаков напряженность магнитного поля равна в среднем 0,23 Гс, но вследствие смещения диполя и сложной конфигурации магнитного поля напряженность на условной поверхности в Южном полушарии может составлять 0,1 Гаусса, а в Северном – 1,1 Гаусса.

Асимметрия магнитного поля вкупе со специфическим вращением планеты приводит к удивительной картине изменения поля в пространстве. Вращение магнитного поля вместе с планетой при наличии большого угла между осью вращения и магнитной осью приводит к закручиванию магнитных силовых линий, что создает сложную структуру магнитосферы. Но и это еще не все. Кроме того, на планете имеются значительные магнитные аномалии – своего рода менее сильные магнитные полюсы, что еще больше усложняет картину строения магнитосферы. Ради упрощения здесь они не рассматриваются.

На рис. 14.11 представлен подбор последовательных кадров из анимации <http://spacegid.com/fotografii-urana.html>, демонстрирующий изменение характера магнитного поля Урана в процессе вращения и движения по орбите (силовые линии магнитного поля имеют фиолетовый цвет, голубая стрелка – ось вращения планеты, светло-фиолетовая стрелка – магнитная ось).

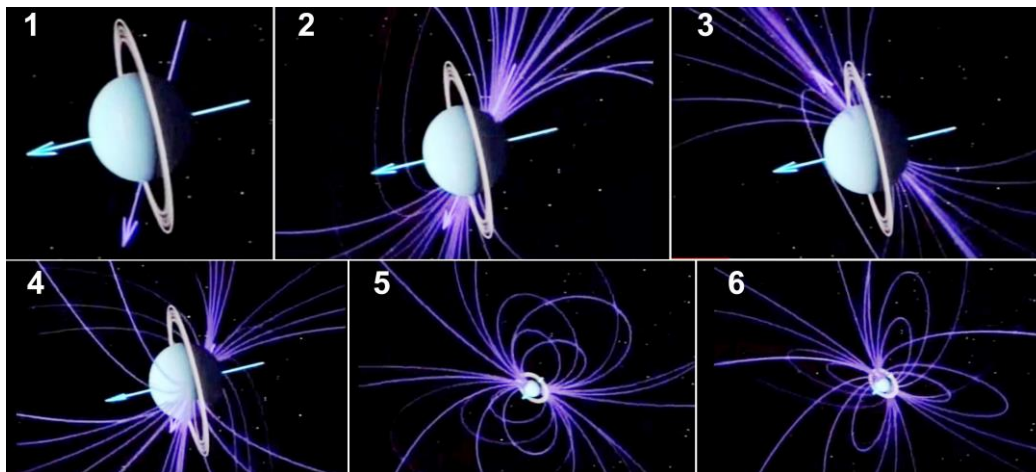


Рис. 14.11. Изменение характера магнитного поля Урана в процессе вращения и движения по орбите

Как и на других планетах, на Уране наличие магнитного поля приводит к возникновению полярных сияний. Они видны как яркие дуги вокруг обоих магнитных полюсов.

Впервые полярные сияния на Уране зафиксировал в 1986 году межпланетный зонд «Вояджер 2». Из-за необычной конфигурации магнитосферы полярное сияние на Уране может возникать только при определенном положении планеты относительно Солнца. Поэтому попытки повторить их наблюдения с Земли или с околоземных телескопов долго не удавались.

Во время пролета «Вояджера 2» на Уране было солнцестояние: ось вращения планеты «смотрела» на Солнце, а магнитные полюсы находились под большим углом к потоку солнечного ветра. В результате сияния были продолжительными и происходили, в основном, на ночной стороне планеты. Однако в 2011 году Уран находился в положении равноденствия, и ось его вращения была перпендикулярна направлению на Солнце. В результате каждый из магнитных полюсов оказывался на Солнце по одному разу в день, что порождало совершенно другой тип полярных сияний. Такая конфигурация уникальна в Солнечной системе.

Ученым пришлось тщательно спланировать свои наблюдения: предстояло точно определить момент, когда к Урану придет корональный выброс – облако частиц высокой энергии, которые и вызывают полярные сияния.

В середине сентября 2011 года с помощью спутников на орбите Земли и других инструментов ученые обнаружили корональный выброс, летящий к Урану. Через две недели он добрался до Юпитера. Вычисления показали, что выброс солнечной плазмы прибудет к Урану в середине ноября, и это позволило ученым распланировать время для наблюдений.

Космический телескоп «Хаббл» впервые с 1980-х годов получил снимки полярных сияний на Уране. Были зафиксированы две короткие голубоватые вспышки на дневной стороне планеты. Такие вспышки не наблюдались почти 30 лет (рис. 14.12).

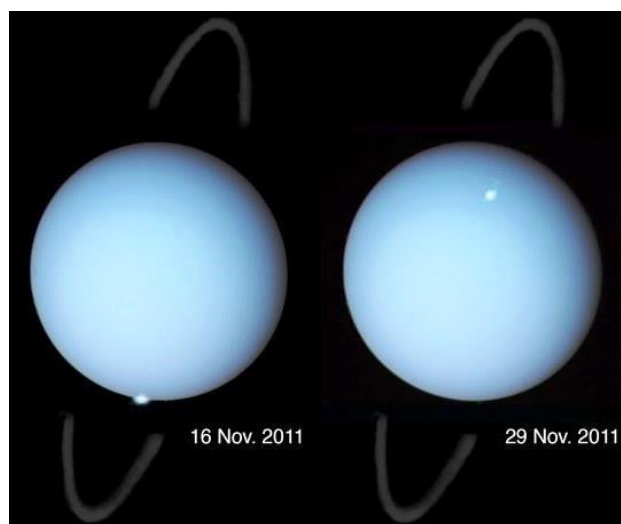


Рис. 14.12. Полярные сияния в период равноденствия на Уране,  
<http://ria.ru/science/20120413/625338847.html#ixzz4BNZoIzgf>

#### 14.4.2. Размышления о магнитном поле Урана

В науке считается, что

*...магнитное поле планеты генерируется электропроводящими веществами, которые вихрями носятся вблизи ее ядра или непосредственно в нем. Магнитное поле*

Урана, генерируется ближе к его поверхности, в мантии. Но даже если и так, то причина, по которой поле формируется, по-видимому, только в определенной части мантии, остается загадкой. **Необычное магнитное поле Урана работает независимо от осевой плоскости планеты и положения ее ядра.**

Одна из теорий объясняет данный феномен тем обстоятельством, что магнитное поле у планет земной группы и других планет-гигантов генерируется в центральном ядре, а магнитное поле у «**ледяных гигантов**» формируется на **относительно малых глубинах: например, в океане жидкого аммиака, в тонкой конвективной оболочке, окружающей жидкую внутреннюю часть, имеющую стабильную слоистую структуру** (<http://galspace.spb.ru/index.php>, выделения мои - СП).

Нужно задавать вопросы не о «загадке причины формирования поля в определенной части мантии» и не по какой причине Уран имеет такое странное магнитное поле, а почему он **вообще** его имеет. Ни одна из составляющей гипотетической модели внутреннего строения планеты не может обеспечить магнитного поля, да еще такой мощности, если исходить из научных положений о магнетизме планет. Где и когда «**океан жидкого аммиака**» мог создать магнитное поле? Утверждение о том, что «**магнитное поле у «ледяных гигантов» формируется на относительно малых глубинах: например, в тонкой конвективной оболочке**» вообще бессмысленно. Там нет ничего, что могло бы породить пусть даже слабые поля. На «**относительно малых глубинах в тонкой конвективной оболочке**» даже давлений больших нет, да и заметная конвекция при невероятно низких температурах Урана «на малых глубинах» едва ли возможна. Есть весьма непонятно из чего состоящее «каменное ядро» и полное отсутствие металлов, даже металлического водорода, образование которого условия Урана обеспечить не могут. А вот это правильно: «**Необычное магнитное поле Урана работает независимо от осевой плоскости планеты и положения ее ядра**». Добавлю: и независимо от того, что о нем думает официальная академическая наука. Я не вижу возможности с этих позиций объяснить наличие сильного магнитного поля у такой уникальной планеты.

Подход к анализу может быть только один: если предлагаемая наукой парадигма объяснить ситуацию не в состоянии, значит, парадигма неверна в принципе. Поэтому нужно рассматривать природу происхождения магнетизма космических объектов вместе с тонкоплановым процессом образования самих объектов. Несколько раз в данной книге эта тема уже обсуждалась. Считаю, нужно еще раз повторить столь важный момент: магнетизм присущ всему сотворенному из-на-чаль-но, т.к. процесс Творения начинается с двух типов противоположно вращающихся эфиров. Вращающийся заряд не может не создавать магнитного поля. А дальнейшая «магнитная» судьба на стадии уже материального существования каждого космического объекта определяется множеством факторов как внешних, так и внутренних.

## 14.5. Тепловые особенности Урана

Последнее, чего осталось коснуться, – тепловые особенности Урана. Он чемпион по холоду в Солнечной системе. Несмотря на то, что Нептун гораздо дальше, на Уране холоднее. Самая низкая температура, зарегистрированная в атмосфере Урана, составляет 49 К (–224°C), что делает планету в Солнечной системе самой холодной из всех.

У верхней границы атмосферы Урана над освещенным полушарием температура от полюса до экватора почти одинакова и составляет от –208 до –212°C. Это обстоятельство стало еще одним из сюрпризов, который преподнес ученым «Вояджер-2» во время исследований Урана.

Почему на нем так холодно? Уран практически не создает тепла, он излучает во внешнюю среду в 1,1 раз тепла больше, чем получает от Солнца. Другие планеты-гиганты в Солнечной системе на самом деле выделяют намного больше тепла. Нептун, например, отдает в пространство в 2,7 раза больше тепла, чем получает. Ну, ладно, планеты-гиганты. Но и некоторые их спутники тоже генерируют тепло. Даже маленький Плутон, живущий совсем на задворках Солнечной системы, и тот прилично излучает. Наука полагает, что недостаток тепла у Урана является следствием отсутствия уплотнения к центру, которое порождает высокие температуры внутри ядер. Уран предположительно (!) имеет температуру ядра только 5000 К, в то время как ядро Юпитера – 30000 К.

Надо сказать, что астрономы не имеют единого мнения, почему у Урана такая низкая температура ядра. Одни думают, что на его температуру влияет причудливое вращение, вызванное столкновением с массивным телом. Это могло избавить планету от большей части внутреннего тепла. Другие считают, что во внутренней структуре Урана есть что-то, что позволяет высвобождаться внутреннему теплу легче, чем на других планетах.

Но все это – зыбкие гипотезы, включая и указанные выше температуры. По поводу ядер у планет и звезд мне вообще вспоминается анекдот: «А был ли мальчик?»

## РЕЗЮМЕ

Уран предъявил такое количество сюрпризов, что вызвал некоторую растерянность в научном мире. Он так странно вращается, его модель внутреннего строения весьма сомнительна, химический состав очень уж ограниченный, а магнитное поле и вовсе уникально... Все вышеперечисленное (и не только оно) вызывает необходимость в большом количестве новых гипотез. Старые не работают!

Пытаться объяснить то, что до сих пор не объяснено никем, – дело сложное и неблагодарное. В тебя полетит множество обвинений во всех мыслимых и немыслимых грехах. Но я уже столько написала в данной книге еретического..., что чуть больше – чуть меньше роли не играет. Попробую ответить на два главных вопроса, которые, в принципе, и объясняют всю неординарность седьмой планеты Солнечной системы.

1. Почему Уран вращается, «лежа на боку». С моей точки зрения, причина может быть только одна – катастрофическое столкновение с массивным объектом, в крайнем случае – кратковременное гравитационное воздействие объекта очень большой массы, пролетающего мимо. Вероятно, катастрофа произошла в период, близкий к моменту, когда завершилось формирование Урана как планеты. Удар должен был быть такой силы, которая позволила развернуть планету-гигант на угол около 90°. Следствием этого удара явился хаос всей внутренней материальной структуры Урана, затянувшийся на достаточно большой период времени. Но любая космическая Сущность, и Уран не исключение, кроме грубой материальной части, имеет внутреннее тонкоплановое строение, частью которого является Полевой гиперболоид. Главным ощутимым для науки индикатором полевой структуры планеты является магнитный диполь. Удар не только привел в хаос грубую материальную составляющую Урана, но и сместил диполь из центра планеты настолько, что большая часть его оказалась в Северном полушарии. Это свидетельствует о сильной деформации и искажении структур Тонкого плана. К сожалению, для построения Полевого гиперболоида Урана, хотя бы качественно, примерно, данных недостаточно.

2. Почему Уран имеет столь бедный тепловой режим. Все космические объекты, кроме осколочных (и искусственных), создавались, начиная с возникновения Центрального Солнца (Центрального Вибратора) – сердца космической Сущности. Пульсируя, оно последовательно порождало все оболочки – от тонкоплановых до внешней грубой (которую мы называем материальной). Именно Центральное Солнце в процессе жизнедеятельности



Сущности обеспечивает функционирование планеты, включая пространственно-временной переход в энергию и материю. Эта структура деформирована, нарушена вследствие случившейся катастрофы. Она нарушена, но не убита. В последнем случае Уран превратился бы просто в ледяную глыбу, и все процессы на нем остановились бы. То, что тонкая структура Урана способна все-таки поддерживать достаточно активные планетарные процессы, и даже чуть-чуть (1%) излучать тепло в пространство, говорит о том, что она больна и изувечена, но жива.

Следующая глава будет посвящена Нептуну – второму ледяному гиганту в Солнечной системе.

## Гл. 15. НЕПТУН

Вот мы и добрались, наконец, до планеты, названной в честь римского бога морей. Ныне Нептун официально считается восьмой и последней планетой Солнечной системы. Плутон звания планеты лишили, «деквалифицировали» за малый размер и странность поведения.

Нептун, расположенный в 30 раз дальше от Солнца, чем Земля, не виден невооруженным глазом, поэтому он долгое время оставался неизвестным. История открытия Нептуна – торжество небесной механики. Он стал первой планетой, открытой благодаря математическим расчетам, а не путем регулярных наблюдений. Обнаружение непредвиденных изменений в орбите Урана породило гипотезу о неизвестной планете, гравитационным возмущающим влиянием которой они обусловлены. Фактическое телескопическое подтверждение расчетов состоялось 23 сентября 1846 года. Нептун был найден в пределах предсказанного положения. Позднее были обнаружены его спутники (на сегодняшний день их насчитывается 14) и темные и разреженные кольца. В июле 2011 года с момента открытия Нептуна исполнился ровно один нептуннианский год (164,79 земного года).

Из четырех планет-гигантов Нептун, как и Уран, относится к категории «ледяных гигантов». Они оба отличаются от Юпитера и Сатурна по составу, но близки между собой.

Как и Уран, Нептун только единожды удостоился изучения с помощью автоматического зонда при пролете мимо него «Вояджера 2» в августе-сентябре 1989 года. В обозримом ближайшем будущем ждать специальных космических экспедиций к Нептуну не приходится в связи с его неблагоприятным для «космических путешествий» расположением. Так что, приходится рассчитывать на информацию, полученную «Вояджером 2» и банк данных наземных и космических телескопических наблюдений.

### 15.1. Общая информация

Здесь будут кратко приведены только общие сведения, а специальная информация – в отдельных параграфах. Без ссылок приводятся снимки и данные из Википедии и авторские материалы.

В Солнечной системе Нептун является четвертой по величине и третьей по массе планетой. Его расстояние от Солнца составляет 30,1 а.е.; масса соответствует примерно 17 массам Земли (но составляет лишь 1/19 от массы Юпитера), а экватор превышает земной почти в 4 раза. Сравнительные размеры Нептуна и Земли представлены на рис. 15.1.

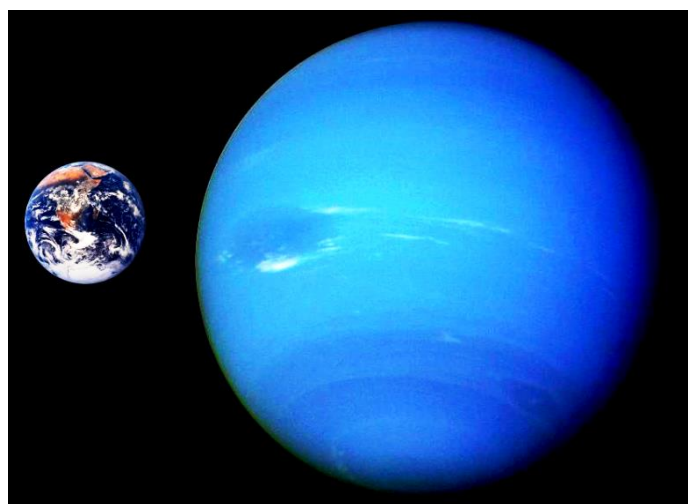


Рис. 15.1. Сравнительные размеры Нептуна и Земли

Период обращения вокруг Солнца равен 164,79 земных года, наклон оси вращения –  $28,32^\circ$ ; средний радиус – 24622 км; полярное сжатие – 0,017; масса – 17,1 земных; средняя плотность –  $1,68 \text{ г/см}^3$ ; период вращения – 15 час. 57 мин. 59 сек; температура на уровне 1 бара – 72 К, на уровне тропосферы (при давлении 0,1 бара) – 55 К.

У Нептуна есть слабая и фрагментированная кольцевая система, возможно, обнаруженная еще в 1960-е годы, но достоверно подтвержденная «Вояджером 2» лишь в 1989 году.

На рис. 15.2 представлена фотография Нептуна с системой его темных колец.

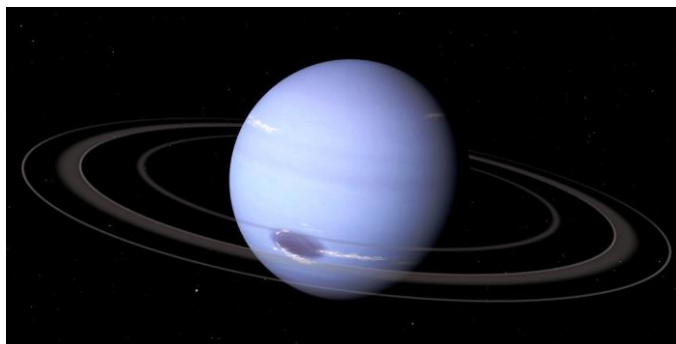
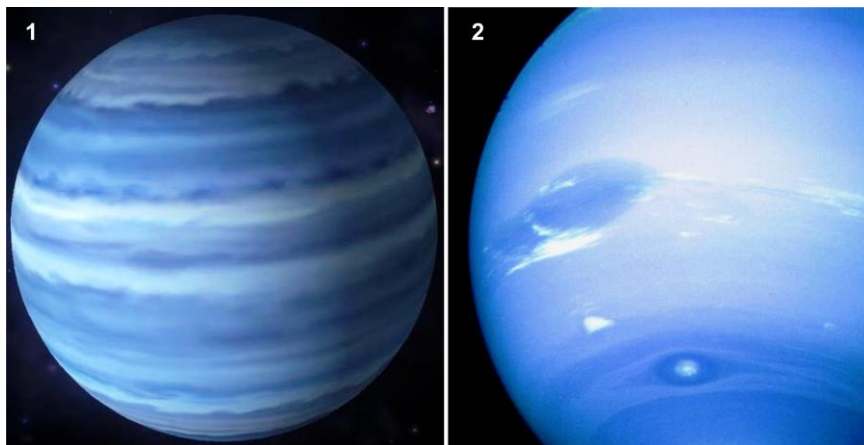


Рис. 15.2. Фотография Нептуна с системой колец («Вояджер 2»),  
[http://www.arcadiastreet.com/cgvistas/images/neptune\\_generic\\_1280.jpg](http://www.arcadiastreet.com/cgvistas/images/neptune_generic_1280.jpg)

На цветных снимках, синтезированных на основе слабых сигналов с «Вояджера 2», видимая поверхность Нептуна представляет собой плотный облачный слой голубого цвета с полосами и белыми и темными пятнами (рис. 15.3).



13.3. Фотографии Нептуна («Вояджер 2»),

1. <http://sciencein5b.weebly.com/uploads/2/4/8/4/24846307/431664923.png>,
2. <http://galspace.spb.ru/index56.html>

## 15.2. Времена года на Нептуне

Смена времен года на Нептуне, как и на Земле, происходит по мере движения планеты вдоль орбиты вследствие отклонения оси вращения от вертикального положения на  $28,32^\circ$  (наклон земной оси –  $23,5^\circ$ ). Только продолжительность каждого сезона там гораздо длиннее – 41 год! Когда в сторону Солнца обращено Южное полушарие Нептуна, то над районом Южного полюса 41 год длится полярный день, а в Южном полушарии – лето. В наше время оно началось в 2005 году и продлится до 2046 года. В этот период вокруг Северного полюса Нептуна будет царить полярная ночь. С приходом лета в Южное полушарие изменились и

атмосферные процессы на Нептуне – возникло несколько крупных вихрей, которые меняют свою форму и порой даже исчезают совсем. Эти изменения наблюдаются с помощью космического телескопа «Хаббл», расположенного на орбите вокруг Земли, поскольку в обычных телескопы атмосферные образования на Нептуне разглядеть трудно. В областях планеты, удаленных от полюсов, Солнце восходит и заходит с обычной частотой, соответствующей времени оборота Нептуна вокруг своей оси.

Сезонные изменения на Нептуне можно увидеть по фотографиям космического телескопа «Хаббл», приведенным на рис. 15.4.

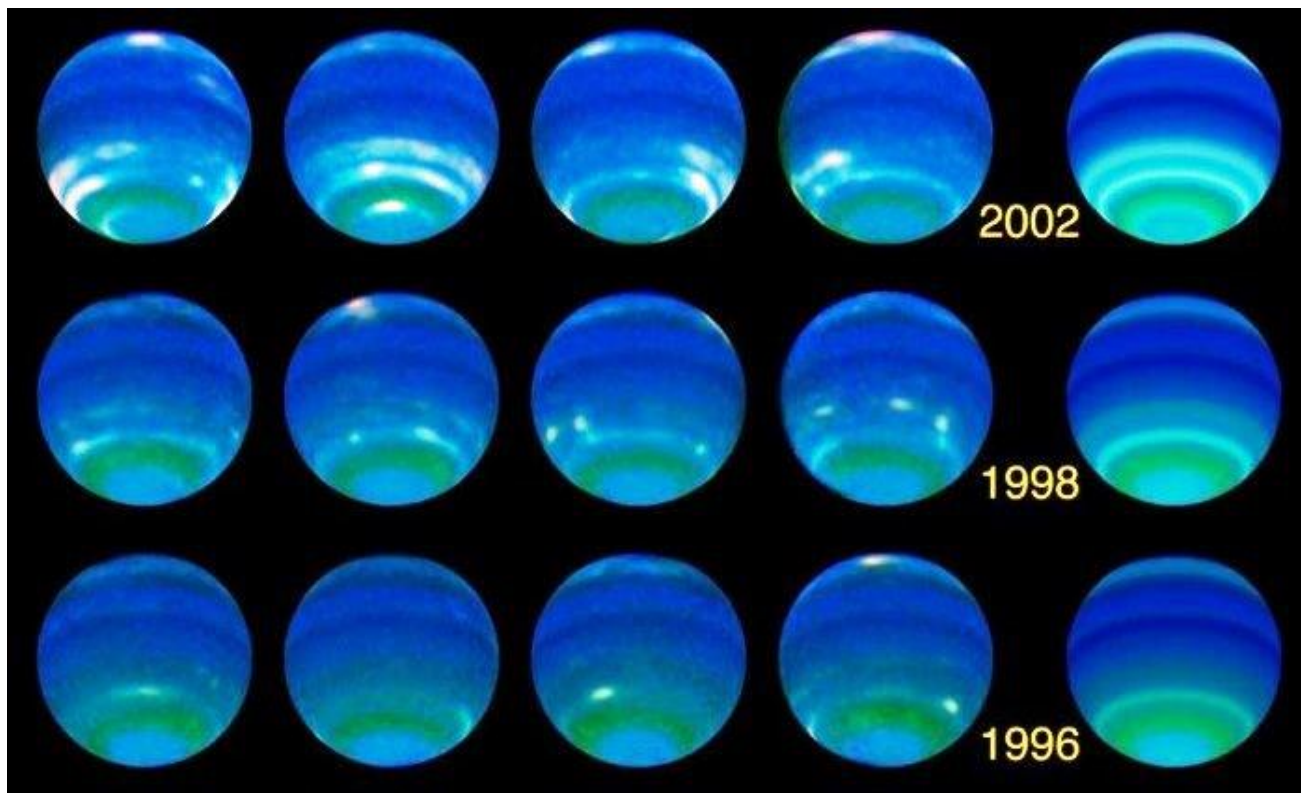


Рис. 15.4. Сезонные изменения в атмосфере Нептуна,  
<http://galspace.spb.ru/index56.html>

Хочу предложить выдержку из доклада «Миссия Энтерпрайз», где приводится мнение крупного авторитета в планетологии, доктора Лоуренса Сромовски:

*На Земле погодой управляет энергия Солнца, поскольку она нагревает атмосферу и океаны. На Нептуне Солнце в 900 раз более тусклое, и ученые еще не поняли, как машина, генерирующая погоду, может быть настолько эффективной. «По сравнению с Землей механизм погоды намного эффективнее», – сказал Лоуренс Сромовски. «Представляется, что он работает почти без энергии».*

*Л. Сромовски сказал, что по сравнению со снимками, представленными Вояджером, сейчас Нептун совсем другой: «Характер Нептуна отличается от того, каким он был во времена Вояджера. Планета кажется стабильной и все же другой» (<http://do.gendocs.ru/docs/index-175058.html?page=6>).*

Эта цитата – комментарии к рис. 15.4. К сожалению, официальная планетология любые климатические изменения, которые невозможно объяснить на основании существующей парадигмы, традиционно считает сезонными (или делает вид, что так считает). Но это не частный вопрос, как в данном случае, а проблема академической науки вообще.

### 15.3. Внутреннее строение

Общепринятое представление о внутреннем строении Нептуна, как и остальных планет, основано на моделировании, опирающемся на главную научную концепцию планетологии по данному вопросу. Модель представлена на рис. 15.5.



Рис. 15.5. Внутреннее строение Нептуна,  
<http://galspace.spb.ru/index439.html>

Думаю, перед всем, что будет написано дальше, нужно добавлять слово «считается». Итак, считается, что:

- внутреннее строение Нептуна напоминает внутреннее строение Урана;
- по массе на атмосферу приходится 10-20% от общей массы планеты;
- атмосфера составляет 10-20% расстояния от поверхности до ядра;
- сама атмосфера простирается на 7000-8000 км;
- с глубиной давление возрастает и на границе с ядром достигает 10 ГПа ( $1 \times 10^5$  атм.);
- в нижних слоях атмосферы содержатся аммиак, метан и вода, и эта перегретая среда достигает температуры 2000-5000 К;
- постепенно вся смесь уплотняется и переходит в перегретую мантию, называемую ледяной, несмотря на то, что она представляет собой плотную сильно перегретую жидкость из аммиака, воды, гидросульфидного аммония ( $\text{NH}_4\text{SH}$ ) и метана. Под воздействием высоких температур и больших давлений такая жидкость переходит в особое, но неоднородное состояние, напоминающее кристаллическое, которому и дали название льда (или льдов);
- каменно-ледяное ядро имеет массу от 1 до 1,5 массы Земли;
- давление в центре достигает  $7 \times 10^6$  атмосфер;
- температура в центре соответствует 5400 К.

Вот, собственно, и все по поводу научной гипотетической модели строения Нептуна.

### 15.4. Атмосферные процессы

Толщина газовой оболочки вокруг Нептуна достигает от 5000 до 8000 км (по разным расчетам). В ее составе 80% водорода, 19% гелия и 1% метана. Метан хорошо рассеивает



синие лучи, что придает Нептуну цвет, вполне соответствующий его «морскому» названию – синий со слабым зеленоватым оттенком (водород и гелий – бесцветные газы). Динамика атмосферы Нептуна весьма активна, несмотря на то, что планета расположена очень далеко от Солнца и, по сравнению с Землей, получает от светила энергии на единицу площади в 900 раз меньше. То, что Нептун излучает в пространство энергии в 2,7 раза больше, чем ему достается от Солнца, свидетельствует о происходящих внутри планеты процессах, сопровождающихся выделением энергии.

Температура на внешней поверхности облаков чрезвычайно низкая – всего лишь порядка  $-215^{\circ}\text{C}$ . В то же время стратосфера Нептуна теплее, чем стратосфера Урана из-за более высокой концентрации углеводородов. По невыясненным причинам, термосфера планеты имеет аномально высокую температуру – около 750 К. Для столь высокой температуры планета находится слишком далеко от Солнца, чтобы оно могло так сильно разогреть термосферу ультрафиолетовой радиацией.

Бурной атмосферой Нептун похож на Юпитер. «Вояджер» сфотографировал полосы и вихри, очень похожие на юпитерианские. Даже по предшествующим фотографиям (рис. 13.3, 13.4) видно, что атмосфера Нептуна отнюдь неспокойна. В полосах, как и на Юпитере, Сатурне и Уране, атмосферные ветры отличаются по скорости, а порой и по направлению.

В мощной атмосфере Нептуна бушуют сильнейшие бури с вихрями. Вблизи вихрей в результате резкого подъема и последующей кристаллизации метана около воронки завихрения формируются облака. Вихри на Нептуне по-своему уникальны. Каждый из них неповторим ни по скорости, ни по яркости, ни по форме. Сравните хотя бы те три вихря, которые изображены на фотографиях, сделанных еще «Вояджером» (рис. 15.6). Кроме того, у вихрей Нептуна есть удивительная способность исчезать на некоторое время, а потом появляться снова.

Так Большое Темное Пятно впервые было зафиксировано пролетавшим мимо Нептуна аппаратом «Вояджер 2» в 1989 году. Второй раз, в 1994 году, его обнаружил «Хаббл». В XXI веке данное явление замечено впервые в июне 2016 года.

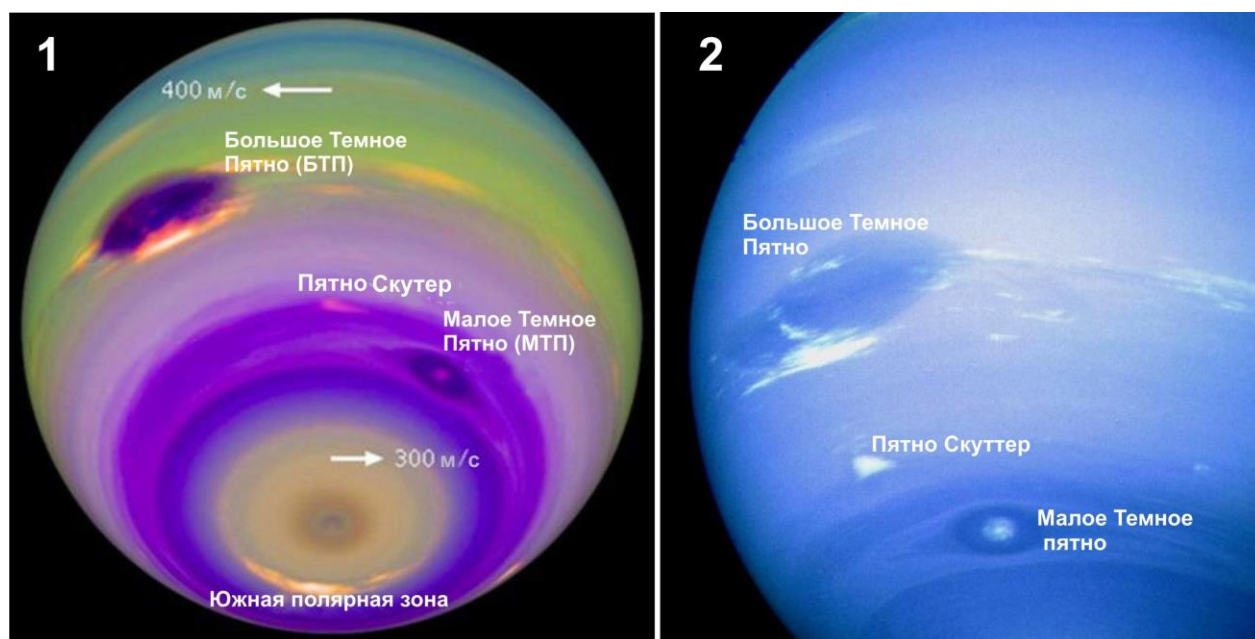


Рис. 15.6. Атмосферные явления в Южном полушарии Нептуна,

1 – [http://zagadkimira.ru/publ/nasha\\_solnechnaja\\_sistema/prodolzhitelnost\\_neptunianskikh\\_sutok\\_vychislili\\_s\\_rekordnoj\\_tochnostju/3-1-0-279](http://zagadkimira.ru/publ/nasha_solnechnaja_sistema/prodolzhitelnost_neptunianskikh_sutok_vychislili_s_rekordnoj_tochnostju/3-1-0-279),

2 – <http://galspace.spb.ru/index56.html>

На приведенных выше снимках мы видим ряд особенностей. Фотография 1 выполнена в специальном контрасте, обеспечивающем четкое выделение феноменов атмосферных процессов. Прежде всего, следует отметить наличие того, что в предыдущих разделах мы называли «полярными шапками». Кроме того, заметно выделяется и южная полярная зона с ярко окрашенными полосами атмосферных потоков, вращающихся с разными скоростями по часовой стрелке. Разница в скоростях в полосах потоков четко прослеживается при сравнении фотографий 1 и 2. Такие атмосферные явления как Большое и Малое Темные Пятна, а также Скутер, смещены друг от друга по-разному: чем ближе к полюсу, тем больше скорость вращения. Темные пятна представляют собой антициклоны – большие вихревые системы с повышенным давлением, вращающиеся в верхней части холодных облаков Нептуна. Большое Темное Пятно имеет размер, превышающий размер Земли.

Разница в оттенках внутри Южной полярной зоны может быть объяснена различным составом атмосферы вдоль стенок основного полярного вихря в зависимости от глубины.

Быстрые потоки воздуха, как и у других планет-гигантов, с разными скоростями движутся в разграниченных друг от друга полосах в направлении, параллельном экватору.

Полярная зона простирается от полюса и до широты, на которой находится Большое Темное Пятно (БТП). Ограничение полярной зоны принято по направлению вращения атмосферных потоков (по часовой стрелке) и оттенкам искусственной окраски. Сам вихрь – Большое Темное Пятно – вращается против часовой стрелки. По своим характеристикам он напоминает Большое Красное Пятно на Юпитере, но в отличие от него способен исчезать, а затем снова проявляться.

В центральной зоне, окрашенной в светлый зеленоватый оттенок, поток ветра направлен в направлении вращения планеты – против часовой стрелки. Широкая экваториальная зона вращается с периодом приблизительно 18 часов, что медленнее, чем вращение магнитного поля Нептуна (по данным «Вояджера»). В противоположность экватору, полярные области вращаются за 12 часов. Среди всех планет Солнечной системы такой вид вращения наиболее ярко выражен именно у Нептуна. Это приводит к сильному широтному сдвигу ветров.

В верхнем облачном слое скорости ветров разнятся от 400 м/с вдоль экватора до 250 м/с на полюсах. Общая схема показывает, что в широтах экваториального пояса направление ветров совпадает с направлением вращения планеты, а полярных зонах – противоположно ему. Обращает на себя внимание то, что, судя хотя бы по направлению вращения атмосферных потоков, полярные зоны Нептуна простираются по широте далеко в сторону экватора, намного дальше, чем у других рассмотренных нами ранее планет.

Очень интересно выглядит воздушный поток в экваториальной зоне (рис. 15.7). Такая невероятная турбулентность, возможно, и объясняется воздействием асимметричного магнитного поля.

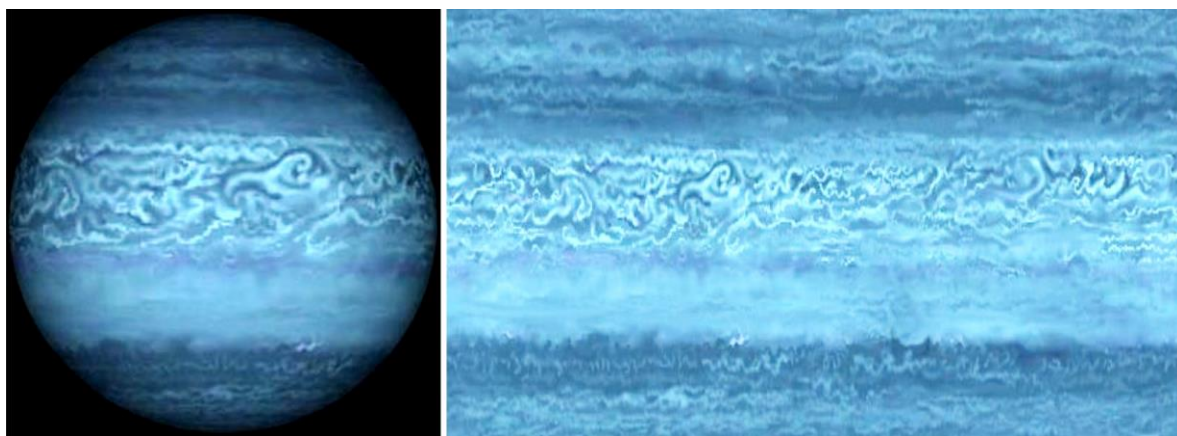


Рис. 15.7. Атмосферные потоки на Нептуне,  
 левый снимок: <http://ukhtoma.ru/universe14.htm>,

справа – цилиндрическая проекция атмосферных потоков:

[http://aktinoya.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1300:2016-02-27-13-17-00&catid=169:2016-02-19-12-34-28&Itemid=165](http://aktinoya.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=1300:2016-02-27-13-17-00&catid=169:2016-02-19-12-34-28&Itemid=165)

Следует отметить, что у планет-гигантов по мере увеличения расстояния от Солнца скорость потоков и течений в них увеличивается. До сих пор такая странность еще не нашла научного объяснения.

Невероятная динамика атмосферных потоков, как и тепловое излучение планеты, говорит о том, что Нептун имеет внутренний мощный источник тепла. Что он собой представляет и почему вообще существует, четкого суждения в науке нет.

### 15.5. Магнитосфера Нептуна

Прежде чем рассматривать магнитосферу Нептуна, считаю полезным вкратце привести упрощенные схемы магнитных диполей планет, имеющих дипольный момент (рис. 15.8).

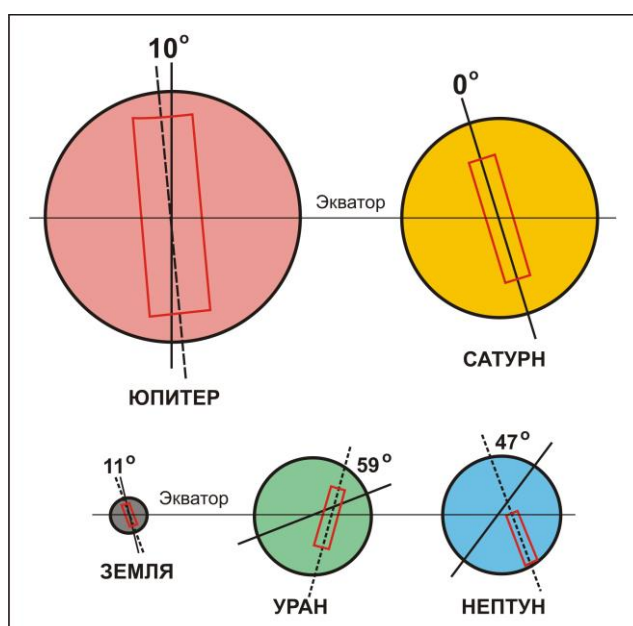


Рис. 15.8. Схемы магнитных диполей планет Солнечной системы

На рисунке приведены схемы планетарных магнитных диполей планет-гигантов и Земли. Масштаб примерно соблюден. Показаны углы между осями вращения (сплошная линия) и

магнитными осями (пунктир) для каждой планеты. Сами диполи расположены вдоль магнитных осей и обозначены прямоугольниками с красными линиями. Несмотря на то, что все планеты имеют смещение диполя и как следствие отклонение магнитного поля от симметрии, наибольшее нарушение «правильной» планетарной геометрии, наблюдается именно у «ледяных гигантов» – Урана и Нептуна.

Пока «Вояджер» не добрался до Нептуна, искажение картины магнитного поля Урана пытались связать с особенностями его вращения («лежа на боку»). Однако теперь, после сравнения магнитных полей этих двух планет, ученые полагают, что такая странная ориентация магнитосферы в пространстве может быть вызвана приливами во внутренних областях. Причиной указанных приливов, по всей вероятности, является конвективное перемещение электропроводных жидкостей в сферической прослойке обеих планет (предполагаемая комбинация из аммиака, метана и воды); оно и приводит в действие гидромагнитное динамо. Гипотезы, гипотезы... И опять злополучное динамо!

По сложности магнитосферы Нептун оказался впереди всей команды планет-гигантов. Это связано, прежде всего, с очень большим углом наклона магнитной оси по отношению к оси вращения планеты, составляющим  $47^\circ$ . На рис. 15.9 приводятся схематическое изображение магнитосферы Нептуна (1) и расчетная модель планетарного поля по данным «Вояджера 2» (2).

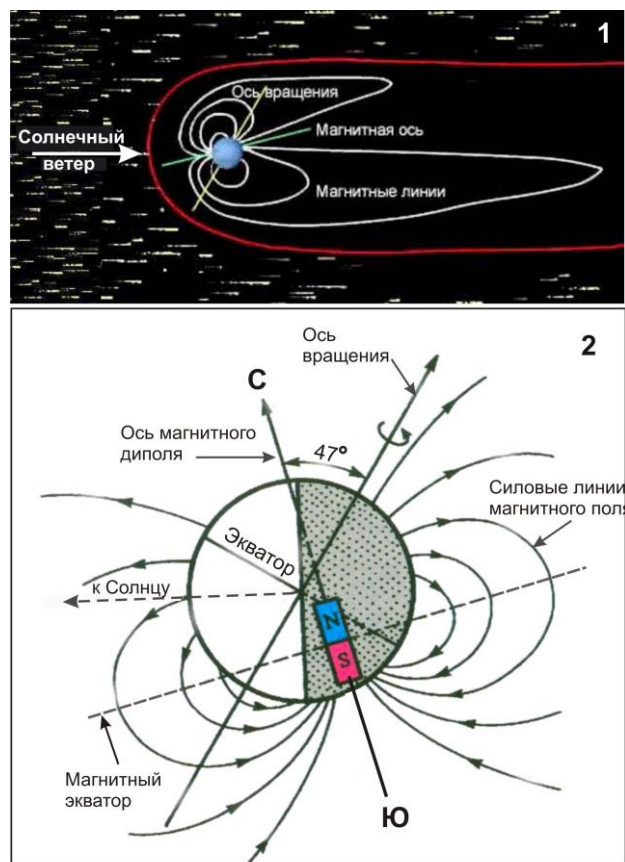


Рис. 15.9. Магнитное поле Нептуна,

1. <http://astro-era.narod.ru/img/solar/neptun/magnitosfera.jpg> ,
2. <http://space-era.com/images/image0252.jpg>

Магнитное поле Нептуна, как и поле Урана, странно ориентированно. Оно, как предполагается в науке, создается движениями проводящего вещества (возможно, воды), расположенной в мантии (в средних слоях) планеты. Кроме того, ось симметрии магнитного



поля Нептуна не проходит через центр планеты, а отстоит от него более чем на полрадиуса (13500 км), что похоже на магнитное поле вокруг Урана (2). Магнитный диполь очень сильно смещен от центра и находится полностью в Северном полушарии планеты. Мало того, что наблюдается сильная асимметрия поля, оно еще и непрерывно меняется в зависимости от вращения Нептуна. Соответственно, и напряжение поля непостоянно на поверхности в разных ее местах и по значению меняется от трети земного до утроенного. Тем не менее, силовые линии надежно окутывают Нептун мощным щитом и защищают его от солнечного ветра (1).

Магнитное поле на экваториальной поверхности Нептуна оценивается в 1,42  $\mu\text{Тл}$ . Оно имеет сложную геометрию с относительно большими не имеющими отношения к основному диполью компонентами, включая сильный квадрупольный момент, который по мощности может превышать дипольный. Головная ударная волна Нептуна проходит на расстоянии примерно 35, а магнитопауза – на расстоянии 23–26,5 радиусов планеты; длина хвоста магнитосферы тянется на 72 радиуса Нептуна, а возможно и дальше. Причем, вследствие вращения планеты силовые линии в хвосте то располагаются параллельно друг другу, то закручиваются в жгут, а потом раскручиваются в обратную сторону. Таким примечательным свойством не может похвастаться ни одна из планет Солнечной системы.

По данным «Вояджера» было проведено моделирование характера изменения магнитного поля Нептуна.

На его основе сделан анимационный фильм, демонстрирующий изменение поля во времени в течение 1,5 нептунианских суток, причем, цвет силовых линий определяется напряженностью магнитного поля. Кадры из фильма представлены на рис. 15.10.

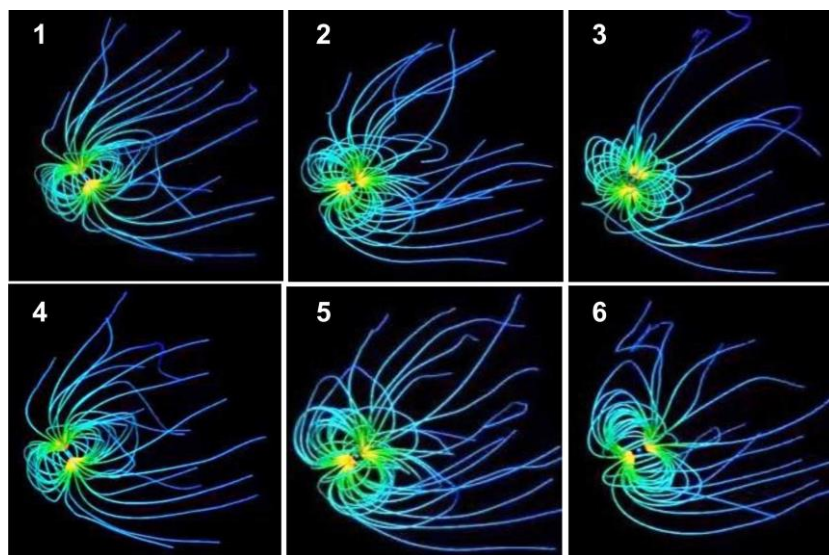


Рис. 15.10. Кадры из анимации по моделированию магнитного поля Нептуна,  
<https://www.youtube.com/watch?v=YKQFleT45Z0>

При имитации (моделировании) магнитного поля Нептуна, кроме дипольной, учитывалась магнитная составляющая, наведенная ионизированной плазмой. Но даже модель упорядоченного поля квадруполь, о наличии которого был сделан вывод по данным «Вояджера», в некоторой степени не соответствует действительности. Адам Мастерс, астрофизик, один из ведущих специалистов по изучению Нептуна, писал в статье «Хаотическое и "озорное" поле планеты Нептун»:

*Нептун в этом отношении особенно «озорной». Его странные характеристики не соответствуют нашим основным представлениям о том, как функционирует магнитосферы* (выделения мои – СП).



Вот именно. Ну, и напоследок в данном разделе предлагаю картинку, иллюстрирующую зафиксированную художником сложность многополюсной структуры магнитного поля Нептуна в определенный конкретный момент (рис. 15.11).

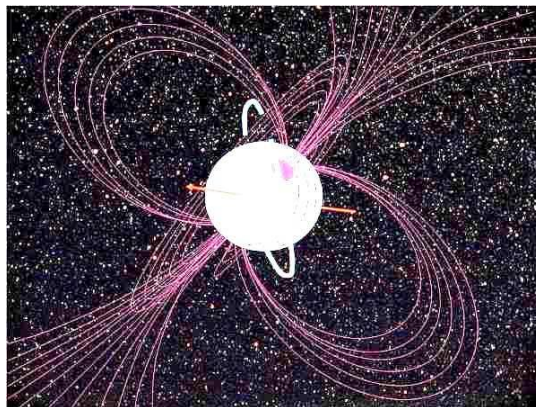


Рис. 15.11. Картина магнитного поля Нептуна,  
[http://www.funtrivia.com/qphotos/55/375355\\_4\\_o.jpg](http://www.funtrivia.com/qphotos/55/375355_4_o.jpg)

«Вояджером 2» также были обнаружены явления в атмосфере, схожие с земными полярными сияниями. Кроме того, зафиксированы и регулярные радиовсплески, разделенные интервалом времени в 16,11 часа, что, как считается, может соответствовать периоду вращения планетарного ядра.

При подлете к Нептуну, «Вояджер» двигался почти точно в направлении Южного магнитного полюса планеты, что дало возможность провести ряд уникальных исследований, многие результаты которых до сих пор для ученого мира не понятны и не лишены таинственности.

### 15.6. Тепловые особенности Нептуна

По тепловым характеристикам Нептун сильно отличается от Урана. Он находится в полтора раза дальше от Солнца и получает лишь 40% от того солнечного света, которое получает Уран. Предполагается, что Нептун имеет более высокую, чем ожидалось, температуру благодаря наличию внутреннего источника тепла. Поверхностные температуры этих двух планет примерно равны. Но вовне Уран излучает лишь в 1,1 раза больше энергии, чем получает от Солнца, а Нептун – в 2,61 раза. Его внутренний источник тепла добавляет 161% к энергии, получаемой им от Солнца! Он производит достаточно собственной энергии, чтобы породить самые быстрые ветры в Солнечной системе. О природе источника существует несколько гипотез, но для обоснованности каждой из них явно не хватает экспериментальных данных.

В 2007 году было выявлено, что в верхней тропосфере Южного полюса планеты на десять градусов по Цельсию теплее, чем в остальных частях, где температура равна примерно  $-200^{\circ}\text{C}$ . Такой разницы вполне достаточно для того, чтобы метан из других зон верхней части атмосферы просачивался в космос в области Южного полюса. Образовавшаяся «горячая точка» является следствием осевого наклона синего гиганта, Южный полюс которого обращен к Солнцу (рис. 15.12). По мере медленного продвижения Нептуна по орбите к противоположной стороне Южный полюс постепенно полностью уйдет в тень. Таким образом, Нептун подставит Солнцу свой Северный полюс. Следовательно, и зона высвобождения метана в космос переместится в эту часть планеты.

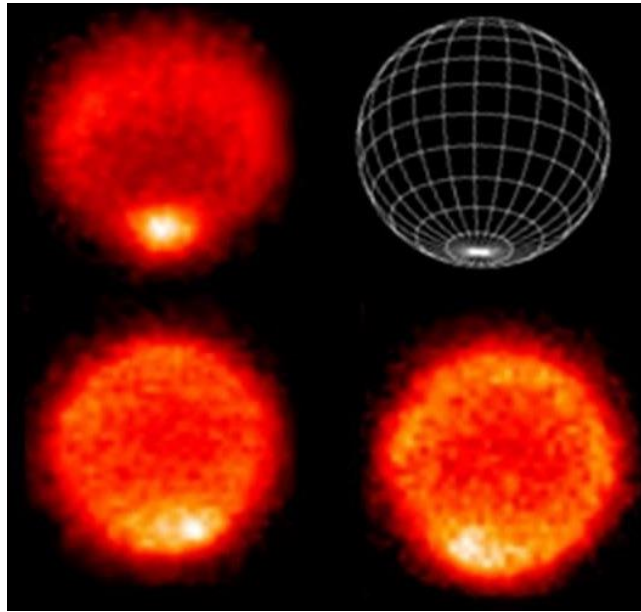


Рис. 15.12. Тепловые изображения южного полюса Нептуна,  
<http://www.eso.org/public/archives/images/screen/eso0741a.jpg>

Изображения получены с помощью телескопа VLT Чили 1-2 сентября 2006 г.

Еще одна очень интересная фотография Нептуна в инфракрасных лучах была сделана телескопом КЕК на Гавайях (рис. 15.13).

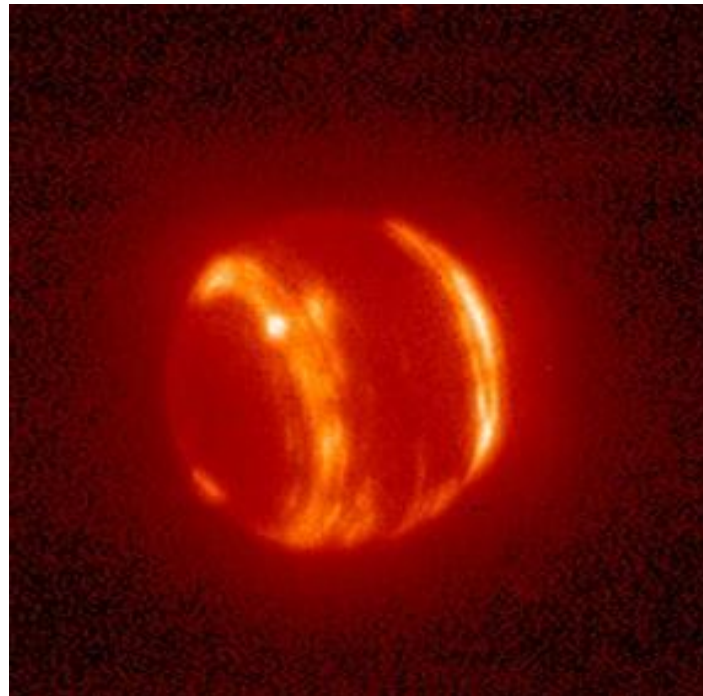


Рис. 15.13. Изображение Нептуна в инфракрасном свете,  
<http://biguniverse.ru/posts/reviews/astronomiya-za-nedelyu-19-25-sentyabrya-2011/>

Перед нами предстает необычная картина: Нептун на снимке имеет вишнево-красный цвет (искусственный), при этом яркость планеты распределена неравномерно. Темный в целом диск объясняется интенсивным поглощением света метаном. А яркие полосы создают находящиеся в верхних слоях атмосферы облака.

Вопрос о так называемых «сезонных» изменениях температуры обсуждался выше (15.2, рис. 13.4).

Основываясь на общем количестве излучаемой энергии, можно оценить среднюю температуру планеты в 59 К. Но научному сообществу все равно остается непонятным, почему Нептун излучает энергии в 2,61 раза больше, чем получает от Солнца.

### ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ (ВМЕСТО ВЫВОДОВ)

Именно, к размышлению, ибо ее, информации, по Нептуну так мало, что она больше ставит вопросов, чем дает ответов. Делать основательные выводы преждевременно. А потому – давайте просто размышлять. Все данные по Нептуну получены благодаря научным экспериментам. И интерпретация их, приведенная выше, тоже официальная научная. С моей точки зрения, она в ряде случаев недостаточна, порой – некорректна, а подчас и просто ошибочна. Еще хорошо, что в некоторых вопросах ученый мир честно разводит руками и говорит, что «странные характеристики не соответствуют нашим основным представлениям».

В этой части главы мне хочется рассмотреть ряд моментов, которые остались за бортом официальных публикаций (возможно, они были, но прошли мимо меня). Итак, попробуем поразмыслить над тем, что обратило на себя мое внимание.

**1. Полярные зоны.** На большинстве фотографий Нептуна мы видим его Южное полушарие. Во-первых, «Вояджер 2» пролетал мимо него как раз с этой стороны, отсюда и ракурс съемки; во-вторых, Нептун вследствие наклона оси вращения в настоящее время повернут к Солнцу именно Южным полушарием. Там сейчас царит нептунинское лето, и еще больше двух десятков лет будет царить. Отыскать фотографии, полученные в период, близкий к равноденствию, когда оба полюса Нептуна освещены одинаково, было довольно сложно. Но, тем не менее,... кое-что я нашла.

На рис. 15.14 представлены три фотографии, заимствованные соответственно: **1** - <https://i.ytimg.com/vi/nFlkoQVnoQQ/hqdefault.jpg>, **2** - <http://lfly.ru/fotografii-planety-neptun.html>, **3** - <http://fb.ru/misc/i/gallery/10928/748466.jpg>, но они приведены мною к единому масштабу и одинаково развернуты. Для наглядности проведен общий экватор. На фотографии **3** даже видна слабая система колец, расположенных как раз в плоскости экватора, что свидетельствует о том, что снимок сделан в период нептунинского равноденствия (или около него).

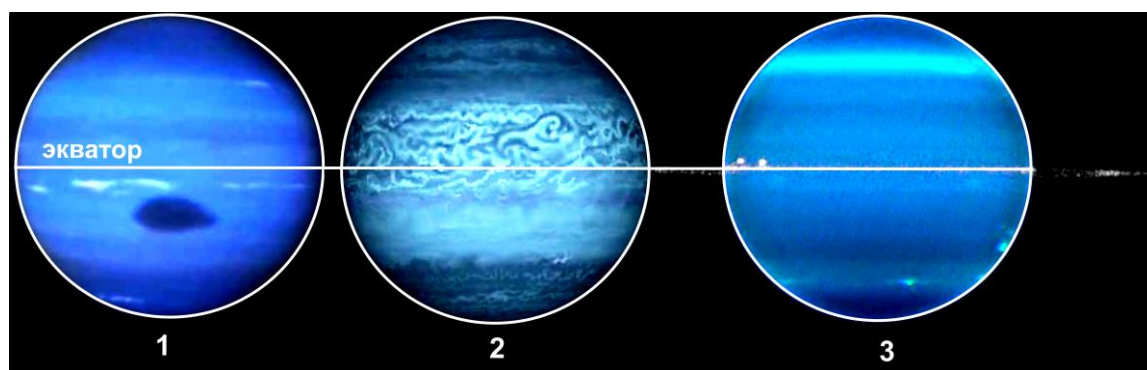


Рис. 15.14. Информация к размышлению (1)

Что обращает на себя внимание? То, что на всех совершенно разных фотографиях полярные области имеют более темный синий оттенок. Это раз. Мы знаем, что ветры в них вращаются вокруг полюсов, как вихри, и имеют направление по часовой стрелке, кстати,

обратное направлению вращения планеты. Это два. Ветры в центральной части по обе стороны от экватора имеют направление против часовой стрелки (согласованное с направлением вращения Нептуна). Это три. Скорость ветров в центральной части планеты больше, чем скорость полярных вихрей. Это четыре.

Отсюда сам собой напрашивается вывод: Нептун, как Солнце и уже рассмотренные нами ранее планеты Солнечной системы, на полюсах имеет воронки, отделяющие полярные зоны от остальной планетарной атмосферы. А воронки – это выход Полевого гиперболоида Нептуна. Ничто другое не сможет так четко разделить атмосферу по направлению ветров.

К сожалению, никаких данных по широтным координатам зон мне найти не удалось. Поэтому постарайтесь представить себе то, о чем я только что написала, образно.

**2. Внутреннее строение.** Здесь вообще ничего нельзя утверждать, кроме того, что представление о нем составлено посредством моделирования. Сама модель основана на бытующей в планетологии незыблемой парадигме планетарного устройства, согласиться с которой я не могу. В предыдущих разделах книги уже достаточно обсуждался процесс зарождения космических объектов. Все то же самое: возникает Великое Центральное Солнце, создает вокруг себя семейство соосных энергетических эллипсоидов вращения, в центре которых находится Полевой гиперболоид – главный коммуникативный и управляющий орган планеты. Наружные три зоны реальной для нас планеты проявлены в нашем мире плотностей, внутренние – принадлежность Тонкого мира, нашему восприятию и научному изучению пока недоступного. В самом центре фокальной плоскости Полевого гиперболоида (т.е. там, где, с точки зрения, науки находится ядро) царит Великое Центральное Солнце Нептуна. А так называемые температуры, давления, глубины внутренних областей – чисто научные модели, имеющие целиком и полностью гипотетический характер. И только.

Здесь правомерно возникает вопрос: а как быть с магнитным полем, которое, как бы, не связано с Гиперболоидом? Вот тут-то и появляется необходимость перейти к третьему пункту (самому сложному) данного раздела главы.

**3. Магнитное поле.** В первую очередь впечатляет совершенно ненормальное положение магнитного диполя. Образование диполей космических объектов изначально диктуется противоположно направленным вращением эфирных вихрей, порождающих Великое Центральное Солнце, а, следовательно, должно быть согласовано с персональным Гиперболоидом рожденного объекта. В случае Нептуна мы имеем нечто из ряда вон выходящее: мало того, что главная магнитная ось не совпадает с осью вращения, не проходит через центр планеты (смещена на половину радиуса!) и развернута под громадным углом, а сам магнитный диполь практически полностью находится в одном из четырех квадрантов планетарной сферы! Данные для построения такой модели были получены только от «Вояджера 2», их мало, поэтому координаты магнитных полюсов не указываются. Здесь возможны два варианта: северный полюс диполя расположен вблизи выхода на поверхность со стороны, противоположной южному, либо – во внутренней части планеты. В любом случае это приводит к невероятно перепутанному, переменному, асимметричному магнитному полю с очень быстро меняющейся конфигурацией.

Напомню схему магнитосферы, построенную по данным «Вояджера 2» (рис. 15.15). На схеме дневная освещенная половина Нептуна не окрашена, противоположная ей – темная. Чтобы не усложнять рисунка, силовые линии, выходящие прямо из северного полюса диполя, в толще Нептуна не изображены. Мысленно проведите их и посмотрите, какая плотность магнитного потока будет в зоне экватора с некоторым смещением к северу. Отсюда и сложное магнитное поле с квадрупольной составляющей, причем, даже чисто квадрупольным оно по математическому моделированию не получается. Отсюда и турбулентность в атмосфере в зоне вблизи экватора.

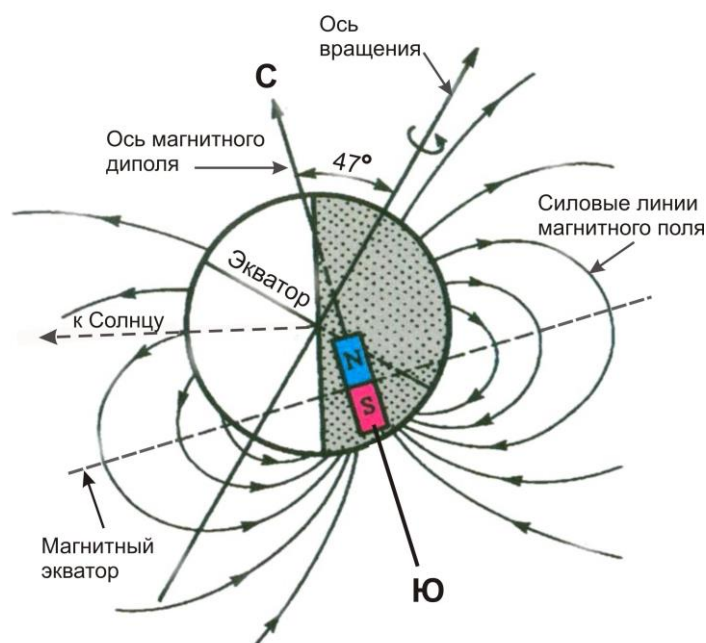


Рис. 15.15. Информация к размышлению (2)

Подобную асимметрию поля можно себе представить только в дурном сне! Причину такого планетарного бедствия объяснить на данном этапе из-за недостаточности объективных научных данных практически невозможно. У науки даже гипотез на этот предмет нет. Попробую предложить свою гипотезу, сама понимаю, что довольно шаткую и пока недоказуемую, но другого подходящего ничего не вижу.

На основании изложенного, сопоставляя рис. 15.14 и 15.15, можно объяснить причину турбулентности в атмосфере Нептуна, которая удивительно хорошо видна на фотографии 2 (рис. 15.14). Движение атмосферных масс в Южном полушарии организовано вращающимся диполем, почти выходящим на внешний уровень планеты своим южным полюсом. Поэтому там основные потоки (не считая отдельных вихрей) никаких турбулентностей не имеют. А северный полюс диполя, судя по схеме, находится внутри планеты. Именно там из него выходят силовые линии магнитного поля, входящие в южный полюс диполя (рис. 15.16). Представляете себе степень перемешивания слоев (и внутренних и внешних), расположенных вблизи северного конца магнитного диполя?

Если ненормальный разворот Урана и его вращение по орбите «лежа на боку» с той или иной степенью вероятности можно объяснить столкновением с другим массивным космическим телом или, что менее достоверно, с мощным гравитационным воздействием, то в случае с Нептуном это не проходит. Угол наклона его оси вращения по отношению к плоскости орбиты не намного больше земного, и вращение нормальное – против часовой стрелки. Чтобы так изуродовать изначальное магнитное поле планеты, должен был иметь место очень мощный удар, но удар не физический (механический) и не гравитационный, а полевой, электромагнитный. Как, кем и зачем такое воздействие было организовано, на данном уровне сознания – вопрос не нашей компетенции. Но оно было явно целевым и разумным, т.к. ничего случайного в Мироздании нет. Очень возможно, что такого рода бедствие обрушилось и на Уран, ибо его диполь тоже смещен, правда, слабее, чем у Нептуна.

**Источник внутреннего тепла.** Как уже писалось выше, Нептун, подобно Юпитеру и Сатурну, выделяет энергии намного больше, чем получает от Солнца (это не касается Урана). Наука предлагает в основном две возможные причины, которые могут обеспечить такой разогрев. Первая из них – продолжающееся в ходе эволюции гравитационное сжатие, вторая – процесс радиоактивного распада в недрах планет. Почему трое из гигантов сжимаются, а Уран



– нет? Если причины в сжатии или радиоактивном распаде, то почему на Нептуне они работают, а на Уране – нет? И это несмотря на то, что обе планеты очень близки и по составу, и по массе, и по размерам? Некоторые представители официальной науки не разделяют точку зрения о том, что наличие внутреннего источника тепла определяется сжатием и/или радиоактивным распадом, и откровенно пишут, что на данный вопрос ответить пока не могут.

Я глубоко убеждена, что все тупики в астрономии упираются в материалистическое мировоззрение: «если наука этого не знает, то такого быть не может в принципе». Господа астрономы, откройте умы! Существует не только то, что вы можете пощупать и зафиксировать. Вам доступен только самый нижний этаж Мироздания, а оно бесконечно и бесконечно сложно.

Внутри каждого космического объекта, как уже много раз упоминалось выше, в фокальной плоскости Полевого гиперболоида, там, где находится его Великое Центральное Солнце, происходит превращение пространства-времени-энергии в то, что мы называем материей. Этот процесс длится в течение всего времени функционирования объекта. И сопровождается выделением тепла. Нептун – не исключение. Вот и все.

Судя по тому, что Уран – единственная планета, развернутая из «нормального» положения более чем на  $90^\circ$ , он действительно испытал мощнейший удар, столкновение с большим космическим объектом. При этом его не только сильно развернуло, но у него была нарушена внутренняя структура, как материальная, так и полевая, нарушено соответствие сакральной геометрии, определяющей энергетическое состояние планеты. Отсюда его отличие в тепловом режиме от своих собратьев. Несмотря на то, что Уран серьезно болен, он еще ухитряется вырабатывать столько тепла, сколько получает от Солнца, о чем говорит его бурная атмосфера. Но на большее Уран не способен.

А Нептун от удара (механического воздействия) не пострадал (или пострадал, но намного меньше Урана). Поэтому его внутренний источник тепла активно действует. Вот и все. Думаю, что дополнительную лепту в увеличение теплового баланса Нептуна вносит еще и большое и крайне «озорное» магнитное поле, бурно перемешивающее и при этом разогревающее конгломерат веществ, составляющих тело планеты.

## Гл. 16. О СПУТНИКАХ

Изучая информацию о Солнечной системе, я пришла к определенному выводу по поводу малых планет и спутников, особенно спутников планет-гигантов, и хочу поделиться своими мыслями. Главным критерием для меня служит активность процессов на них, пожалуй, лучше сказать – в них, и сферическая форма.

Хочу напомнить еще раз, т.к. интернет сейчас кишмя кишит материалами по поводу искусственных не только спутников и колец, но даже планет, особенно малых, – это не моя тема. Буду рассматривать реальные космические объекты, а выводы каждый волен делать самостоятельно.

Прежде всего, очень простая исходная посылка: меня интересуют только объекты, имеющие сферическую форму. Они живые, разумные, эволюционирующие и имеют между собой много общего. Весь бесформенный материал, будь то астероиды, малые спутники, пыль и прочее представляют собой осколочный мусор от катастрофических процессов в нашей Солнечной системе или привнесенный из космических глубин. И никакое компактирование не создаст из такого конгломерата нормальных, живых, разумных и эволюционирующих космических Сущностей. Точно так же, как нельзя создать Жизнь, вопреки представлениям нашей науки, путем смешивания и последующего какого-то воздействия на «компот» или «бульон» из химических ингредиентов. Можно по химической формуле создать вещество, соединение – даже сложнейшее органическое, но не Ее Величество Жизнь!!!

С моей точки зрения, существующая основная теория образования космических объектов путем компактирования совершенно несостоятельна. Конечно, гравитационным путем звезды и планеты могут притягивать к себе и поглощать пыль, камни (даже астероиды и кометы), увеличивая при этом свою массу. Но такое увеличение – мизер по сравнению с самой планетой или звездой. Увеличение массы действительно происходит, но такой процесс имеет совершенно иную природу. Как рождаются космические объекты – в данной книге излагалось подробно. Не останавливаясь на этом, рассмотрим сначала, коль скоро мы только что закончили разговор о планетах-гигантах, некоторые из их спутников.

Самые крупные спутники Солнечной системы для сравнения их с Землей и Луной изображены на рис. 16.1.



Рис. 16.1. Земля и самые крупные спутники Солнечной системы,  
[http://kvant.space/sites/default/files/many\\_moons\\_t.jpg](http://kvant.space/sites/default/files/many_moons_t.jpg)

Подсчет показывает, что в зависимости от принятой классификации, в Солнечной системе зафиксировано более 400 спутников. Можно сказать, что естественных спутников вместе с карликовыми планетами в ней насчитывается всего 181. На самом деле, только 19 из них достаточно большие, чтобы иметь близкую к сферической форму. Это значит, что если бы они обращались по орбите вокруг Солнца, то сами считались бы либо планетами, либо карликовыми планетами.

## 16.1. Спутники Юпитера

Самые крупные из них – Ио, Европа, Ганимед и Каллисто – называются галилеевыми и различимы даже в полевой бинокль. На данный момент у Юпитера насчитывается 67 спутников, но самые малые из них достигают в поперечнике всего 2-5 км и были открыты совсем недавно. Ио, Европа, Ганимед и Каллисто имеют правильную сферическую форму. Они движутся в плоскости экватора Юпитера и являются синхронными, т.е. вращаются вокруг оси со скоростью, равной скорости обращения вокруг своей планеты, и поэтому к Юпитеру всегда обращены одной стороной. Тот же феномен наблюдается и у нашей Луны.

О галилеевых спутниках и пойдет речь. Самые общие сведения о них и фотографии на фоне Юпитера с его Красным Пятном и Земли с Луной приведены на рис. 16.2 и 16.3 соответственно.

Спутники	Расстояние до Юпитера (км)	Орбитальный период (дни)	Радиус (км)	Масса (гр)	Средняя плотность (г/см <sup>3</sup> )
Ио	421 600	1,77	1821	$8,94 \times 10^{25}$	3,57
Европа	670 900	3,55	1565	$4,8 \times 10^{25}$	2,97
Ганимед	1 070 000	7,16	2634	$1,48 \times 10^{26}$	1,94
Каллисто	1 883 000	16,69	2403	$1,08 \times 10^{26}$	1,86

Рис. 16.2. Основные характеристики галилеевых спутников Юпитера



Рис. 16.3. Галилеевы спутники Юпитера

Очень интересно: три галилеевых спутника из четырех (Ио, Европа и Ганимед) находятся в орбитальном резонансе друг с другом. Это означает, что Ио успевает обернуться вокруг Юпитера 2 раза за время одного оборота Европы и 4 раза – за время одного оборота Ганимеда (рис. 16.4). Анимацию вращения можно посмотреть по ссылке:

[https://ru.wikipedia.org/wiki/Ио\\_\(спутник\)#/media/File:Galilean\\_moon\\_Laplace\\_resonance\\_animation.gif](https://ru.wikipedia.org/wiki/Ио_(спутник)#/media/File:Galilean_moon_Laplace_resonance_animation.gif).

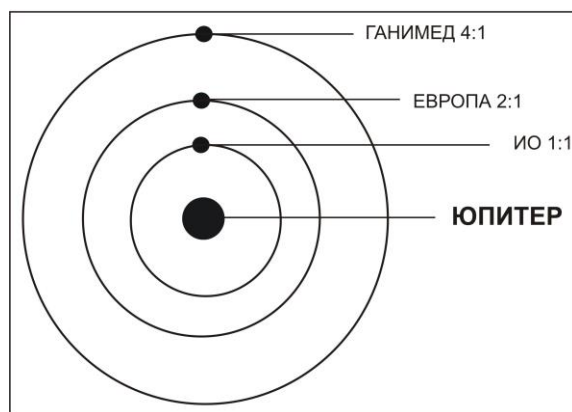


Рис. 16.4. Орбитальный резонанс трех галилеевых спутников Юпитера

### 16.1.1. Ио

В 1979 году два космических корабля «Вояджер» сообщили на Землю информацию об Ио как геологически активном спутнике с многочисленными вулканами, большими горами и сравнительно молодой поверхностью без каких-либо заметных ударных кратеров. Затем космический аппарат «Галилео» выполнил несколько близких пролетов в 1990-х и в начале 2000-х годов, получив данные о внутренней структуре и составе поверхности Ио. Эти космические корабли обнаружили связь между спутником и магнитосферой Юпитера, а также радиационный пояс вдоль орбиты Ио. В дальнейшем Ио наблюдали космический аппарат «Кассини-Гюйгенс» в 2000 году и космическая межпланетная станция «Новые горизонты» в 2007 году, а также космический телескоп «Хаббл» и наземные телескопы. На рис. 16.5 показаны две фотографии: **1** – Ио на фоне Юпитера, **2** – Ио.

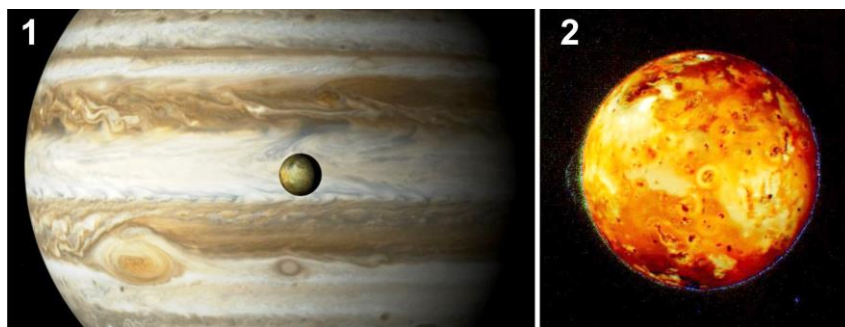


Рис. 16.5. Юпитер и Ио,

- 1** – <http://fisica.cab.cnea.gov.ar/estadistica/abramson/celestia/gallery/slides/Io-Jupiter.jpg> ,  
**2** – [http://photos.state.gov/libraries/amgov/3234/week\\_1/04052013\\_PIA01530\\_modest-600.jpg](http://photos.state.gov/libraries/amgov/3234/week_1/04052013_PIA01530_modest-600.jpg)

Спутник Ио является самым активным телом Солнечной системы. На нем имеется более четырехсот действующих вулканов. Выбросы серы и диоксида серы ( $\text{SO}_2$ ) у некоторых вулканов достигают высоты 500 км. Такая активность, как считается, может быть обусловлена за счет приливного и гравитационного воздействия Юпитера и ближайших к Ио спутников – Европы и Ганимеда. В отличие от земных вулканов, у которых мощные извержения эпизодичны, вулканы на Ио «работают» практически непрерывно, но их активность может меняться.

На рис. 16.6 представлена гипотетическая схема внутреннего строения Ио. Считается, что спутник в основном состоит из силикатных пород, окружающих расплавленное (?) ядро из железа или сернистого железа. Однако по поводу внутреннего устройства Ио у специалистов единого мнения нет. Поэтому мы тем более оставим вопрос открытым, но общепринятую схему я привожу.



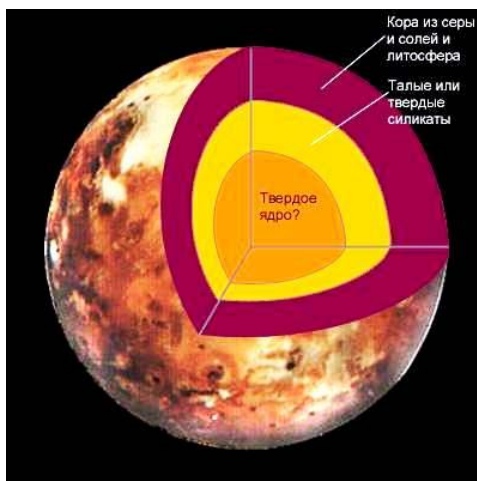


Рис. 16.6. Внутреннее строение Ио,  
<http://ukhtoma.ru/dinamic2/g21.jpg>

На поверхности спутника можно заметить более ста гор, а самая высокая из них выше Джомолунгмы (Эвереста) в два раза. Большая часть поверхности Ио покрыта замороженной серой или ее диоксидом. Вулканический пепел и потоки лавы постоянно изменяют поверхность и окрашивают ее в различные оттенки желтого, белого, красного, черного и зеленого. Вулканические выбросы создают тонкую неоднородную атмосферу, а также потоки плазмы в магнитосфере Юпитера, в том числе огромный плазменный тор вокруг него. Атмосфера на дневной стороне в основном сосредоточена в пределах  $\pm 40^\circ$  от экватора, где поверхность самая теплая, а вулканические выбросы самые активные

Отдельно остановлюсь на **электрических и магнитных явлениях**, связанных с Ио. В магнитосфере Юпитера такие явления очень интенсивны. Юпитер как бы имеет мощный естественный электрический генератор, составной частью которого является Ио. Между ними течет ток в 5 млн. А (ампер). Мощность этой «энергосистемы» в 20 раз превышает суммарную мощность всех земных электростанций. Механизм, с помощью которого вырабатывается такая фантастическая мощность, может быть связан с так называемыми токовыми оболочками в плазмосфере Юпитера. Высказано предположение, что сильные электрические токи у поверхности Ио могут концентрироваться на малой площади. В таком случае можно считать, что Ио «работает» как одна из частей гигантского природного ускорителя. Возможно, именно с этим связана активная вулканическая деятельность спутника.

На рис. 16.7 показано взаимодействие Ио с магнитосферой и ионосферой Юпитера.

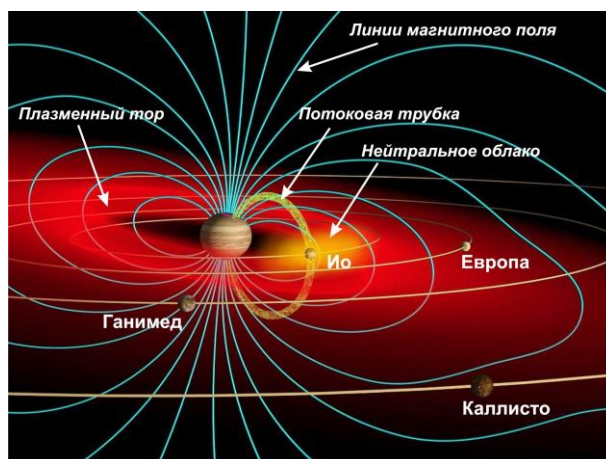


Рис. 16.7. Юпитер, Ио и их взаимодействие,  
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=6590905>



Ио играет важную роль в формировании магнитного поля Юпитера. Магнитосфера планеты со скоростью 1 т/сек вбирает в себя газы и пыль из тонкой атмосферы Ио, состоящей в основном из ионизированной и нейтральной серы, кислорода, хлора, атомарных натрия и калия, молекулярного диоксида серы, а также пыли хлорида натрия. Они выбрасываются вулканами Ио, попадают в ее атмосферу, а далее – в магнитосферу Юпитера. Вся эта материя, в зависимости от состава и степени ионизации, оказывается в различных нейтральных облаках и радиационных поясах юпитерианской магнитосферы, а иногда и покидает пределы системы Юпитера. Ио окружает атомарное облако из серы, кислорода, натрия и калия. Оно тянется на расстояние от поверхности, равное примерно шести радиусам спутника.

Тор вращается со скоростью, почти равной скорости вращения магнитосферы Юпитера, поэтому частицы в нем движутся гораздо быстрее, чем Ио, что вызывает сильную бомбардировку поверхности спутника и выбивает из нее сернистого газа примерно 1-2 т/сек. Сернистый газ поступает в тор уже в виде ионизированных атомов серы и кислорода.

Структура тора и облаков до конца еще не исследована.

На изображениях Ио, сделанных высокочувствительными камерами во время затмения спутника, видны **«полярные» сияния**. Как и на Земле, эти сияния в атмосфере вызываются радиацией, но в случае Ио заряженные частицы поступают по линиям магнитного поля Юпитера, а не от солнечного ветра. Обычно полярные сияния наблюдаются возле магнитных полюсов планет, но в данном случае они самые яркие вблизи экватора, – там, где линии магнитного поля пересекают большую толщу газа. В этих областях их яркость колеблется в зависимости от изменений ориентации наклоненного магнитного диполя Юпитера.

У Ио нет собственного магнитного поля, поэтому заряженные частицы, движущиеся вдоль магнитного поля Юпитера, беспрепятственно воздействуют на атмосферу спутника. На рис. 16.8 показано свечение Ио.

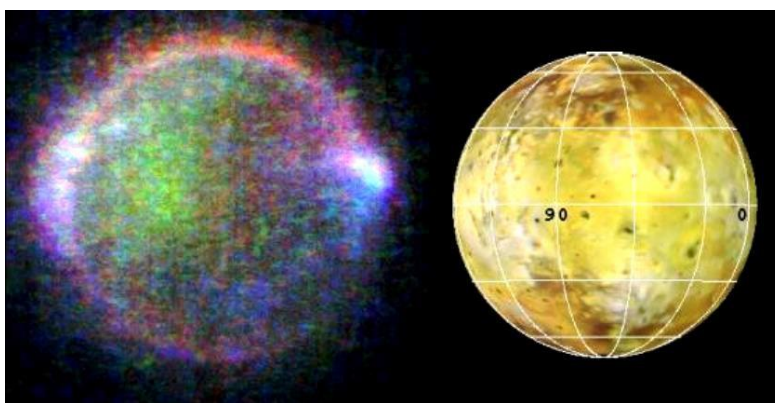


Рис. 16.8. Свечение в атмосфере Ио,  
<http://galspace.spb.ru/index47.html>

Различными цветами светятся различные компоненты атмосферы. Зеленое свечение дает натрий, красное – кислород, синее – вулканические газы (диоксид серы).

Пока по Ио все. Перейдем к следующему спутнику, тоже чрезвычайно интересному.

### 16.1.2. Европа

Европа обращается вокруг Юпитера по орбите радиусом 670900 км, делая полный оборот за 3,551 земные сутки. Орбита спутника почти круговая и слабо наклонена к плоскости экватора планеты. В центре стороны, обращенной к Юпитеру, Солнце всегда стоит прямо над головой.

Поверхность Европы имеет поразительный вид. Она напоминает оранжевый кристаллический шар, довольно сильно исцарапанный (рис. 16.9).

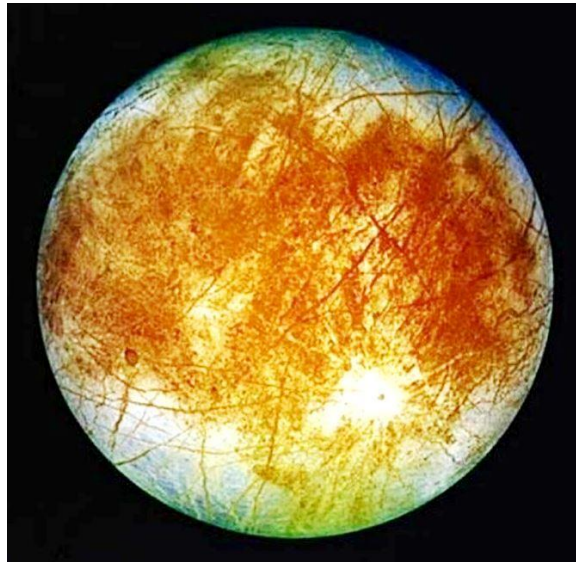


Рис. 16.9. Европа,  
<http://letnews.ru/wp-content/uploads/2015/05/europe01.jpg>

Европа – самое гладкое тело Солнечной системы. Разница высот не превышает 40 метров. Ударных кратеров почти нет. Она покрыта лабиринтом запутанных тонких линий и полос шириной 30 и длиной несколько тысяч километров, представляющих собой большей частью заполненные трещины. На рис. 16.10 показаны две фотографии Европы. По ним можно сделать вывод о том, что структура поверхности льда весьма отличается.

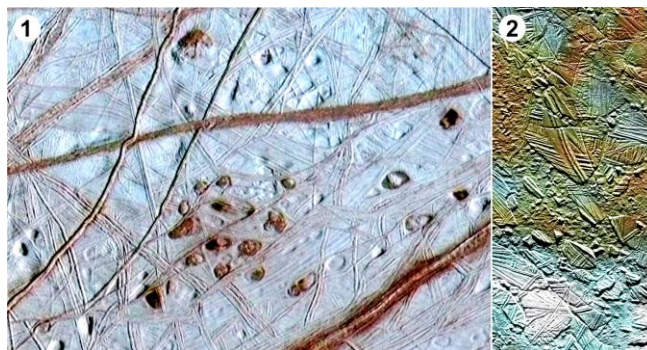


Рис. 16.10. Фотографии ледяной поверхности Европы,  
 1 – [http://astro-world.narod.ru/solarsystem/pic/jupiter/europa/europafreckles\\_gal\\_big.jpg](http://astro-world.narod.ru/solarsystem/pic/jupiter/europa/europafreckles_gal_big.jpg) ,  
 2 – [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/78/Europa\\_Chaos.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/78/Europa_Chaos.jpg)

Фотография 1 демонстрирует вид поверхности в высоких широтах, а широта, на которой сделан снимок 2, известна – 9° с.ш. Такая структура (2) называется «хаос».

Из данных ультрафиолетового и инфракрасного анализов делается вывод, что внешняя кора Европы ледяная и простирается до глубин порядка 100 км. Средняя температура на поверхности 223 К.

Разреженная атмосфера Европы состоит, в основном, из молекулярного кислорода ( $O_2$ ), образовавшегося в результате разложения льда на водород и кислород под действием солнечной радиации и другого жесткого излучения. Кроме того, она содержит атомарные кислород и быстро улетающий водород.

Молекулярный водород, наряду с атомарным и молекулярным кислородом формирует тор (кольцо) газа вдоль орбиты спутника. Это «нейтральное облако» было обнаружено зондами «Кассини» и «Галилео». Концентрация частиц в нем больше, чем в аналогичном облаке Ио. Моделирование показывает, что практически каждый атом или молекула в газовом торе Европы, в конечном счете, ионизируется и пополняет собой магнитосферную плазму Юпитера.

Атмосфера Европы очень изменчива: ее плотность заметно меняется в зависимости от положения на местности и времени наблюдений.

Спектральный анализ темных линий и пятен на поверхности показал наличие солей, в частности, сульфата магния. Красноватый оттенок позволяет предположить наличие также соединений железа и серы. По-видимому, они содержатся в океане Европы и исторгаются на поверхность через расщелины, после чего застывают.

Над южной полярной областью Европы (по наблюдениям телескопа «Хаббл») зафиксированы признаки выбросов водяного пара. Вероятно, это результат действия гейзеров, бьющих из трещин ее ледяной коры. Согласно расчетам, пар вылетает из них со скоростью примерно 700 м/с на высоту до 200 км, после чего падает обратно. Активность гейзеров максимальна во время наибольшего отдаления Европы от Юпитера. На большинстве снимков признаков гейзеров нет: по-видимому, они действуют редко. Кроме Европы, подобные гейзеры известны на Энцеладе. Но, в отличие от гейзеров Энцелада, гейзеры Европы выбрасывают чистый водяной пар без примеси льда и пыли. Зафиксированная мощность гейзеров Европы достигала 5 т/сек, что в 25 раз больше, чем на Энцеладе.

Считается, что обширный океан Европы расположен глубоко под поверхностью – его покрывает ледяная кора толщиной в 10-30 километров (между тем глубина самого океана оценивается в 160 км).

Химический состав недр Европы, скорее всего, похож на состав Ио: железистое ядро (очень маленькое) и силикатно-серосодержащие породы (причем сера находится под слоем силикатов в расплавленном виде).

На рис. 16.11 представлена модель внутреннего строения Европы.

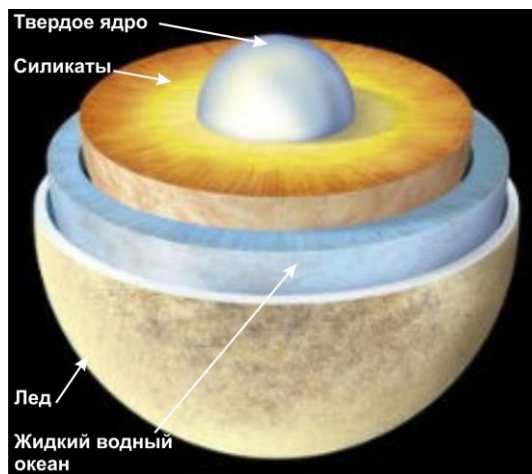


Рис. 14.11. Модель внутреннего строения Европы,

<http://www.garshin.ru/evolution/astronomy/solar-system/jupiter/europa.html>

Количество тепла, выделяемое в Европе, составляет 5% от тепла, выделяемого в Ио. Поэтому недра Европы должны быть горячими, но не настолько, как у Ио, чтобы требовался специальный вулканический механизм охлаждения.

В конце 2008 года возникла гипотеза, что основная причина нагрева недр Европы, поддерживающего ее океан жидким, – не вытянутость орбиты, а наклон оси. В результате него под приливным действием Юпитера возникают волны, которые движутся очень медленно (по несколько километров в день), но могут нести значительную кинетическую энергию. Часть этой энергии может быть основным источником тепла для океана Европы. Процесс наглядно представлен в [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:NASA-JPL\\_-\\_PIA10149\\_\(pd\).ogg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:NASA-JPL_-_PIA10149_(pd).ogg) (анимация НАСА). На рис. 16.12 приведены два кадра из указанной анимации, иллюстрирующие изменение размеров Европы под воздействием таких волн (изображение утрированное).

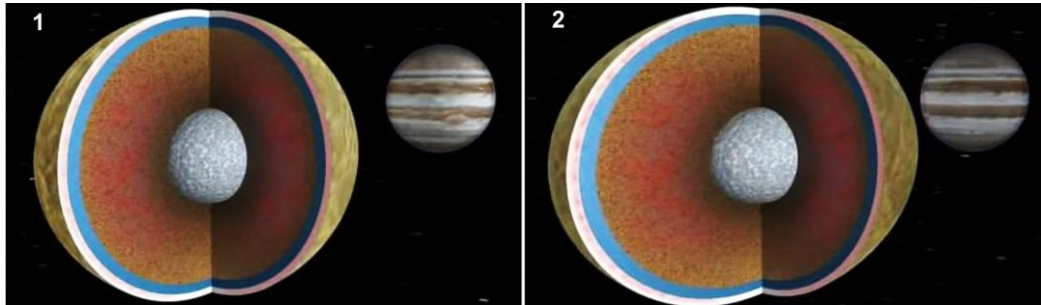


Рис. 16.12. Кадры из анимации приливного расширения Европы

Кадр 1 иллюстрирует минимальный размер, кадр 2 – максимальный. Естественно, при такой динамике лед не выдерживает и образует огромные трещины, быстро залечивающиеся поступающей из подледного океана водой.

На Европе установлено наличие **разреженной ионосферы**, созданной солнечной радиацией и заряженными частицами из магнитосферы Юпитера.

Космический аппарат «Галилео» обнаружил у Европы наличие слабого **магнитного момента**, который вызван изменениями внешнего магнитного поля (поскольку поле Юпитера в разных частях орбиты спутника различно). Индукция магнитного поля Европы на ее магнитном экваторе составляет приблизительно 120 нТл. Это в 6 раз меньше, чем у Ганимеда, и в 6 раз больше, чем у Каллисто, тоже имеющих магнитный момент. На рис. 16.13 показано магнитное поле Европы в поле Юпитера.

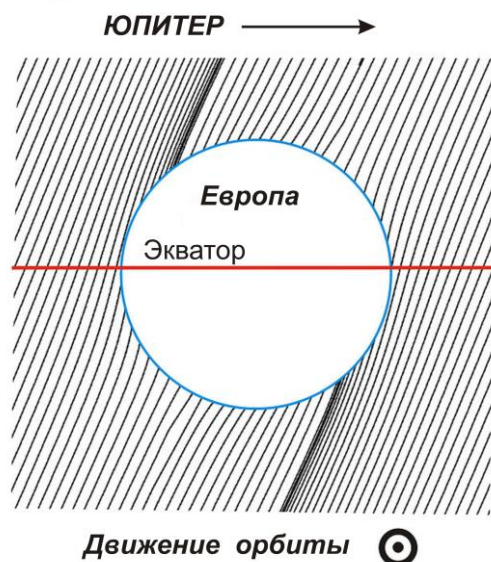


Рис. 16.13. Магнитное поле Европы в поле Юпитера,

[http://rss.aptx.ga/miniProxy.php/https://ru.wikipedia.org/wiki/Файл:Europa\\_field\\_RUS.jpg](http://rss.aptx.ga/miniProxy.php/https://ru.wikipedia.org/wiki/Файл:Europa_field_RUS.jpg)



На рисунке изображен вид на ведущее полушарие спутника (ведущим называется полушарие, обращенное в сторону движения по орбите, в данном случае движение идет на нас). Красная полоса – экватор Европы и одновременно направление движения зонда «Галилео». Видно, что магнитные полюсы Европы сильно отклонены от географических, причем их положение постоянно меняется в зависимости от направления внешнего поля.

Наличие жидкой воды, содержащей определенные химические элементы и соединения, подогрев из глубинных слоев, наличие атомарного и молекулярного кислорода и даже какого-никакого магнитного поля, дает основание для предположений о том, что во внутреннем океане Европы возможна органическая жизнь, что и обсуждается в разного рода публикациях достаточно широко. Но пока – на уровне предположений.

### 16.1.3. Ганимед

Ганимед – не только самый большой спутник в семье Юпитера и во всей Солнечной системе, но он по своим размерам (и не только) спорит с некоторыми планетами.

Ганимед – один из галилеевых спутников Юпитера и седьмой по расстоянию от планеты. Его диаметр равен 5268 километрам, что на 2% больше, чем у Титана (спутник Сатурна) и на 8% больше, чем у Меркурия. При этом масса Ганимеда составляет всего 45% массы Меркурия, но среди спутников планет она рекордная. Нашу Луну Ганимед превышает по массе в 2,02 раза.

На рис. 16.14 показаны сравнительные размеры Марса, Ганимеда, Меркурия и Луны.



Рис. 16.14. Размеры Марса, Ганимеда, Меркурия и Луны,  
[http://s5.pikabu.ru/post\\_img/2014/02/27/0/1393445571\\_122622259.jpg](http://s5.pikabu.ru/post_img/2014/02/27/0/1393445571_122622259.jpg)

Совершая облет орбиты примерно за семь наших дней, Ганимед участвует в орбитальном резонансе 1:2:4 с двумя другими спутниками Юпитера – Европой и Ио.

Считается, что Ганимед состоит из примерно равного количества силикатных пород и водяного льда. Его предполагаемое внутреннее строение представлено на рис. 16.15.

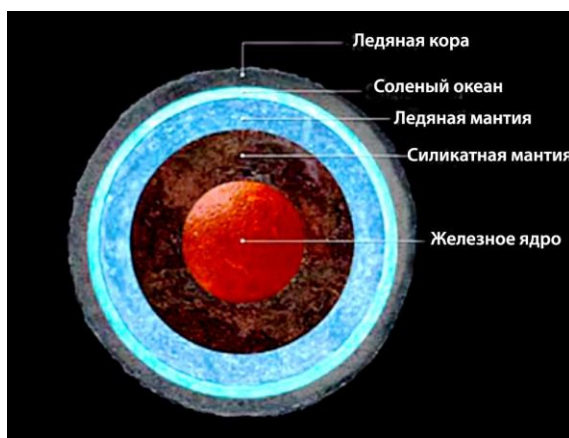


Рис. 16.15. Внутреннее строение Ганимеда,  
<http://www.epochtimes.ru/eet-content/uploads/2015/03/Skrin-sputnik-676x450.png>



Предполагается, что Ганимед представляет собой полностью дифференцированное тело с жидким ядром, богатым железом. Внутренняя часть спутника состоит из нескольких слоев: расплавленного железного или состоящего из сульфида железа ядра, силикатной мантии и внешнего слоя льда толщиной 900–950 километров. Считается, что наличие у Ганимеда собственного магнитного поля может быть объяснено именно существованием расплавленного богатого железом ядра.

Наиболее вероятным значением радиуса ядра считается 700–900 км, толщины внешней ледяной мантии – 800–1000 км. Плотность ядра предположительно составляет  $5,5\text{--}6\text{ г/см}^3$ , а силикатной мантии –  $3,4\text{--}3,6\text{ г/см}^3$ . Температура в ядре Ганимеда предположительно составляет 1500–1700 К, а давление – до 10 ГПа. В его недрах на глубине около 200 км между слоями льда есть океан жидкой воды («соленый океан» на рисунке).

На поверхности Ганимеда наблюдаются два типа ландшафта (рис. 16.16).

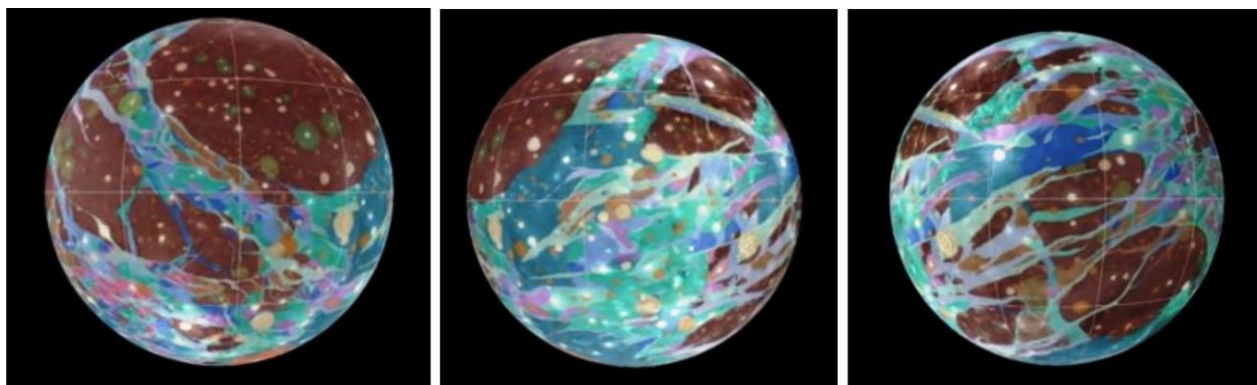


Рис. 16.16. Геологическая карта Ганимеда. Кадры из анимации, <https://www.youtube.com/watch?v=xl4KIDPAFas>

Примерно 40% поверхности занимают темные области, испещренные ударными кратерами. Их возраст оценивается в четыре миллиарда лет. Остальную площадь – около 60%, светлую – занимают более молодые регионы, покрытые бороздами и хребтами. Причины такой сложной геологии светлых областей понятны мало, тем более что корка всей поверхности, если это действительно так, представляет собой обычный водяной лед.

Светлые участки менее ровные и имеют большее количество льда по сравнению с темными. С помощью спектральных методов в коре установлено, кроме воды, наличие и других веществ: углекислого газа, диоксида серы, циана, серной кислоты, сульфата магния и различных органических соединений. Соли могли образоваться в нижележащем океане.

Поверхность Ганимеда асимметрична. Ведущее полушарие (повернутое в сторону движения спутника по орбите) светлее, чем ведомое. На Европе ситуация такая же. Количество углекислого газа на обоих полушариях одинаково, но его нет вблизи полюсов.

Средняя температура поверхности Ганимеда составляет 111 К. Атмосфера практически отсутствует (определяются следы кислорода).

Исследования магнитного поля Ганимеда подтверждают наличие под его поверхностью океана жидкой воды. Численное моделирование недр спутника показало, что этот океан, вероятно, многослойный: жидкие слои разделены слоями льда разных типов. Количество жидких прослоек, возможно, достигает 4; их соленость растет с глубиной.

Поскольку Ганимед имеет под корой жидкий водный океан, он может рассматриваться как одно из подходящих мест для поисков внеземной (биологической!) жизни, тем более что он обладает собственным магнитным полем. Такую возможность косвенно подтверждает обнаружение организмов на Земле в условиях, казалось бы, мало к ней пригодных: в термальных источниках, в глубоководных океанических впадинах, типа Марианской, при практически полном отсутствии кислорода и так далее.

Космический аппарат «Галилео» с 1995 по 2000 годы сделал шесть близких пролетов возле Ганимеда и обнаружил, что у него есть **довольно мощное магнитное поле и даже своя магнитосфера**, не зависящая от магнитного поля Юпитера. Магнитный момент Ганимеда составляет  $1,3 \times 10^{13} \text{ Т} \cdot \text{м}^3$ , т.е. вдвое больше, чем у Меркурия. Ось магнитного диполя наклонена на  $176^\circ$  по отношению к оси вращения Ганимеда, что означает ее направленность против магнитного момента Юпитера. Северный магнитный полюс Ганимеда находится ниже плоскости орбиты. Индукция дипольного магнитного поля, созданного постоянным магнитным моментом, на экваторе спутника равна  $719 \pm 2 \text{ нТл}$  (для сравнения – индукция магнитного поля Юпитера на расстоянии Ганимеда равна  $120 \text{ нТл}$ ). Индукция собственного магнитного поля Ганимеда на его полюсах вдвое больше, чем на экваторе, и равна  $1440 \text{ нТл}$ .

Ганимед – единственный спутник в Солнечной системе, у которого есть собственная магнитосфера. Она очень мала и погружена в магнитосферу Юпитера. Ее диаметр составляет примерно 2–2,5 диаметра Ганимеда. На рис. 16.17 приведена картина его магнитосферы в двух вариантах: **1** – со стороны ведущего полушария (обращенного на нас) и **2** – в направлении по радиусу на Юпитер.

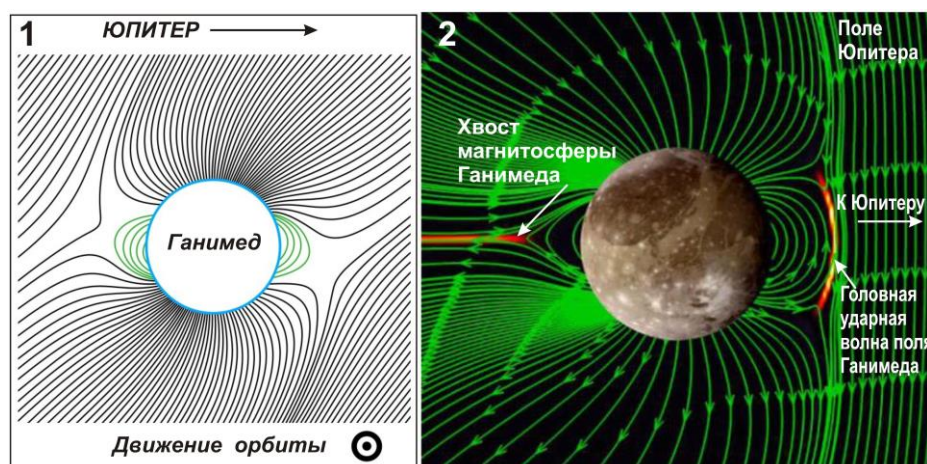


Рис. 16.17. Магнитосфера Ганимеда в магнитном поле Юпитера,

1 – [http://aramiskim.ru/uploads/images/zvuki\\_kosmosa\\_magnitosfera\\_ganimeda.jpg](http://aramiskim.ru/uploads/images/zvuki_kosmosa_magnitosfera_ganimeda.jpg),

2 – <http://fb.ru/article/219636/sputnik-ganimed-ganimed---sputnik-yupitera#image1039823>

У магнитосферы Ганимеда имеется область замкнутых силовых линий, расположенная ниже  $30^\circ$  широты, где заряженные частицы (в основном – ионы кислорода) оказываются в ловушке, создавая своего рода радиационный пояс.

В шапках полярных областей на широтах выше  $30^\circ$  силовые линии магнитного поля не замкнуты и соединяют Ганимед с ионосферой Юпитера. В этих областях были обнаружены электроны и ионы, обладающие высокой энергией, которые и могут вызывать полярные сияния, наблюдаемые вокруг полюсов Ганимеда. Кроме того, тяжелые ионы непрерывно осаждаются на полярной поверхности спутника, распыляя и затемняя лед.

Плазма вращается совместно с Юпитером и сталкивается с магнитосферой Ганимеда, как и солнечный ветер с земной магнитосферой.

В дополнение к магнитному моменту у Ганимеда есть индуцированное дипольное магнитное поле. Его вызывают изменения магнитного поля Юпитера вблизи спутника. Индуцированный дипольный момент направлен к Юпитеру или от него. Индуцированное магнитное поле Ганимеда на порядок слабее собственного.

Считается, что поскольку Ганимед обладает металлическим ядром, его постоянное магнитное поле вызвано магнитогидродинамическим эффектом, возникающим как результат конвективного движения разных веществ в ядре.

Несмотря на наличие железного ядра, магнитосфера Ганимеда остается загадкой, особенно с учетом того, что у других подобных тел ее нет. Кроме того, такое маленькое ядро (если оно вообще есть!) должно было давным-давно остыть, а конвективные процессы в нем прекратиться. Существует несколько научных гипотез. Но все они не отвечают на главный вопрос: почему вообще у этого единственного спутника есть собственное магнитное поле.

Благодаря магнитному полю на Ганимеде, как и на Земле, возникают полярные сияния. Они окружают спутник подобно двум поясам. При приближении и удалении от Юпитера интенсивность внешнего магнитного поля планеты-гиганта возрастает и уменьшается, а пояса полярного сияния на Ганимеде то приближаются к полюсам, то удаляются от них. Картина таких сияний демонстрируется на рис. 16.18.

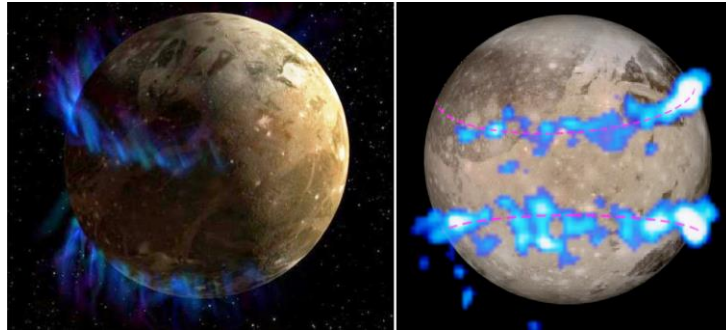


Рис. 16.18. Полярные сияния на Ганимеде,  
<http://www.nasa.gov/sites/default/files/thumbnails/image/15-033i1.jpg>

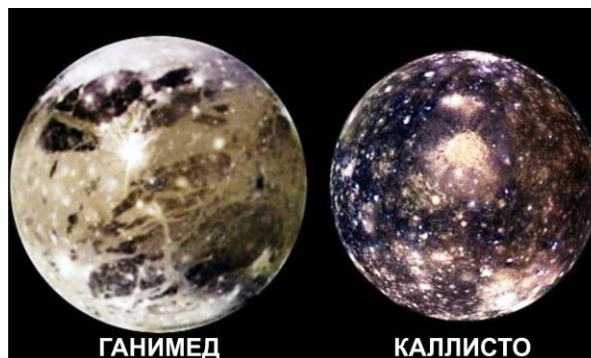
Наблюдая за динамикой полярных сияний, удалось получить новые сведения о подповерхностном океане на Ганимеде.

Предполагается, что если в недрах спутника присутствует значительное количество соленой воды, то внешнее магнитное поле Юпитера индуцирует в ней вторичное магнитное поле. Между ними возникает, условно говоря, «магнитное трение», в результате которого внешнее поле ослабевает, и отклонение положения полярных сияний, возникающее при приближении к Юпитеру, уменьшается.

Научный мир, просуммировав полученные сведения по Ганимеду, пришел к выводу, что во внутреннем океане Ганимеда, как и Европы, вполне возможна органическая жизнь, что пока, естественно, находится на уровне предположений.

#### 16.1.4. Каллисто

Каллисто – второй по размеру спутник Юпитера, один из четырех галилеевых спутников и самый далекий из них от планеты. По размерам он совсем немного уступает Ганимеду и имеет сферическую форму (рис. 16.19).



16.19. Сравнительные размеры Ганимеда и Каллисто,  
<http://galspace.spb.ru/index47-2.file/5.jpg>



На 2015 год основной объем знаний об этом спутнике получен аппаратом «Галилео»; другие космические автоматы («Пионер 10», «Пионер 11», «Вояджер 1», «Вояджер 2», «Кассини» и «Новые горизонты») изучали Каллисто во время полета к другим объектам.

Каллисто – синхронный спутник: период вращения вокруг оси равен его орбитальному периоду. Таким образом, он всегда обращен к Юпитеру одной стороной (связан приливным захватом). Но с другими галилеевыми спутниками Каллисто не находится в высокочастотном орбитальном резонансе, поэтому его возмущения не приводят к приливному разогреву.

Он самый внешний из галилеевых спутников и обнаруживает совершенно другую структуру, чем Ио, Европа и, в какой-то степени, Ганимед. Каллисто никогда не подвергался таким гравитационным воздействиям, как его галилеевы собратья, и поэтому не имел достаточно тепла, чтобы сформировать ярко выраженное разделение на слои.

Диаметр Каллисто составляет 4800 км, что равно примерно 99 % диаметра Меркурия, а масса – всего треть от массы этой планеты. Каллисто имеет среднюю плотность около  $1,83 \text{ г/см}^3$  и состоит из приблизительно равного количества камня и льдов.

Температура на поверхности спутника в полдень на экваторе поднимается до 150 К, но после захода Солнца она значительно ниже.

Поверхность Каллисто покрыта огромным количеством метеоритных кратеров, и этот спутник является в Солнечной системе своего рода чемпионом. Темный цвет поверхности определяется силикатными и другими примесями. Кратеры, в основном, имеют небольшую глубину, однако некоторые, более глубокие и молодые, обнажают сверкающий лед без примесей (рис. 16.20).

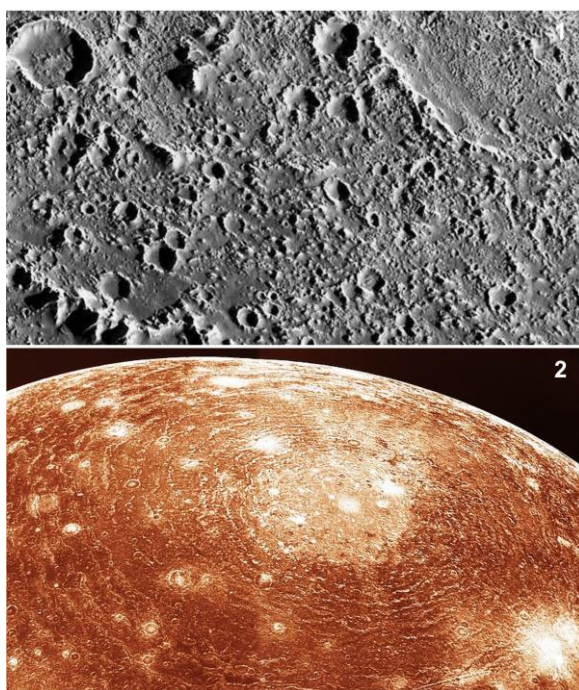


Рис. 16.20. Структура поверхности Каллисто,  
1 – [http://сезоны-года.рф/sites/default/files/Kalisto\\_1.jpg](http://сезоны-года.рф/sites/default/files/Kalisto_1.jpg),  
2 – [http://www.walkinspace.ru/\\_si/0/08193023.jpg](http://www.walkinspace.ru/_si/0/08193023.jpg)

На Каллисто практически не заметно следов подповерхностных процессов (например, тектонических или вулканических), и, очевидно, главную роль в формировании рельефа на спутнике играет метеоритная бомбардировка. Наиболее характерной особенностью спутника можно назвать большое количество ударных кратеров различной формы (1) и

кольцевые структуры (так называемые «цирки» – 2). Некоторые из кратеров образуют цепочки, и связанные со всеми этими структурами откосы, гребни и отложения. Низменности спутника характеризуются сглаженным ландшафтом и более темным цветом, а верхние части возвышенностей покрыты ярким инеем. Точный возраст геоструктур Каллисто неизвестен.

На рис. 16.21 представлена схема внутреннего строения Каллисто.



Рис. 16.21. Внутреннее строение Каллисто,

[http://www.allplanets.ru/solar\\_sistem/jupiter/images/callisto\\_PIA01478\\_mini.jpg](http://www.allplanets.ru/solar_sistem/jupiter/images/callisto_PIA01478_mini.jpg)

Сильно кратерированная поверхность спутника лежит сверху ледяного слоя, простирающегося на 200 км вглубь. Непосредственно подо льдом находится предполагаемый океан с глубиной до 19 км. Далее вглубь внутреннее строение, возможно, состоит из смеси каменных пород и льда. Предполагается, что Каллисто не имеет ядра, а имеет структуру, состоящую из 60% каменных пород, включая железо и сульфиды железа, и 40% спрессованного льда. В любом случае, радиус такого ядра не может превышать 600 км, а его плотность может лежать в пределах от 3,1 до 3,6 г/см. Таким образом, недра Каллисто разительно отличаются от недр Ганимеда, которые, судя по всему, дифференцированы полностью.

У Каллисто была обнаружена крайне разреженная атмосфера из углекислого газа. Без пополнения такая атмосфера была бы утеряна за 4 дня, и это значит, что она постоянно пополняется, – очевидно, благодаря сублимации замерзшего углекислого газа.

Каллисто имеет также и ионосферу, причем ее электронная плотность довольно высока и не может объясняться фотоионизацией одного лишь атмосферного углекислого газа.

На рис. 16.22 изображена схема индуцированного магнитного поля вокруг Каллисто.

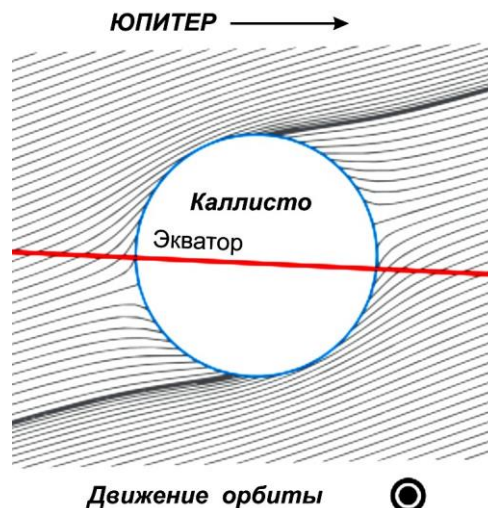


Рис. 16.22. Индуцированное магнитное поле вокруг Каллисто



Здесь, как и на рис. 16.13, на нас смотрит ведущая сторона спутника. Магнитное поле Юпитера индуцирует в Каллисто переменное поле. Спутник имеет слабый магнитный момент, вызванный изменениями внешнего магнитного поля (у Юпитера поле в разных частях орбиты спутника различно). Он в шесть раз меньше, чем магнитный момент Европы.

Наличие океана в недрах Каллисто делает этот спутник одним из возможных мест присутствия внеземной жизни. Однако на Каллисто условия для возникновения и поддержания биологической жизни менее благоприятны, чем на Европе. Основные причины: недостаточность соприкосновения с горными породами и низкий тепловой поток из недр спутника.

## 16.2. Спутники Сатурна

Мимо Сатурна, кроме аппарата «Новые горизонты», пролетали практически все зонды, следовавшие по дальним маршрутам. Они выполнили свою часть исследования системы этой уникальной планеты с ее кольцами и множеством спутников, порой очень странных. Но самый большой объем информации, можно сказать, просто огромный, уникальный, передал автоматический зонд «Кассини».

Этот зонд был запущен в октябре 1997 года и, выполнив довольно сложный по траектории полет, в июне 2004 года прибыл к Сатурну. Миссия «Кассини» продлевалась несколько раз. Он блестяще работает и по сей день. Срок работы аппарата продлен до 2017 года, что даст ученым возможность впервые детально изучить весь сезонный период Сатурна, включая его солнцестояние. Аппарат выполнит несколько дополнительных сближений с Энцеладом, а также с другими спутниками газового гиганта.

Последняя фаза жизни аппарата, получившая имя «Супер Финал», начнется в конце 2016 года и завершится прохождением через систему колец и окончательным погружением в атмосферу Сатурна в конце 2017 года, что позволит собрать уникальные данные о структуре и физических характеристиках слоев атмосферы планеты. «Кассини» совершит серию потенциально опасных маневров, которые позволят астрономам взглянуть на Сатурн и его спутники с новых ракурсов.

«Кассини» нес на борту зонд «Гюйгенс», который в январе 2005 года впервые опустился на Титан – самый большой спутник Сатурна.

В общей сложности, на данный момент обнаружено 62 спутника, вращающиеся вокруг Сатурна. Каждый из них уникален. Некоторые небольшие спутники оказались на одинаковых орбитах, как Тефия или Диона. Янус и Эпиметей, двигаясь с разными скоростями, иногда проходят близко друг к другу, в результате чего они периодически обмениваются орбитами. Есть много других интересных аномалий, но они не имеют прямого отношения к нашей теме.

О Титане и Энцеладе речь пойдет впереди, но некоторые примеры уникальных аспектов других спутников заслуживают того, чтобы быть упомянутыми:

- У Япета одна сторона яркая, как снег, а другая сторона темная, как черный бархат, с огромным хребтом, охватывающим большую часть темной стороны экватора.
- Феба, как и некоторые из недавно обнаруженных лун, вращается вокруг планеты в направлении, противоположном направлению вращения крупных спутников Сатурна.
- Мимас имеет огромный кратер на одной стороне, который появился в результате чудовищного столкновения.
- Гиперион имеет необычную сжатую форму и вращается хаотично, возможно, в связи с недавним столкновением.
- Пан вращается в пределах основных колец и помогает вычищать частицы кольца из узкого пространства.

- Тефия имеет крупную полосовидную зону горизонтального растяжения коры, протянувшуюся по длине почти три четверти поверхности спутника и, как и Мимас, огромный кратер.
- Четыре спутника вращаются вокруг Сатурна на орбите более крупного спутника в точках Лагранжа (на  $60^\circ$  впереди или позади).
- Шестнадцать спутников Сатурна всегда обращены одной стороной к Сатурну. Такое явление, названное «приливным захватом», наблюдается у Луны и крупных спутников Юпитера.

На рис. 16.23 приводится иллюстрация для сравнения размеров основных спутников Сатурна.

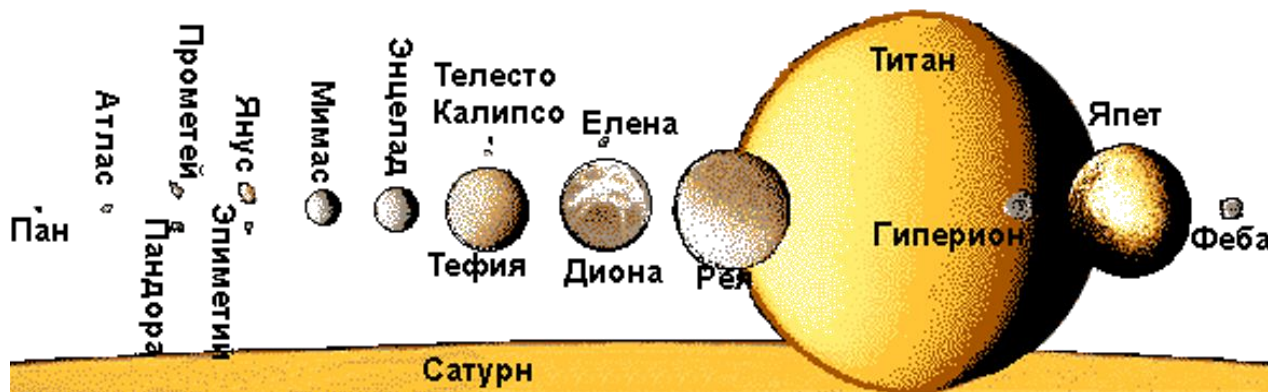


Рис. 16.23. Сравнительные размеры Сатурна и его спутников,  
[http://www.sai.msu.su/ng/solar/saturn/sat\\_main.html](http://www.sai.msu.su/ng/solar/saturn/sat_main.html)

На данном рисунке спутники помельче, обращающиеся на общих или близких орбитах с более крупными, изображены выше или рядом с ними. О мелких спутниках Сатурна известно очень мало. В основном, видимо, они представляют собой осколочный материал, захваченный мощным гравитационным полем гиганта Сатурна.

### 16.2.1. Титан

Титан – единственный спутник в Солнечной системе с облаками и плотной атмосферой и один из самых холодных миров. Но, как это ни парадоксально, он обладает большим количеством органических веществ в атмосфере и на поверхности. Титан больше Меркурия, является самым крупным спутником в системе Сатурна и вторым в Солнечной системе после Ганимеда. Он примерно на 50 % больше Луны и на 80 % превосходит ее по массе. В системе Сатурна Титан в 20 раз превышает по массе все остальные спутники Сатурна, вместе взятые.

До «Кассини» значительные исследования Титана были выполнены аппаратом «Вояджер 1». 12 ноября 1980 года зонд прошел в 5600 км от него, однако полученные снимки не позволили различить какие-либо детали поверхности из-за дымки в атмосфере. «Вояджер-1» смог изучить только состав атмосферы и определить основные данные, такие как размер и масса, им также был уточнен орбитальный период. Посмотрите на рис. 16.24.

1– снимок, выполненный «Вояджером». В то время показалось странным, что атмосфера Титана имеет оранжевый цвет и для оптики практически непрозрачна. Кроме того, она окружена синеватой слоистой дымкой. Детальные исследования были выполнены «Кассини».

2 – замечательное изображение Титана, составленное из 4-х снимков, сделанных «Кассини» в октябре 2004 года в ультрафиолете и инфракрасных лучах с расстояния всего 1200 км. И на данном снимке нет четкой картины поверхности Титана – та же синяя наружная дымка и туманная атмосфера, только цвета условные.

3 – фотография, выполненная «Кассини», на которой очень четко видно слоистое строение внешней синей дымки.

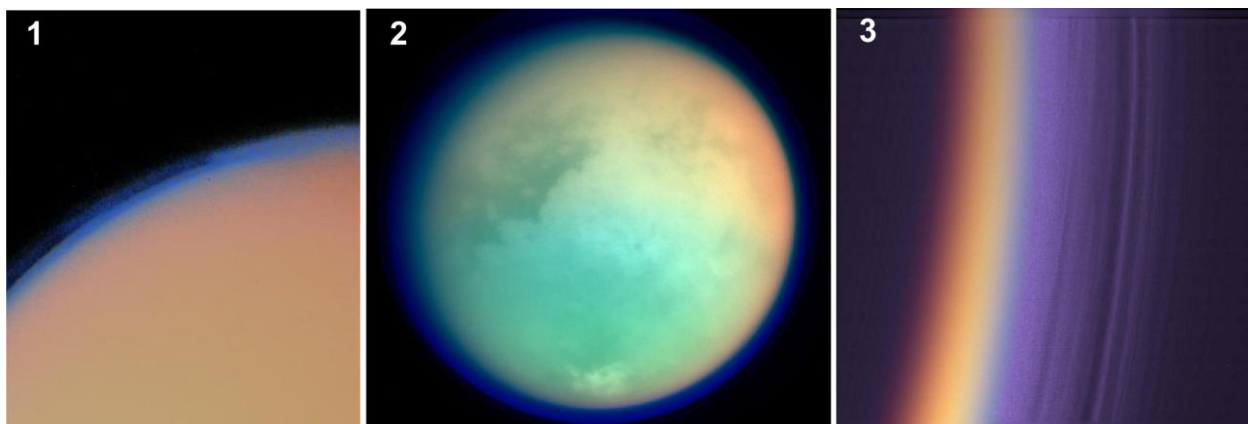


Рис. 16.24. Титан. Снимки «Вояджера 1» и «Кассини»,  
1, 3 – Википедия,  
2 – <http://kuasar.ru/old-news/2004-11/02-11-2004.htm>

Основной зонд принес с собой потрясающий аппарат для исследования спутника – спускаемый модуль «Гюйгенс». Главная и совершенно невероятная информация передана именно им. Но обо все по порядку.

Титан находится вне колец Сатурна. Радиус его орбиты составляет 1221870 км, что соответствует примерно 20 радиусам Сатурна. Орбиты Титана и следующего за ним Гипериона образуют орбитальный резонанс 3:4 – Титан делает четыре оборота вокруг Сатурна, в то время как Гиперион только три.

Период обращения Титана вокруг планеты составляет 15 дней, 22 часа и 41 минуту. Плоскость орбиты отклонена от экватора Сатурна и плоскости колец незначительно – на  $0,348^\circ$ .

Титан имеет синхронное вращение относительно планеты, ставшее результатом действия приливных сил. Это означает, что периоды вращения вокруг своей оси и обращения вокруг Сатурна совпадают, и спутник повернут к планете всегда одной и той же стороной.

Наклон оси вращения Сатурна составляет  $26,73^\circ$ , что обеспечивает смену времен года на планете и ее спутниках. Каждый сезон длится около 7,5 земных лет, поскольку Сатурн делает полный оборот вокруг Солнца примерно за 30 лет. Ось вращения Титана перпендикулярна плоскости его орбиты.

Средняя плотность Титана составляет  $1,88 \text{ г/см}^3$  и является самой высокой плотностью среди спутников Сатурна. Температура поверхности – минус  $179^\circ \text{C}$ . Давление на поверхности немного выше, чем на Земле и соответствует 1,6 бар. Считается, что Титан, будучи достаточно крупным небесным телом, имеет возможность для поддержания высокой температуры внутреннего ядра, и это делает его геологически активным.

Внутреннее строение Титана – опять-таки предмет моделирования и предположений (рис. 16.25).

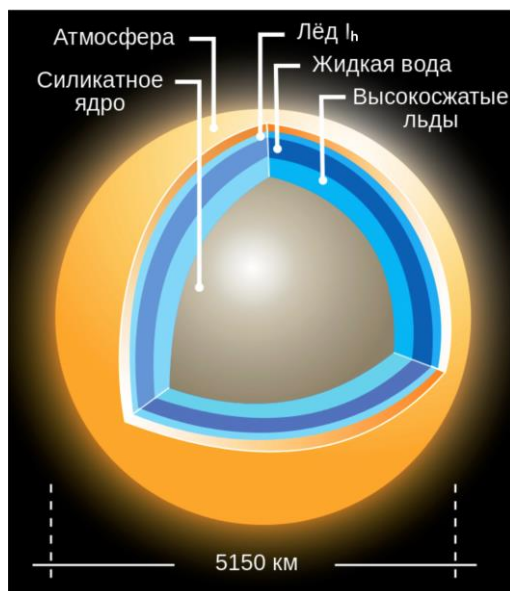


Рис. 16.25. Внутреннее строение Титана,  
[http://lifeglobe.net/media/entry/537/titancore\\_3.gif](http://lifeglobe.net/media/entry/537/titancore_3.gif)

Была выдвинута гипотеза о существовании глобального подповерхностного океана. Мощное приливное действие Сатурна может привести к разогреву ядра и поддержанию достаточно высокой температуры для существования жидкой воды. Сравнение снимков «Кассини» за 2005 и 2007 годы показало, что детали ландшафта сместились примерно на 30 км. Поскольку Титан всегда повернут к Сатурну одной стороной, такой сдвиг может объясняться тем, что ледяная кора отделена от основной массы спутника и скользит по глобальной жидкой прослойке.

Предполагается, что в воде содержится значительное количество аммиака (около 10 %), который понижает температуру ее замерзания и в сочетании с высоким давлением, оказываемым корой спутника, может являться дополнительным условием существования подповерхностного океана. Было высказано предположение, что жидкость в океане спутника Сатурна отличается повышенной плотностью и экстремальной соленостью. Скорее всего, она представляет собой рассол, в состав которого входят соли, содержащие натрий, калий и серу. Кроме того, в разных районах спутника глубина океана варьирует.

Под жидким океаном находится слой высокожатых льдов, а под ними – твердое ядро диаметром 3400 км, состоящее из скальных пород.

**Атмосфера.** Если внутреннее строение Титана – гипотетическая модель, то данные по атмосфере и поверхности, кроме полученных зондом «Кассини», непосредственно зафиксированы с помощью модуля «Гюйгенс». В процессе спуска на парашюте он выполнял исследование атмосферы и фотографировал Титан с различной высоты, а, опустившись на грунт, изучал его поверхность.

Атмосфера спутника, состоящая в основном из азота (95%) и метана (5%), простирается примерно на 600 км, а это значительно больше земной (по недавним экспериментам принято уточненное значение границы атмосферы Земли, соответствующее высоте 118 километров). В атмосфере Титана также присутствуют органические молекулы, содержащие углерод, водород, кислород и некоторые другие элементы, необходимые для биологической жизни. Наличие значительного количества метана в атмосфере, обычно разлагающегося под действием Солнца, заставляет предположить, что на Титане работает какой-то механизм, пополняющий запасы атмосферного метана. Предположительно, таким источником может являться вулканическая деятельность.

В атмосфере Титана отмечено несколько слоев неплотных облаков, в том числе на очень больших высотах. Слоистость тумана наблюдается на высотах от 200 до 500 км. В деталях атмосферу от 140 км и ниже вплоть до поверхности можно увидеть на схеме, представленной на рис. 16.26.

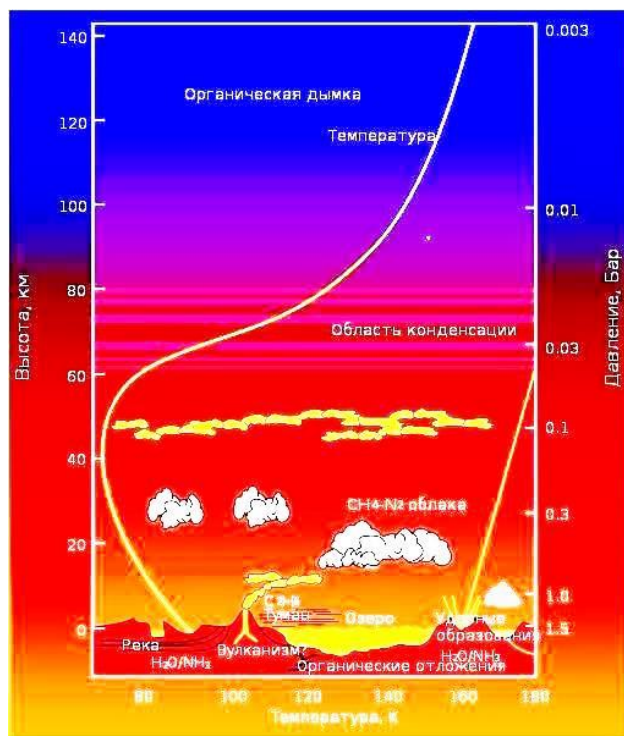


Рис. 16.26. Схема атмосферы от 140 км и ниже,  
<http://nashavselenaya.blogspot.ru/2012/02/blog-post.html>

Следует особо отметить характер изменения температуры. Самая высокая температура (до 180 К) наблюдается в верхних слоях атмосферы на уровне 500-600 км, самая низкая — на высоте 40-50 км, на уровне поверхности — 80-90 К. Наличие в атмосфере большого количества метана не приводит к парниковому эффекту вследствие того, что оранжевый туман, состоящий из органических молекул, распространенный повсеместно в нижних слоях атмосферы, хорошо поглощает солнечное излучение и пропускает инфракрасное от поверхности. Возникает антипарниковый эффект.

На основе данных о скорости ветров на разных высотах, собранных при спуске аппарата «Гюйгенс», была создана модель движения атмосферных масс на Титане. По полученным результатам атмосфера Титана представляет собой одну гигантскую ячейку Хэдли. Теплые массы воздуха поднимаются в Южном полушарии в летний период и переносятся к Северному полюсу, где остывают и уже на более низких высотах возвращаются обратно. Примерно каждые 14,5 лет происходит смена направления циркуляции. Титан получает очень мало солнечной энергии для того, чтоб за счет нее организовать такую динамику атмосферных процессов. Вероятно, энергию для перемещения атмосферных масс обеспечивают мощные приливные воздействия Сатурна, в 400 раз превышающие по силе приливы на Земле, обусловленные Луной. В пользу предположения о приливном характере ветров говорит широтное расположение гряд дюн, широко распространенных на Титане.

Метан конденсируется в облака на высоте в несколько десятков километров. В сентябре и декабре 2006 года «Кассини» зафиксировал над Северным полюсом Титана огромное облако диаметром 2400 км, состоящее из этана (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>), метана (CH<sub>4</sub>) и неизвестного органического соединения. В то время в Северном полушарии был зимний период. Предположительно, на полюсе спутника шел этано-метановый дождь или снег; нисходящие потоки в северных широтах достаточно сильны, чтобы вызвать выпадение осадков. Над Южным полюсом тоже



зафиксированы облака. Но состав был в основном метановый. Похоже, что полярная облачность – явление постоянное. А вот размеры облаков зависят от сезона. Когда на полюсе лето, облачность меньше, т.к. в условиях лета этан не способен образовывать устойчивый постоянный облачный покров. Но облачность ли имеет место в данном случае? К этому вопросу мы вернемся немного позже.

**Поверхность.** Когда спускаемый аппарат «Гюйгенс» прошел верхние слои атмосферы, в оптике постепенно стали вырисовываться детали поверхности Титана. До этого «Кассини» для исследования поверхности спутника использовал в основном радарную съемку и съемку в инфракрасных и ультрафиолетовых лучах.

Как оказалось, поверхность Титана в низких широтах разделена на несколько светлых и темных областей с четкими границами. В районе экватора на ведущем полушарии расположен светлый регион размером с Австралию, видимый также на инфракрасных снимках телескопа «Хаббл».

На радарных снимках, сделанных в апреле 2006 года, видны горные хребты высотой более 1 км, долины, русла рек, стекающих с возвышенностей, а также темные пятна заполненных или высохших озер. Заметна сильная эрозия горных вершин (потоки жидкого метана во время сезонных ливней могли образовать пещеры в горных склонах). Есть загадочная яркая дуга, которая, возможно, является «горячим» вулканическим районом.

В экваториальном светлом регионе обнаружены протяженные цепи гор (или холмов) высотой до нескольких сотен метров. Предположительно, в Южном полушарии может существовать массивный горный хребет протяженностью около 150 км и высотой до 1,6 км. Обнаружен высокий пик (3337 м). На вершинах гор есть светлые отложения – возможно, представляющие собой залежи метана и других органических материалов. Все это свидетельствует о тектонических процессах, формирующих поверхность Титана.

В целом рельеф Титана относительно ровный – вариация по высоте не более 2 км, однако локальные перепады высот могут быть весьма значительными; крутые склоны на Титане не редкость. Это является результатом интенсивной эрозии при участии ветра и жидкости. Ударных кратеров на Титане немного. Поверхность спутника в умеренных широтах менее контрастна. Для некоторых деталей предполагается криовулканическое происхождение. Типичные участки поверхности представлены на рис. 16.27.

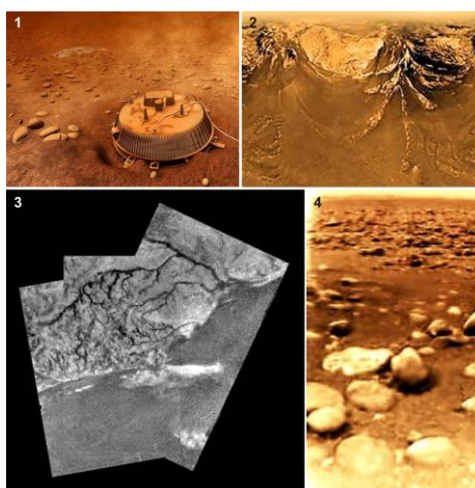


Рис. 16.27. Детали поверхности Титана,

1 – [http://astro-world.narod.ru/solarsystem/piclit/missions/cassini/images/HuygensRocks01\\_H.jpg](http://astro-world.narod.ru/solarsystem/piclit/missions/cassini/images/HuygensRocks01_H.jpg)

2 – [http://smartnews.ru/storage/c/2014/01/14/1389686504\\_689806\\_2.jpg](http://smartnews.ru/storage/c/2014/01/14/1389686504_689806_2.jpg)

3 – <http://galspace.spb.ru/index50-1.file/big/10.jpg>

4 – [http://dic.academic.ru/pictures/wiki/files/49/180px-huygens\\_surface\\_color.jpg](http://dic.academic.ru/pictures/wiki/files/49/180px-huygens_surface_color.jpg)

На рис. 16.27 демонстрируются:

**1** – Место посадки «Гюйгенса» в представлении художника.

**2** – Горный хребет.

**3** – Темная извилистая линия с ответвлениями около верхнего края изображения – русло метановой реки, серая гладкая область около нижнего края – дно озера.

**4** – Пейзаж места посадки «Гюйгенса», **3** и **4** – снимки «Гюйгенса».

Вблизи полюсов радар «Кассини» показал наличие очень ровной и/или хорошо поглощающей поверхности, которая представляет собой жидкие метановые (либо метан-этановые) резервуары. В частности, в июне 2005 года снимки «Кассини» выявили в южной полярной области темное образование с очень четкими границами, которое было идентифицировано как жидкое озеро (рис. 16.28). Четкие радарные снимки озер в северной полярной области Титана получены в июле 2006 года.

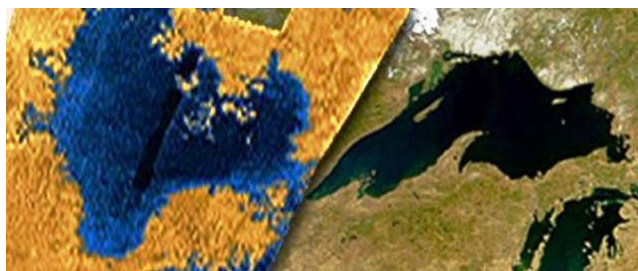


Рис. 16.28. Метановые озера в северной полярной зоне Титана,

<http://www.the-submarine.ru/cat/t4395/>

Радарное покрытие области в высоких широтах Южного полушария показало наличие развитой речной системы, береговой линии с характерными следами эрозии, а также поверхности, покрытой жидкостью в настоящее время либо в недавнем прошлом.

В районе Северного полюса «Кассини» обнаружил несколько гигантских озер, крупнейшее из которых достигает в длину 1000 км и по площади сравнимо с Каспийским морем, кроме того, имеется озеро площадью 100000 км<sup>2</sup>, превосходящее любое из земных пресноводных озер. Запасы углеводородов в озерах Титана в несколько раз превышают общие запасы нефти и газа на Земле.

«Гюйгенс», по-видимому, сел в темную область с твердой поверхностью. Состав грунта на месте посадки напоминает мокрый песок (возможно, состоящий из ледяных песчинок, перемешанных с углеводородами). На снимках поверхности видны камни (вероятно, ледяные) округлой формы. Такая форма могла образоваться в результате длительного воздействия на них жидкости.

На Титане имеются отчетливые признаки вулканической активности. Однако при общей схожести вулканов Титана по форме и свойствам с другими вулканами, здесь происходят извержения не расплавленных силикатов, как, например, на Земле, Марсе и Венере, а водно-аммиачной смеси с примесью углеводородов. Такой тип вулканов называется криовулканами. «Кассини» зарегистрировал мощный источник метана, который предположительно является криовулканом. Магма на Земле состоит из расплавленных пород, которые имеют меньшую плотность, чем породы коры, через которые они извергаются. На Титане же водно-аммиачная смесь имеет гораздо большую плотность, чем водяной лед, через который она извергается на поверхность. Следовательно, для поддержания вулканизма требуется большее количество энергии. Одним из источников такой энергии является мощное приливное воздействие Сатурна на свой спутник.

**Полярные зоны.** У Титана, как и у планет с атмосферами, которые уже рассматривались в данной книге, полярные зоны существенно отличаются от средних и экваториальных широт.

Данных по Титану не так много, но все-таки они выстраиваются в определенные закономерности.

1. В полярных зонах в атмосфере сконцентрированы так называемые «облака», весьма значительные по площади и объему. Они состоят из метана, этана или их смеси. Дальше будет объяснено, почему слово «облака» я поставила в кавычках. На рис. 16.29 представлена карта распределения «облачности» над поверхностью Титана в период зимы в Северном полушарии.

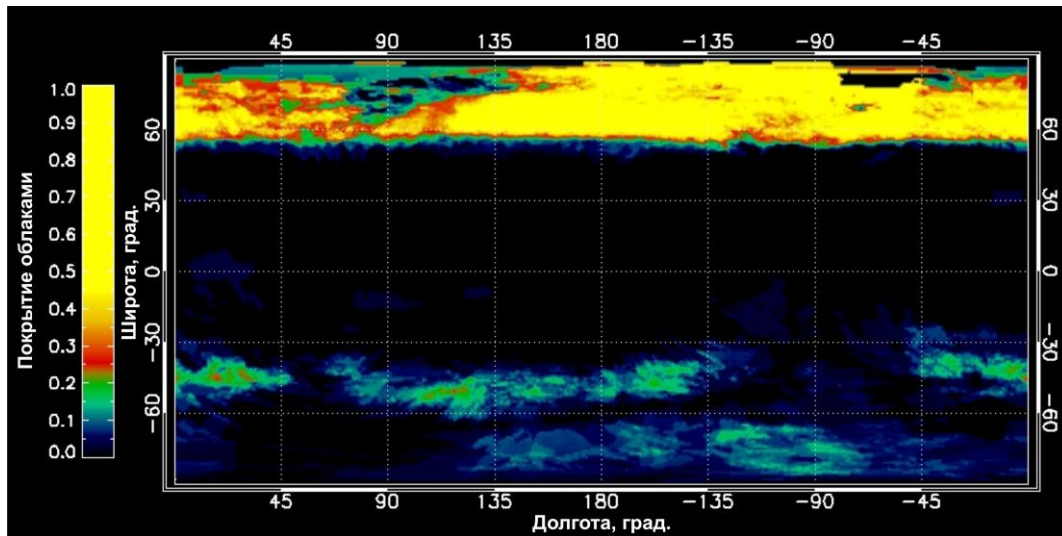


Рис. 16.29. Карта распределения облачности на Титане,  
[http://starmission.ru/secondary\\_planets/saturn\\_moons/titan/226.html](http://starmission.ru/secondary_planets/saturn_moons/titan/226.html)

Представленная выше карта говорит очень о многом. Во-первых, о том, что, как и у планет, имеющих атмосферы, полярные зоны – это зоны особые, отличающиеся от всех остальных регионов: на Титане основная масса «облаков» сосредоточена вокруг полюсов, все остальные регионы практически безоблачные. Во-вторых, о том, что «облачность», несмотря на различную плотность на севере и на юге, имеет нечто общее: а именно – ослабление и даже разрывы в областях, приходящихся примерно на одни и те же значения по долготе: от 50 до 135 и от –90 до –45°. В-третьих, о том, что так называемая в публикациях НАСА «облачность» облачностью вполне может и не быть. В аналогичных зонах Сатурна и других планет подобные проявления назывались полярными вихрями. Я в этом уверена и сейчас. Исходя даже из той скудной информации, которая у нас есть, попробую аргументировать свою точку зрения по этому поводу. Посмотрите на рис. 16.30. К сожалению, качество фотографий оставляет желать лучшего, но, как говорится, «за неимением гербовой – пишем на простой».

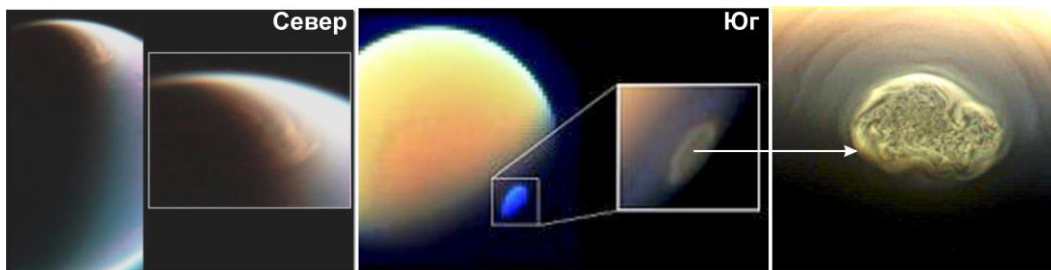


Рис. 16.30. Полярные вихри Титана,  
 Север - <http://www.the-submarine.ru/cat/t4395/>  
 Юг - [https://en.wikipedia.org/wiki/Atmosphere\\_of\\_Titan#/media/File:Titan-SaturnMoon-Maps-TraceGases-20141022.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Atmosphere_of_Titan#/media/File:Titan-SaturnMoon-Maps-TraceGases-20141022.jpg)

Но есть еще одна фотография, выполненная, что называется, анфас! Посмотрите внимательно на полюсы. Это равноденствие, и здесь оба они видны одновременно (рис.16.31).

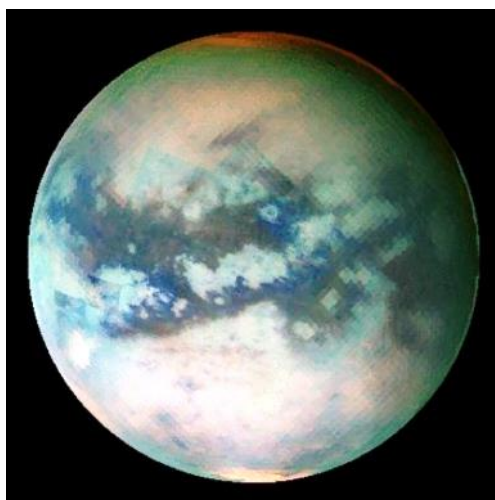


Рис. 16.31. Фотография Титана в период равноденствия,  
<http://www.americaspace.com/wp-content/uploads/2014/07/pia02146-640.jpg>

На Северном полюсе на этой фотографии мы видим красное пятно, на Южном – белозеленое. И облачность наблюдается в обоих полушариях до 40-30-х широт. Цвета, естественно, искусственные, как и на рис. 16.24 (2). Кадр один, а цвет полярных вихрей разный. Значит, вихри разные.

Не напоминает полюсы Сатурна? Мне – очень. Но в отличие от Сатурна, полярные проявления вихрей на Титане зависят еще и от климатического сезона. Картина распределения «облачности» на рис. 14.29 относится к зимнему периоду на Северном полюсе. В это время там «облачность» максимальна. А на юге ее гораздо меньше. На Титане, поскольку атмосферная ячейка Хэдли всего одна, со сменой сезонов вследствие изменения направления ветров и температуры изменяется и приполярное содержание газов (главным образом – метана и этана) и их состояние. «Облачность» усиливается там, где наступает зимний период.

В Северном полушарии Титана в августе 2009 года началась весна. Вместе с Сатурном, делающим оборот вокруг Солнца чуть меньше, чем за 30 лет, сезоны на Титане длятся около 7 земных лет. Поэтому представилась возможность изучить значительные атмосферные изменения, начиная с июля 2004 года, когда в Южном полушарии было раннее лето, вплоть до апреля 2010 года, когда в Северное полушарие пришла весна. Снимки показали, что с приближающимся солнцестоянием «облачная» активность на обоих полюсах немного снизилась, но оба эти региона были покрыты мощными «облачными» образованиями вплоть до 2008 года. Северные полярные «облака» состоят в основном из этана, который попадает в тропосферу в зимний период из стратосферы, собираясь на высоте от 30 до 50 км. В то же время в Южном полушарии на средних и высоких широтах «облака» формируются в результате подъема атмосферных масс богатых метаном.

И это еще не все. Посмотрите на рис. 16.32. В процессе исследования атмосферы были обнаружены яркие газовые пятна, светящиеся в сумерках и на рассвете возле Северного и Южного полюсов Титана.

Эксперты обсуждают ряд вероятных причин образования такого явления. Это могут быть, по мнению исследователей, тепловые эффекты, неизвестные ранее особенности атмосферной циркуляции на Титане, а также влияние Сатурна и его мощного магнитного поля.



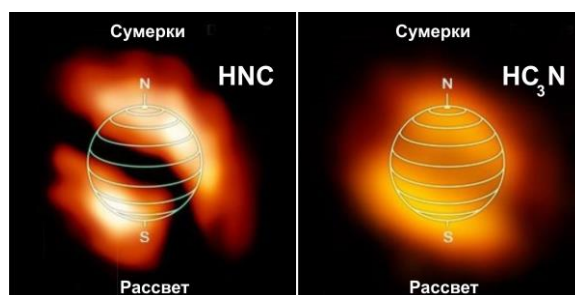


Рис. 16.32. Распределение органических газов у полюсов в зависимости от освещения (и, соответственно, температуры), [https://en.wikipedia.org/wiki/Atmosphere\\_of\\_Titan#/media/File:Titan-SaturnMoon-Maps-TraceGases-20141022.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Atmosphere_of_Titan#/media/File:Titan-SaturnMoon-Maps-TraceGases-20141022.jpg)

Обратите внимание на то, как меняется в полярных областях содержание двух органических газов ( $\text{HNC}$  – изоцианид водорода и  $\text{HC}_3\text{N}$  – цианоацетилен) в зависимости от времени суток. Причем, оба газа скапливаются у полюсов. Думаю, если бы их распределение можно было бы зафиксировать в середине ночи и в середине дня, т.е. в момент экстремальных температур, картина относительно полюсов была бы более симметричной.

Атмосфера Титана для ученых уже давно представляет интерес, поскольку сам спутник функционирует как химический завод, используя для производства широкого спектра органических молекул и энергию от Солнца, и магнитное поле Сатурна.

**Температура.** Ученым удалось отследить инфракрасное излучение Титана, идущее от его поверхности в период с 2004 по 2016 год и сделать удивительную анимацию, позволяющую оценить характер изменения температуры полюсов за двенадцатилетний период. Анимация представлена в публикации <http://earth-chronicles.ru/news/2016-02-26-89462>. На ней четко видно изменение температуры по годам. Для книги мне удалось зафиксировать отдельные наиболее характерные кадры из этой анимации (рис. 16.33). За указанный период хорошо заметна общая тенденция понижения температуры в Южном полушарии Титана. В начале эксперимента на Южном полюсе было лето, а в Северном – зима; в 2009-2010 годах – полярные зоны окрашены практически одинаково; затем началось потепление в Северном полушарии и похолодание в Южном. Несмотря на то, что разница сезонных температур на полюсах укладывается всего в 5 К, этого оказывается достаточно для тех сезонных полярных изменений, которые описаны выше в разделе «Полярные зоны».

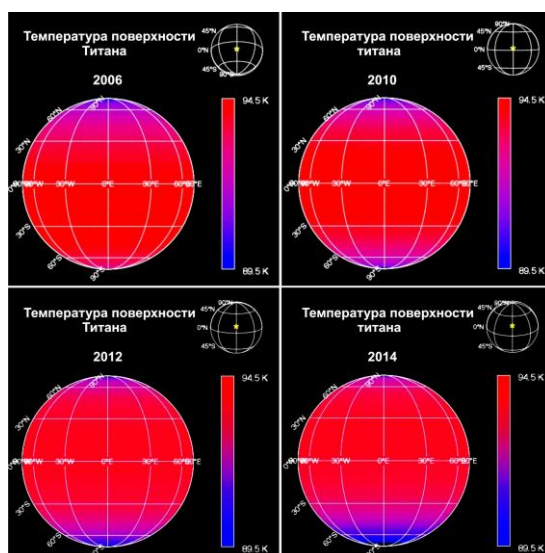


Рис. 16.33. Сезонное изменение температуры поверхности на Титане



**Магнитосфера.** Вообще-то данных по магнитным характеристикам и об ионосфере Титана почти никаких нет. Считается, что собственного, родного, поля у Титана нет. Однако когда он находится во власти солнечного ветра, то ведет себя во многом как Венера, Марс или комета. Орбита Титана проходит так, что на протяжении 95% орбиты он находится внутри магнитосферы Сатурна и только на 5% – за ее пределами.

Периоды обращения вокруг оси Сатурна и Титана не совпадают (10,7 час<sup>а</sup>(.) и почти 26 дней, соответственно). Поэтому любая заряженная частица в магнитном поле Сатурна обладает большой скоростью и при столкновении с атмосферой Титана может выбивать из нее атомы или ионы. Таким образом, наряду с защитой от солнечного ветра, магнитосфера Сатурна может быть причиной дополнительных потерь атмосферы своего самого большого спутника.

Очень интересное наблюдение было сделано в период мощной вспышки на Солнце 1 декабря 2013 года. В тот момент Титан оказался точно перед Сатурном. Ситуация отражена на схеме, приведенной на рис. 16.34.

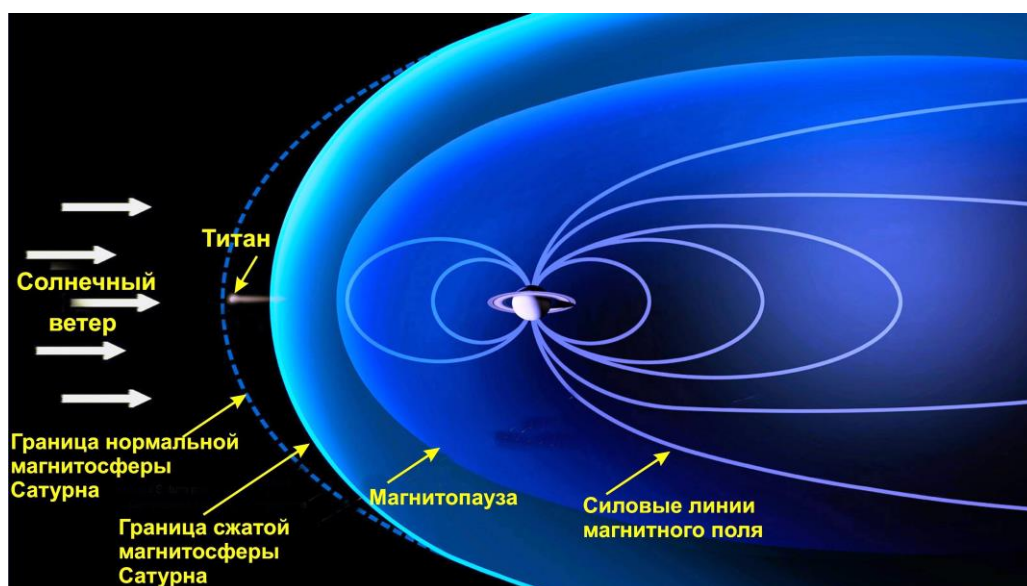


Рис. 16.34. Магнитное поле Сатурна и Титан в момент солнечной вспышки,  
<http://www.infuture.ru/article/12632>

Под давлением солнечного ветра головная ударная волна магнитосферы Сатурна заметно сдвинулась вглубь, и Титан оказался без магнитной защиты планетарного поля. «Кассини» в тот момент получил очень интересную информацию. Оказалось, по словам С. Бертукси из Института Астрономии и Космической Физики в Буэнос-Айресе, что *«Титан взаимодействует с солнечным ветром в точности как Марс, если его переместить на расстояние Сатурна. Мы думали, что Титан будет вести себя совсем по-другому, и, конечно, были удивлены».*

Если бы Титан не был спутником Сатурна, а как планеты, вращался вокруг Солнца, он вполне мог соответствовать планетарным критериям.

Есть много причин для удивления в мире планет и спутников. До сих пор мы рассматривали самые крупные спутники Юпитера и Сатурна. Но, как оказывается, и совсем небольшие спутники обладают способностью приводить ученых в недоумение. Далее кратко будут приведены необычные и в какой-то степени неожиданные научные данные просто как информация к размышлению. Выводы пока делать рано.

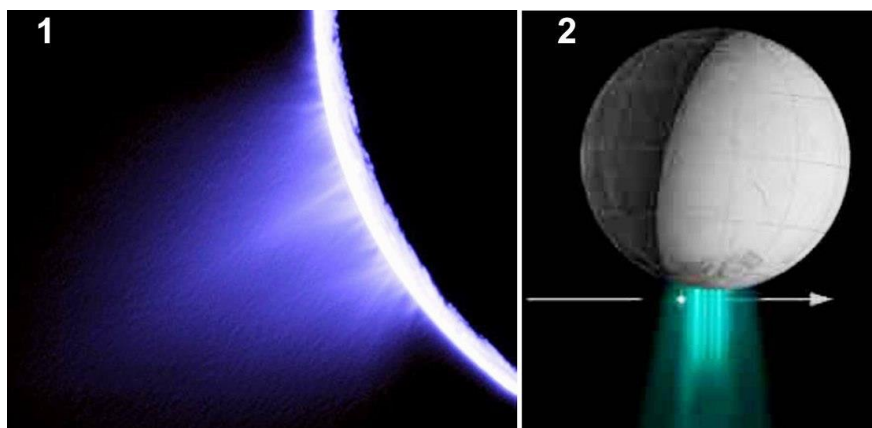
### 16.2.2. Энцелад

По размеру Энцелад в 10 раз меньше Титана (диаметры 502 и 5150 км, соответственно), его форма близка к правильной сфере. Орбита, в отличие от орбиты Титана, пролегает внутри системы колец Сатурна. Температура поверхности: минимальная – 32,9 К, максимальная – 145 К, средняя – 75 К.

С началом исследований Энцелада стало ясно, что он устроен намного сложнее и хранит в себе гораздо больше тайн, чем предполагалось ранее. Он поражает мощными водными фонтанами-гейзерами, бьющими прямо из зоны Южного полюса, и странным распределением температуры. В Солнечной системе существуют и другие спутники с похожими явлениями. С одним из них – Европой – мы уже ознакомились. С другими познакомимся позже. Так что, это явление не уникальное и даже, видимо, не аномальное.

Фонтаны Энцелада бьют в космос на тысячи километров. Они состоят из воды, водяных паров и ледяной пыли. С их помощью Энцелад наполняет водой собственную атмосферу, разрисовывает синим цветом соседние спутники, добавляет ледяную водную составляющую в кольца и снабжает ионами водорода ( $H^+$ ) и радикалом ( $OH^-$ ) ионосферу Сатурна.

На рис. 16.35 (снимок 1) приведена фотография Южного полюса Энцелада с бьющими из него фонтанами.



16.35. Фонтаны, бьющие из Южного полюса Энцелада,  
 1 - [http://nashavselenaya.blogspot.ru/2012/01/blog-post\\_28.html](http://nashavselenaya.blogspot.ru/2012/01/blog-post_28.html) ,  
 2 - [http://osiktakan.ru/saturn/sat\\_moons\\_14.html](http://osiktakan.ru/saturn/sat_moons_14.html)

На снимке 2 показано очень интересное явление – прохождение яркой звезды из Пояса Ориона позади водных струй Энцелада (направление движения звезды показано стрелкой). Наблюдения по поглощению ультрафиолетовых лучей позволили выявить интересную особенность струй Энцелада: как оказалось, их яркость в ходе движения по орбите возрастает на 20% при удалении спутника от родительской планеты, однако при этом в отдельных струях небольшой высоты содержание водяного пара повысилось на 300% и более. Считается, что источником этих струй является подповерхностный жидкий океан Энцелада. Делаются попытки моделирования такого рода процессов и внутреннего строения Энцелада (и ему подобных спутников), но окончательного толкования наука еще не нашла.

Хочу провести параллель между фонтанированием Европы и Энцелада. В атмосфере Европы кислород присутствует, и порой его концентрация увеличивается в районе Южного полюса. В 2012 году в этом же районе была замечена повышенная концентрация и кислорода, и водорода. Наблюдение водорода длилось более семи часов, когда Европа,двигающаяся по слегка вытянутой орбите вокруг Юпитера, проходила точку максимального удаления от

планеты. Причиной такого всплеска, скорее всего, являются струи пара, вырывающегося из трещин на Южном полюсе Европы на высоту до двухсот километров.

Как и Энцелад, Европа, благодаря так называемому приливному захвату, всегда повернута к своей планете одной стороной. У обоих спутников фонтаны бьют на Южном полюсе и в тот момент, когда они максимально удалены от планеты, извержение максимально. Такое сходство указывает на то, что гейзеры на обоих телах возникают благодаря одним и тем же механизмам. Удаляясь и приближаясь к планете, спутники притягиваются по-разному. Это заставляет их слегка деформироваться, отклоняясь от сферической формы. В моменты максимального удаления на полюсах могут открываться или расширяться трещины, через которые вырываются пар, вода и мельчайшие кристаллы льда.

Непосредственно с зоной фонтанирования на Южном полюсе Энцелада связана картина так называемых «тигровых полос» или «тигровых царапин». Они представляют собой разломы, через которые тепло выделяется из недр спутника. Им дали имена городов Александрия (в кадр тепловой съемки почти не попал), Каир, Багдад и Дамаск. Именно разломы и являются источниками фонтанов-гейзеров. На рис. 16.36 (изображение 3, полученное 12.03.2008) представлена лучшая тепловая карта Южного полюса Энцелада, наложенная на карту его поверхности, отдельно показанную слева (1). Источники гейзеров отмечены желтыми звездочками. Самая высокая температура, достигающая 180 К, принадлежит разлому Дамаск. Для сравнения – окружающая среда имеет температуру 72 К. Уровень активности этих образований огромен.

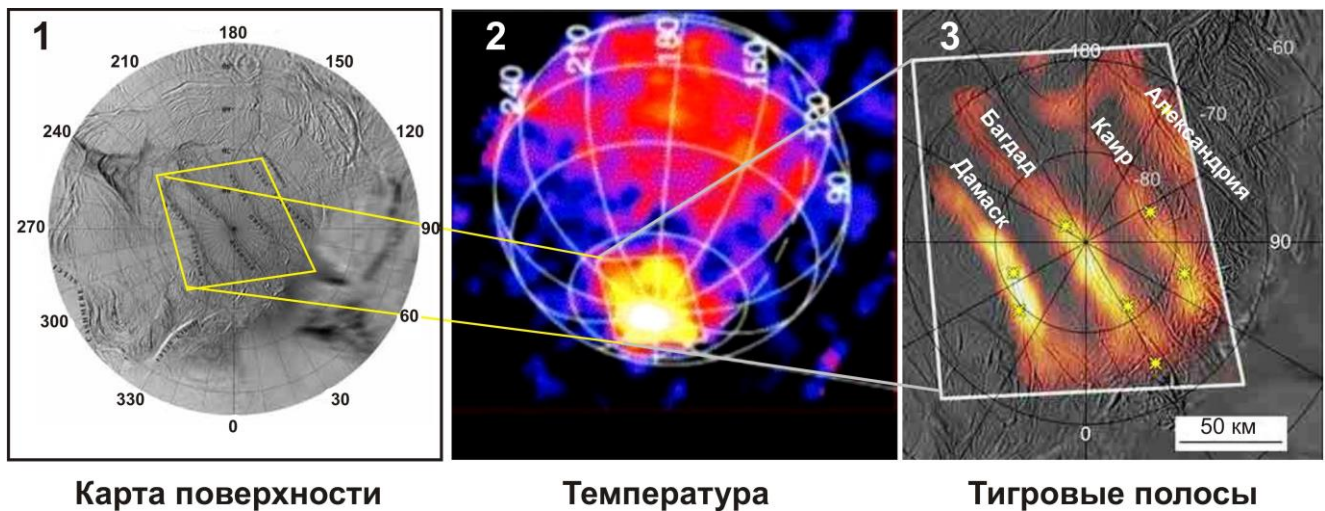


Рис.16.36. Южный полярный регион (компоновка, перевод надписей и дополнительные построения – мои, СП),

1, 3 – [http://osiktakan.ru/saturn/sat\\_moons\\_14.html](http://osiktakan.ru/saturn/sat_moons_14.html) (фрагментарно),

2 – <http://trampeador.livejournal.com/1773344.html> (фрагмент)

Но на Энцеладе были обнаружены и источники тепла в других широтах (рис. 16.36 – 2).

Объяснение фонтанирования обычно связывают с существованием жидкого водного океана под ледяной корой спутника (кстати, состоящей из идеально чистого водяного льда), а разогрев – с гравитационным воздействием Сатурна. Но эти предположения далеко не все объясняют, и неизвестно, в какой степени они соответствуют действительности. Возникает целый ряд вопросов, на которые пока у науки ответа нет, в том числе и вопрос: почему извержения имеют место на полюсах и именно на Южном.

Пока ясно только одно: Энцелад – это не мертвый спутник Сатурна, а геологически активное небесное тело, обладающее сложным строением и способное генерировать тепло.

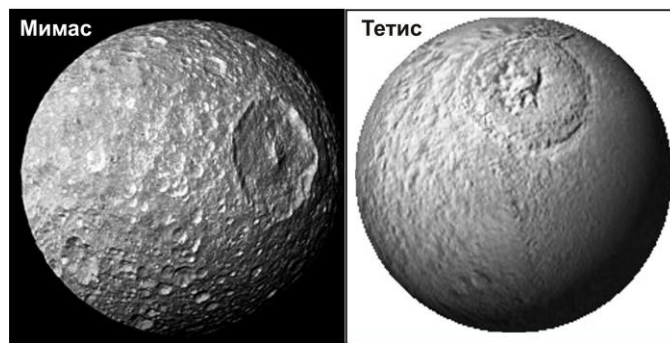
### 16.2.3. Мимас, Тетис (Тетия)

Здесь я буду совсем краткой и остановлюсь в основном на удивительно похожих температурных особенностях двух этих спутников. Сначала несколько слов о них.

**Мимас:** Расположен внутри системы колец Сатурна; самый маленький из рассматриваемых сферических спутников в данном параграфе (около 400 км в диаметре, примерно 10% диаметра Луны); синхронизирован; судя по плотности, состоит практически целиком из водяного льда с небольшими силикатными примесями; имеет много сравнительно небольших кратеров и один (Гершель) – огромный, диаметром 130 км (1/3 диаметра самого спутника), находящийся посередине стороны, обращенной к Сатурну.

**Тетис (Тетия):** Расположен внутри системы колец; имеет средний размер (около 1000 км в диаметре); синхронизирован; плотность соответствует плотности чистого льда; имеет кратеризированную поверхность, причем один кратер (Одиссей) – диаметром 400 км (в три раза больший, чем Гершель на Мимасе).

На рис. 16.37 представлены фотографии обоих этих спутников (не в масштабе).



16.37. Фотографии Мимаса и Тетиса (Тетии),

**Мимас** –

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/b/bc/Mimas\\_Cassini.jpg/265px-Mimas\\_Cassini.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/b/bc/Mimas_Cassini.jpg/265px-Mimas_Cassini.jpg) ,

**Тетис (Тетия)** – [https://ru.wikipedia.org/wiki/Тетия\\_\(спутник\)#/media/File:Tethys.gif](https://ru.wikipedia.org/wiki/Тетия_(спутник)#/media/File:Tethys.gif)

На рис. 16.38 показано распределение температур на обоих спутниках.

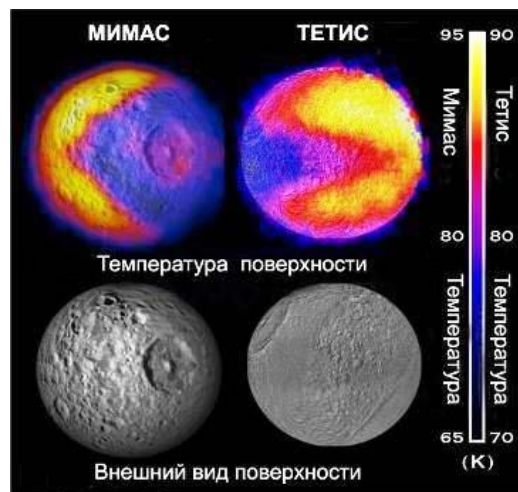


Рис. 14.38. Распределение температур по поверхностям Мимаса и Тетиса,

<http://trampeador.livejournal.com/1773344.html>



Температурная картина на поверхностях обоих спутников напоминает Пакмана – главного персонажа популярной компьютерной игры. Вполне возможно, что «Звездные войны» и компьютерные игры, особенно благодаря ряду чисто визуальных образных совпадений, у некоторых увлекающихся людей на волнах фантастики порождают мысли об искусственности и прочее, но мне не хочется выходить за пределы простых экспериментальных данных и их интерпретации с научных позиций.

Тут тоже все не так просто. Возьмем Мимас. На Сатурн смотрит всегда «лицом». И вдруг в самом центре этого «лица» такой мощный и, заметьте, очень «правильный», идеальной формы огромный кратер. Такое впечатление, что в данном случае был лобовой удар и прямо по центру – точ в точ на линии с Сатурном. Это как? Что-то летело по радиусу орбиты от гиганта Сатурна и шарахнуло «лоб в лоб»? Вопрос! Что могло лететь от Сатурна, с огромной скоростью, а не наоборот? Но можно допустить, что удар был со стороны и пришелся на то время, когда Мимас еще не был синхронизирован по вращению с Сатурном. А развернулся, «нокаутированный!», уже потом. Так и хочется вспомнить «Белое солнце пустыни»: «Это вряд ли...». Все синхронизированные спутники изначально работают по единой программе, и Мимас едва ли является исключением. Кроме того, сам кратер по рельефу не выглядит старым.

Обычно, и подобную ситуацию мы рассматривали, когда речь шла о Марсе, столкновение провоцирует ударные волны, проходящие на противоположную сторону. В данном случае внутри кратера – в эпицентре удара – температура несколько повышенная, но самая высокая – точно на противоположной стороне. Вокруг кратера холоднее, чем в более отдаленных регионах спутника. И, что тоже выглядит странным, зона повышенной температуры имеет несимметричную удару (и кратеру) форму.

Подобная особенность характерна для другого спутника Сатурна – Тетис (Тефии). Но в данном случае рельеф сглаженный, поэтому импактное событие может показаться более древним, чем в случае Мимаса.

И еще одна странность вырисовывается при сравнении водных спутников Сатурна. Мимас имеет слегка эллиптическую орбиту, которая должна привести к сильному приливному воздействию на поверхность со стороны Сатурна. Он расположен ближе к родной планете, чем Энцелад. Но на Южном полюсе Энцелада есть активные гейзеры, а на Мимасе их нет. И несопоставимость в количестве кратеров у того и другого с учетом расстояния от Сатурна явно бросается в глаза.

Несоответствие привело к созданию так называемого «Испытания Мимаса», в чем нуждается любая теория, объясняющая наличие гейзеров на Энцеладе и одновременно полностью замерзшую поверхность Мимаса.

Но парадоксы пока не объяснены.

### **16.3. Спутник Нептуна Тритон**

Тритон – последний из спутников, о котором пойдет речь в данном разделе книги. В Солнечной системе среди спутников он занимает седьмое место по величине. Тритон является единственным крупным спутником Солнечной системы с ретроградным движением по орбите. Собственная орбита Тритона представляет собой почти правильную окружность, она сильно наклонена к плоскости экватора планеты и к эклиптике. Пояснением к особенностям вращения Тритона служит рис. 16.39.



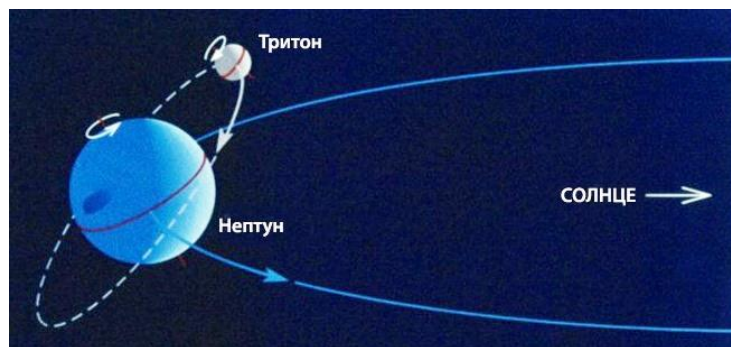


Рис. 16.39. Ретроградное движение Тритона,  
[http://spaces.imperial.edu/russell.lavery/ASTR100/Lectures/Topic12/topic12-Fix14\\_35.jpg](http://spaces.imperial.edu/russell.lavery/ASTR100/Lectures/Topic12/topic12-Fix14_35.jpg)

Нептун, как и большинство планет Солнечной системы, вращается против часовой стрелки по орбите вокруг Солнца и вокруг своей оси. Все крупные, средние и большая часть мелких спутников подчиняются такой же закономерности, продиктованной Солнцем – главой всей планетарной системы. Ретроградное движение Тритона позволило ученым предположить, что он не является «родным» спутником Нептуна, а был притянут гравитационным захватом планеты-гиганта из так называемого Пояса Койпера (о нем речь пойдет чуть дальше). Что привело к осуществлению такого «захвата», когда и как это происходило, – об этом, кроме предположений, нет ничего.

Исследован Тритон мало. Только один зонд – «Вояджер 2» – пролетел мимо него в 1989 году, собрав некоторую информацию. И в ближайшее время других вояжей (простите за каламбур) космических аппаратов к Нептуну не предвидится.

Кроме фотографий и конкретных данных измерений, полученных с помощью «Вояджера 2» и космических телескопов, по Тритону нет ничего. Нет даже надежных гипотез.

Сравнительные размеры Тритона легко себе представить при сопоставлении его с Луной и Титаном (рис. 16.40).



Рис. 16.40. Сравнение размеров Тритона с Луной и Титаном,  
<http://planetoved.ru/foto/triton2-full.jpg>

Некоторые данные по Тритону:

- Масса ( $2,14 \times 10^{22}$  кг) в 3,4 раза меньше массы Луны и составляет 99,5 % от суммарной массы всех известных на данный момент спутников Нептуна.
- Диаметр равен 2706 км.
- Плотность –  $2,07 \text{ г/см}^3$ .

- Предположительно, Тритон является самым холодным объектом в Солнечной системе. Температура на поверхности в среднем составляет 38 К ( $-235^{\circ}\text{C}$ ). Его поверхность настолько холодная, что азот, вероятно, оседает на ней в виде инея или снега.

- Поверхность хорошо отражает солнечный свет именно потому, что покрыта льдами (азотный лед – 55, водяной – 20-35 и сухой – 10-25%).

- Тритон – один из геологически активных спутников в Солнечной системе, со сложной геологической историей, обладающий криовулканизмом и разнообразным рельефом. Действующие гейзеры выбрасывают вещество (в основном азот) на несколько километров вверх. «Вояджер 2» сфотографировал несколько гейзеров, похожих на жерла вулканов, которые, по-видимому, извергают газообразный азот с добавкой чрезвычайно тонких, темных частиц.

- Чрезвычайно разреженная атмосфера состоит из азота.

- Ударных кратеров мало, большинство из них находится на ведущей стороне спутника (сторона, смотрящая в сторону движения).

- Тритон подвержен сезонным изменениям, время года на нем продолжается около 40 земных лет, лето в Южном полушарии началось в 2000 году.

- Внутреннее строение предположительно: корка из азотного, водяного и сухого льдов, затем ледяная мантия, в центре массивное каменно-металлическое ядро, составляющее до 2/3 общей массы спутника. Возможно наличие жидкого слоя между корой и мантией.

А следующим моментам мне хочется уделить особое внимание, поэтому они будут обсуждаться отдельно.

**1. Полярные шапки.** На рис. 16.41 приведена фотография Южной полярной зоны Тритона, полученная «Вояджером 2».

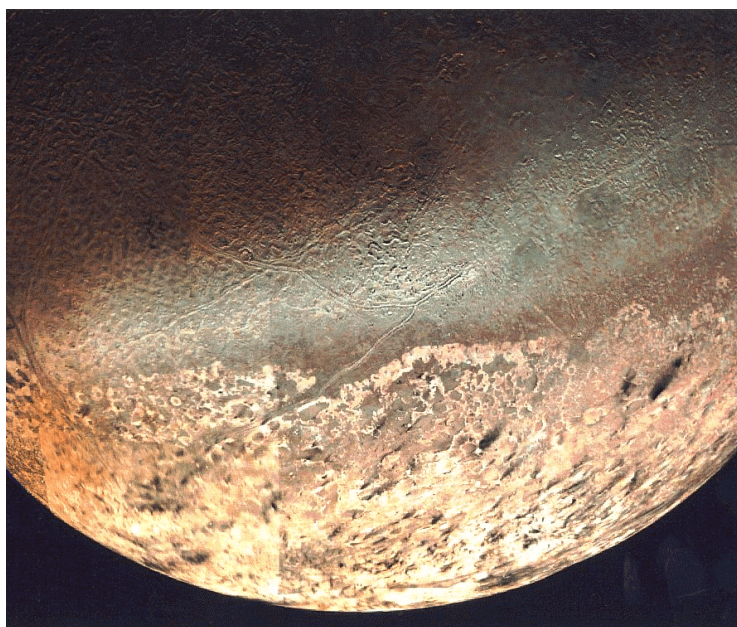


Рис. 16.41. Южная полярная шапка Тритона,  
[http://images.astronet.ru/pubd/2003/04/23/0001189406/triton1\\_vg2\\_big.gif](http://images.astronet.ru/pubd/2003/04/23/0001189406/triton1_vg2_big.gif)

На фотографии видно, что шапка состоит из розового, желтого и белого материала и занимает значительную часть Южного полушария. Розовато-желтый цвет придают поверхности продукты химических реакций метана под воздействием слабого ультрафиолетового излучения Солнца.

В области полярной шапки имеются многочисленные темные полосы (около 50). По меньшей мере, две из них являются результатами действия гейзероподобных выбросов,

остальные, вероятно, тоже. Азот, пробиваясь сквозь отверстия во льду, выносит пылевые частицы на высоту до 8 км, откуда они, снижаясь, могут распространяться шлейфами на расстояния до 150 км. Частицы тянутся в западном направлении, что говорит о существовании преобладающего ветра. Источники энергии и механизм действия таких выбросов не установлены.

Мне очень хотелось найти фотографию Тритона в момент его нахождения в точке равноденствия или хотя бы близко от нее, чтобы оценить одновременно обе полярные зоны. Отдельных фотографий найти не удалось, но мне повезло – все-таки отыскала 3D анимацию, составленную из множества фотографий, полученных при вращении спутника. Вот ссылка: <https://www.youtube.com/watch?v=SLfG4V6JEUQ>. В книге из нее мною использованы несколько кадров, приведенных на рис. 16.42. Последний кадр (4) соответствует по ракурсу фотографии Южного полушария, представленной на рис. 16.41.

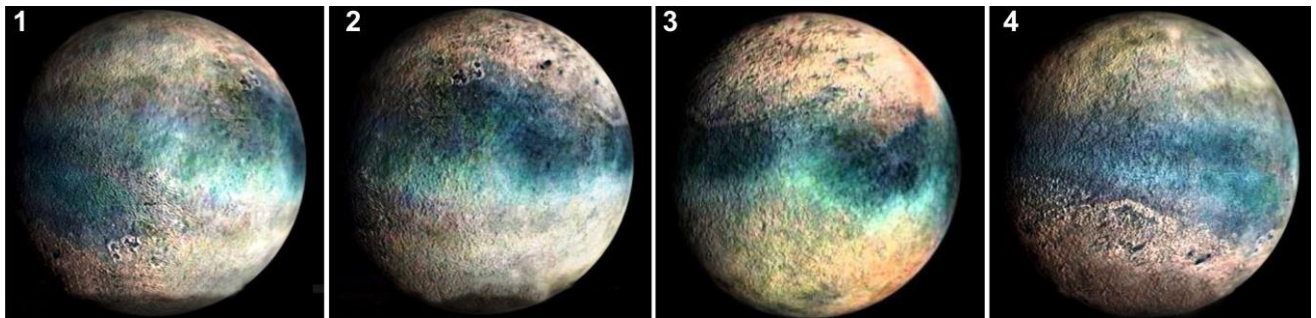


Рис. 16.42. Кадры из 3D анимации вращения Тритона (ссылка выше)

Как видите, в северной зоне тоже есть шапка. А это значит, что вырисовываются определенные закономерности. Экваториальная и прилегающие к ней территории разительным образом отличаются от полярных областей, в том числе и по цвету. Глубже на деталях поверхности останавливаться не буду. Для нас главное – наличие четко обособленных полярных зон.

2. В публикации <http://i.ytimg.com/vi/SLfG4V6JEUQ/0.jpg> высказывается мысль по поводу «гипотезы гравитационного захвата» Тритона Нептуном, заключающаяся в том, что изначально он принадлежал Поясу Койпера, имел, видимо, вытянутую эллиптическую орбиту, а потом был захвачен Нептуном. Автор считает, что приливное воздействие Нептуна

*...постепенно привело его на орбиту, близкую к окружности, при этом выделялась энергия, расплавлявшая недра спутника. Поверхность застыла быстрее, чем недра, а затем, по мере замерзания и расширения водяного льда внутри спутника, поверхность покрывалась разломами.*

*По одной из гипотез, приливное взаимодействие Нептуна и Тритона разогревает планету, благодаря чему Нептун выделяет больше тепла, чем Уран. В результате Тритон постепенно приближается к Нептуну; когда-нибудь он войдет в предел Роша и его разорвет на части – в этом случае образовавшееся кольцо вокруг Нептуна будет более мощным, чем кольца Сатурна.*

Здесь возникает целый ряд вопросов (в цитате сомнительные положения мною подчеркнуты).

а). Приливное взаимодействие «...постепенно привело его на орбиту, близкую к окружности»?

Из всех спутников планет Солнечной системы, кроме Тритона, столь малого эксцентриситета (0,000016) не имеет ни один. Разница с остальными спутниками составляет как минимум два порядка. Почему другие планеты, тем более Юпитер и Сатурн, не привели

свои спутники к отсутствию эксцентриситета орбит? Если даже гравитационный захват имел место, что не кажется однозначно вероятным, то почему вдруг Тритону такое предпочтение при формировании окончательной орбиты в качестве спутника Нептуна? Тому масса примеров, в том числе и эксцентриситет орбит планет в связке с Солнцем и спутников в связке с их «родными» планетами. Для наглядности приведу значения эксцентриситета орбит планет: Меркурий – 0,2; Венера – 0,07; Земля – 0,02; Марс – 0,01; Юпитер – 0,05; Сатурн – 0,06; Уран – 0,05; Нептун – 0,001; Плутон – 0,25. Что касается Плутона – это, действительно, не его законное место, но о Плуtone пока речи нет. Кстати, обратите внимание, что и у Нептуна эксцентриситет орбиты самый маленький – на порядок меньше, чем у других планет. Может, где-то именно здесь «зарыта собака», и в малых эксцентриситетах орбит планеты и ее спутника есть какая-то «хитрая» загвоздка, гораздо «хитрее» захвата из Пояса Койпера?

б). «...при этом выделялась энергия, расплавлявшая недра спутника»?

Почему вдруг такая огромная энергия? Если считать Тритон выходцем из Пояса Койпера, то, по идее, изначально он должен был быть очень холодным, целиком ледяным. Планет, способных разогреть его «приливным захватом», и близко нет. Солнце от Пояса так далеко... Разогрев от Солнечного тепла едва ли возможен. Только от собственных ресурсов. А они-то откуда? И последующего приливного взаимодействия для «расплавления недр спутника» при приближении к Нептуну и формировании орбиты вокруг него, пожалуй, маловато. И кто сказал, что недра расплавлены? Даже наличие подкоркового жидкого океана и то под большим вопросом.

в). «...приливное взаимодействие Нептуна и Тритона разогревает планету, благодаря чему Нептун выделяет больше тепла, чем Уран».

Представляете себе: один спутник, причем не самый большой в Солнечной системе, разогревает планету-гиганта так, что она отдает в 2,7 раз тепла больше, чем получает от Солнца, да при этом еще много тратит на собственные нужды (хотя бы на те же атмосферные явления). Нептун не просто «выделяет больше тепла, чем Уран», на самом деле он выделяет тепла практически столько же, сколько Юпитер, и больше, чем Сатурн, у которых полно спутников, да еще крупных! С Ураном сравнений быть просто не может – он, можно сказать, планета-инвалид, сам с собой еле-еле справляется, где уж тут излучать! Тритон в 3,4 раза по массе легче Луны и по диаметру на 1000 км меньше. К тому же Земля – не гигант, как Нептун. Если исходить из такой посылки, мы здесь на Земле давно бы уже изжарились. Если в какой-то степени приливное взаимодействие еще может подогреть спутник, то планету-гигант вряд ли.

г). «В результате Тритон постепенно приближается к Нептуну; когда-нибудь он войдет в предел Роша и его разорвет на части».

Поскольку Тритон вращается вокруг своей оси и вокруг своей планеты по часовой стрелке, т.е. «с точностью до наоборот», он, естественно, будет, теряя скорость, приближаться к планете и когда-нибудь может войти в предел Роша. Напомню: предел Роша – это радиус круговой орбиты спутника, на котором приливные силы, вызванные гравитацией центрального тела, равны силам самогравитации спутника. И тогда, действительно, Нептун своей мощной гравитацией порвет его на куски. Но это никак не связано с разогревом планеты, «в результате которого Тритон будет постепенно приближаться к Нептуну». Ну, и гипотезы! Одна другой хлеще!

И еще немного о так называемом «сезонном» разогреве. Снова обращаюсь к докладу «Миссия Энтерпрайз», который я цитировала по этому же поводу в предыдущей главе, посвященной Нептуну – сюзерену Тритона:



*Не надо далеко ходить: Тритон, самый большой спутник Нептуна, тоже подвергается существенным изменениям. В данном случае имеется ввиду «очень большое» 5-и процентное повышение температуры между 1989 и 1998 годами. Это равносильно тому, как показали расчеты, если бы температура земной атмосферы повысилась на 22°F (5,5°C) всего за 9 лет!*

*Считается, что со времени визита Вояджера (1989 год) атмосферное давление Тритона тоже «по крайней мере, удвоилось».*

*Забавно, что каждый из компонентов, которые мы обсуждали в Солнечной системе (например, тенденция потепления на Тритоне), часто рассматривается как единичное событие и лишь в редких случаях как одно или два события (<http://do.gendocs.ru/docs/index-175058.html?page=6>).*

## Выводы по главе

Самые крупные из спутников, если бы они имели собственную орбиту и вращались вокруг Солнца самостоятельно, по официальной астрономической классификации вполне имели бы право называться полноценными планетами (некоторые – карликовыми, как Плутон, например). При рассмотрении крупных спутников, имеющих сферическую форму (или близкую к ней), вырисовывается общая картина не только между ними, но и объединяющая их с планетами. Это, прежде всего, удивительные особенности полярных зон, отличающие их от других территорий не только по характеру поверхности (или верхних видимых слоев атмосферы), но, главное, – по физическим характеристикам. К таким характеристикам относятся особые вихри, закручивающиеся в воронку, причем различные на Северном и Южном полюсах; разный атмосферный состав; различные температуры, как правило, более высокие, чем в окружающих их областях; порой – даже наличие магнетизма. Геологическая активность говорит о том, что они живые и самостоятельные Сущности. Порой мне даже кажется, что между планетами и их спутниками существует нечто, похожее на симбиоз. Не зря же многие из них всегда «смотрят» на свою планету одной стороной.

Есть еще важные моменты, объединяющие спутники и планеты.

Во-первых, их энергетическая мощь, практически всегда превышающая получаемую энергию от Солнца. Приливное взаимодействие – великая вещь, но достаточно ли его? Совершенно недостаточно. Источник энергии скрыт в тонкоплановом сердце планет и спутников – в их Центральном Солнце.

Во-вторых, практически у всех спутников во внутреннем строении есть уж если не внутренний океан, то водные льды обязательно. Самое удивительное, что не только у спутников предполагается внутренний слой воды, а даже у Сатурна, не говоря об Уране и Нептуне. Да, много же в Космосе воды!

В-третьих, все спутники, рассмотренные нами выше, за счет своей активности теряют огромное количество химических элементов. Напомню уже приведенные ранее цифры:

Магнитосфера Юпитера со скоростью **1 т/сек** вбирает в себя газы и пыль из тонкой атмосферы **Ио**, состоящей в основном из ионизированной и нейтральной серы, кислорода, хлора, атомарных натрия и калия, молекулярного диоксида серы, а также пыли хлорида натрия. ... из поверхности Ио выбивается примерно сернистого газа **1-2 т/сек**.

...гейзеры **Европы** выбрасывают чистый водяной пар без примеси льда и пыли. Зафиксированная мощность гейзеров Европы достигает **5 т/сек**.



Вулканы, фонтаны, и странный разогрев. Это относится ко всем. Вспомните или пролистайте материал снова. Ганимед, Энцелад, Тефия, Титан и даже самый холодный и далекий Тритон. Все данные выше были приведены.

Отсюда вытекает вопрос, как говорят студенты, «на засыпку»: как при таких расходах своего химического состава все эти спутники существуют миллиарды лет? От них давно бы уже ничего не осталось. Откуда идет восполнение? Кроме того, и ведь с планетами получается то же самое! К тому же, они, планеты, еще и... растут. Прочитайте книгу назад 7.24. Во сколько раз выросла Земля даже не за время своего существования, а с эпохи динозавров, например? Почему никто никогда в науке ни то, что не пытался объяснить этот вопрос, его даже не задают. Не-при-лич-но! Детский лепет о том, что прирост происходит за счет метеоритов и космической пыли в расчет не идет. Это пустяки.

А ответ прост: в центре космической Сущности, неважно какой, в ее Центральном Солнце (Центральном Вибраторе), в фокальной плоскости Гиперболоида происходит непрерывное Творение того, что мы называем материей, т.е. веществом. Процесс начинается на Тонком плане, где происходит превращение Энергии-Пространства-Времени в то, что в конечной точке спуска сверху вниз и приводит к образованию материальных структур, доступных нашему комплексу ощущений и приборам.

Именно поэтому даже не гипотеза, а принятая в науке основная теория образования космических тел путем компактирования их из газовых и пылевых материалов, совершенно неприемлема. Для меня, во всяком случае. Простите за повторение, но в Космосе все, что не имеет сферической формы, является реликтом космических катастроф, т.е. осколочным материалом. И ни планету, ни звезду из них не слепить, как ни старайтесь!

Все упомянутое свидетельствует о том, что космические сферические тела на всех уровнях образуются по одному и тому же паттерну, который мной в книге подробно описывался и неоднократно упоминался. Имеется в виду последовательное тонкоплановое образование энергетической эллипсоидной системы вращения с Гиперболоидом вращения в центре. Природа удивительно экономна. И описывается такое подобие для нас с вами тем, что еще древние сформулировали как Принцип аналогии – Второй Принцип Герметизма: «Как внизу – так и наверху. Как наверху – так и внизу».

Так что, ДА ЗДРАВСТВУЕТ ГИПЕРБОЛОИД, господа!

## Гл. 17. ЗА ПРЕДЕЛАМИ НЕПТУНА

### 17.1. Пояс Койпера

#### 17.1.1. Общая характеристика

Настал черед заглянуть и за пределы хорошо известного всем пространства Солнечной системы, в котором в строгом порядке, подчиняясь определенным законам небесной механики, находятся планеты, начиная с Меркурия и по Нептун включительно. Правда, между Марсом и Юпитером есть еще Пояс астероидов. Но здесь он не рассматривался и рассматриваться не будет. В нем есть лишь один объект, который мог бы представлять для нас интерес. Им является карликовая планета Церера, имеющая почти сферическую, слегка сплюснутую с полюсов форму, дифференцированное слоистое строение и, по самым последним данным, массивное твердое ядро. Перечисленное выше роднит ее именно с планетами, но экспериментального материала для обсуждения в ключе, принятом при рассмотрении космических объектов в данной книге, пока недостаточно. Все остальное в этом регионе, включая Весту, представляет собой обычные астероиды.

Все, что за Нептуном, находится безумно далеко, и до последнего времени было доступно только телескопическому изучению. Лишь четыре зонда («Пионеры 10 и 11» и «Вояджеры 1 и 2») преодолели это пространство и вышли на границу Солнечной системы. Если с «Пионерами» связь давно потеряна, то «Вояджеры» до сих пор снабжают нас удивительными данными. Но исследование Пояса Койпера и ближайшей к нему области не входило в задачи, поставленные перед ними. Зато в настоящее время мы получаем бесценную информацию от зонда «Новые горизонты», запущенного в 2006 году и в 2015 году достигшего Плутона. А далее его миссия будет продолжена, и он отправится к одной из карликовых планет Пояса Койпера. Вследствие недостаточного количества конкретных экспериментальных данных по объектам окраины Солнечной системы мне кажется необходимым дать некоторое представление о том, что известно, чтобы затем сделать выводы о системе в целом.

Посмотрим, что же мы имеем за Нептуном. Сначала для того, чтобы Читатель мог составить себе наглядную картину, мне придется немного повторить и расширить материал, уже приведенный кратко в 6-й главе. Схематически общее представление о строении Солнечной системы можно получить из рис. 17.1.

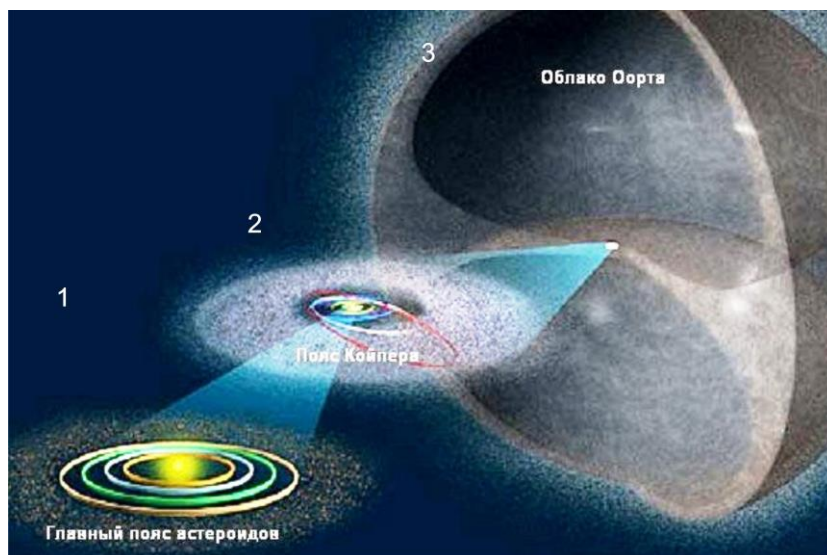


Рис. 17.1. Строение Солнечной системы,

<http://solnce-generator.ru/v-solnechnoj-sisteme-najdena-novaja-karlikovaja-planeta>

Здесь требуются некоторые пояснения. Поскольку уместить всю Солнечную систему в едином масштабе невозможно, схему разбили на три части так, чтобы меньшая – центр системы – вкладывалась в среднюю, а средняя – в большую. Под цифрой 1 показана область планет земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс) и Пояс астероидов. Под цифрой 2 – область планет-гигантов (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун – изображены не все), здесь же разжалованный из планет Плутон (белая орбита) и орбита кометы Галлея (красная). Вокруг орбит планет находится Пояс Койпера – некий громадный тор, в составе которого имеются карликовые планеты (включая Плутон), астероиды, каменные и ледяные глыбы и т.д. В самом центре, в который упирается вершина первого голубого треугольника, размещается все, что изображено под цифрой 1. Все, что мы видим под цифрой 2, проецируется в самый центр Облака Оорта (цифра 3) – гипотетической гигантской сферы, окружающей Солнечную систему.

Необходимо заметить, что у Солнечной системы нет точно зафиксированной границы. Более того, в науке отсутствует даже четкая договоренность о том, что именно считать границей. Мне встречались самые различные определения. В качестве основных критериев для определения обычно служат границы: гелиосферы (там, где тормозится солнечный ветер), сферы Хиллса (примерно 2 световых года – там, где заканчивается область солнечного притяжения), Облака Оорта (примерно 100 тысяч а.е. – около 1 св. года, иногда – 2 св. года) и т.д. Все усложняется еще и тем, что расстояния до всех перечисленных вариантов границ, встречающиеся в научной литературе, весьма заметно отличаются. Поэтому внутренний и внешний края Облака Оорта на широко растиражированной схеме Солнечной системы, появившейся в публикациях НАСА, на рис. 17.2 обозначены со знаком вопроса (надписи переведены на русский язык, знак вопроса был в первоисточнике). Расстояния указаны в астрономических единицах. За 1 а.е. принято расстояние от Солнца до Земли; 1 световой год (св. г.) равен примерно 65-и тысячам а.е. Но имейте ввиду, что расстояние на схеме дается в логарифмической шкале. Звезда  $\alpha$ -Центавра находится уже за пределами Облака Оорта (на расстоянии от Солнца 4,3 св. года).

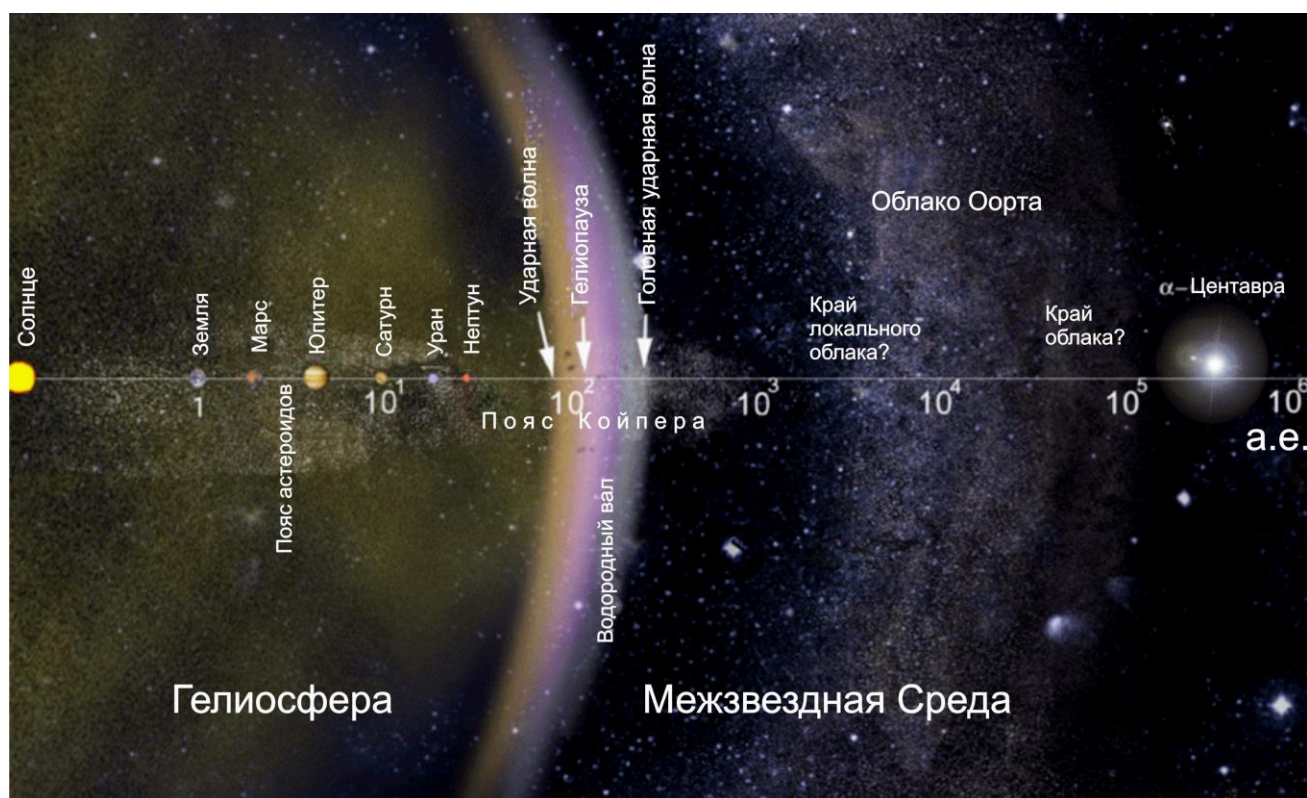


Рис. 17.2. Схема расстояний в пределах границ Солнечной системы,  
<http://phys.org/news/2011-06-voyager-magnetic-mayhem.html>

Для меня кое в чем такая схема не бесспорна, но об этом в следующей главе.

А теперь рассмотрим отдельно Пояс Койпера.

Несмотря на то, что Пояс Койпера похож на Пояс астероидов, он примерно в 20 раз шире и в 20 – 200 раз массивнее последнего. Как и Пояс астероидов, он состоит большей частью из малых тел. В отличие от объектов Пояса астероидов, которые в основном представляют собой глыбы горных пород и металлов, объекты пояса Койпера – это, главным образом, тела из камня (силикаты) и льдов – водяного и из замерзших летучих веществ, таких как азот, метан, аммиак, угарный газ.

Этот регион простирается от орбиты Нептуна (30 а.е.) до расстояния в 55 а.е. Кроме Плутона, в нем находятся и другие карликовые планеты.

За последние несколько десятилетий новые мощные наземные и космические обсерватории полностью изменили прежние представления о внешних областях Солнечной системы. После неоднозначных дебатов в астрономическом сообществе Плутон получил статус карликовой планеты и стал считаться одним из объектов, объединенных под названием Пояс Койпера.

По последним оценкам в поясе Койпера находится, по крайней мере, 70 тысяч ледяных объектов диаметром в 100 км и более и имеющих такой же, как у Плутона, состав.

На рис. 17.3 показано распределение транснептуновых объектов Солнечной системы (заимствовано из Википедии).

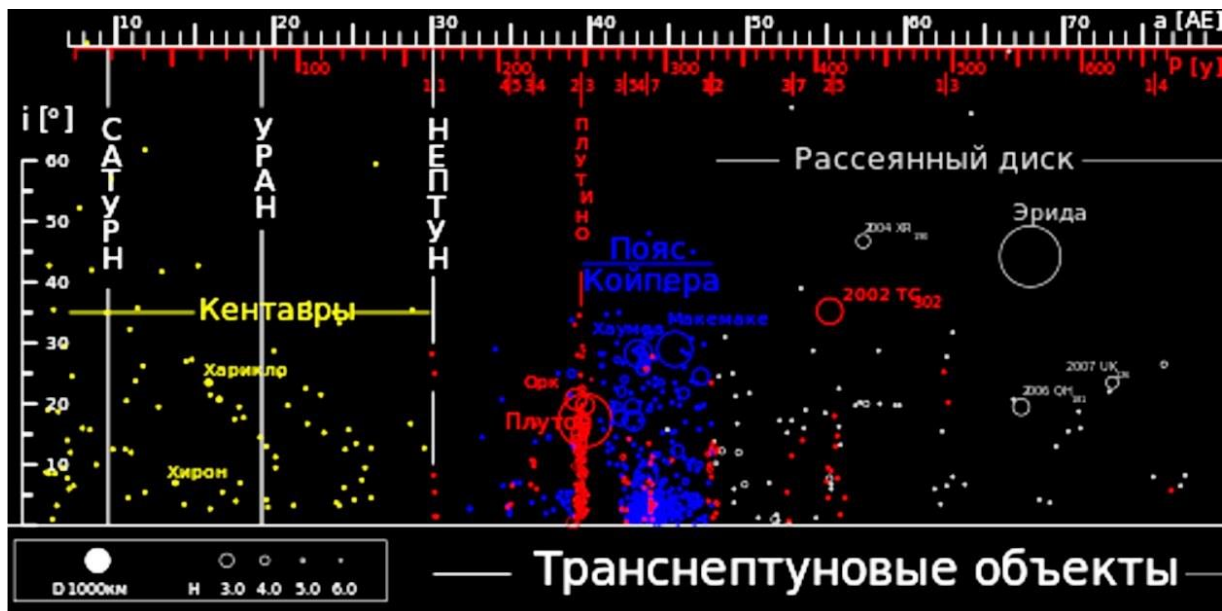


Рис. 17.3. Распределение объектов на периферии Солнечной системы

В нижней части изображения указана область объектов, находящихся за орбитой Нептуна. Большинство орбит известных объектов Пояса Койпера имеют большую полуось в диапазоне примерно от 35 до 48 а.е. На рис. 15.3 они обозначены красным и синим цветом. Желтым цветом показаны так называемые «кентавры» – тоже небольшие объекты астероидного типа, находящиеся между Юпитером и Нептуном.

За Поясом Койпера располагаются объекты, относящиеся к так называемому Рассеянному диску (обозначены на схеме серым цветом). Внутренняя область диска частично перекрывается Поясом Койпера, а его внешняя граница пролегает гораздо дальше от Солнца и



гораздо выше и ниже плоскости эклиптики. В диске объектов мало, они имеют какие угодно орбиты, вплоть до вертикальных, причем их орбиты могут быть как стационарными, так и нестационарными. Рассеянный диск – весьма непостоянная среда. Его объекты часто могут путешествовать «по вертикали» на такие же расстояния, как и «по горизонтали». Моделирование показывает, что орбиты объектов Рассеянного диска могут быть блуждающими и нестабильными и что дальнейшая судьба этих объектов непредсказуема.

Пояс Койпера представляет собой относительно круглый и плоский «бублик» диаметром около 200 а.е., располагающийся на участке от 30 до 55 а.е. (рис. 17.4). Принадлежащие ему объекты находятся на автономных круговых или слегка эллиптических резонансных орбитах. На данном рисунке из орбит карликовых планет Пояса Койпера изображена только орбита Плутона. Вверху показан вид Пояса в плане, под ним – вид сбоку, на котором линиями даны орбиты Нептуна (голубая) и Плутона (фиолетовая). По ним видно, что орбита Плутона наклонена к плоскости эклиптики под значительным углом.

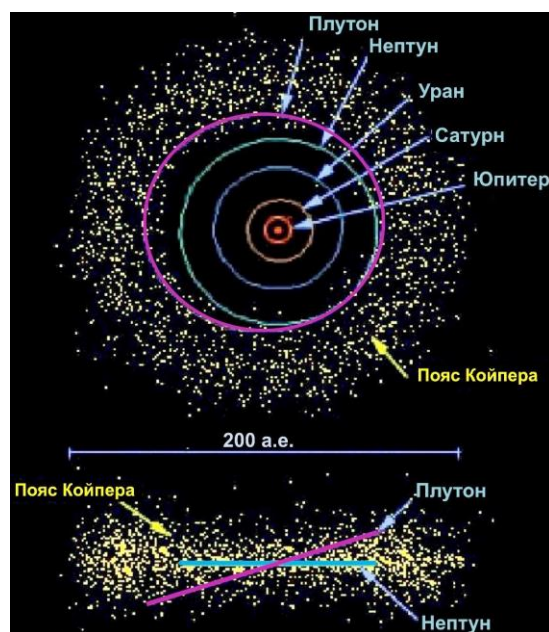


Рис. 17.4. Пояс Койпера (вид сверху и сбоку),  
[http://astromaniya.at.ua/Images/pojas\\_kojpera.jpg](http://astromaniya.at.ua/Images/pojas_kojpera.jpg)

В работе <http://www.lunarplanner.com/asteroids.html> на двух разных рисунках приводятся орбиты самых крупных объектов Пояса Койпера, причем, некоторые из них иногда из-за вытянутости орбит относят к Рассеянному диску или даже к Облаку Оорта (рис. 17.5, 17.6).

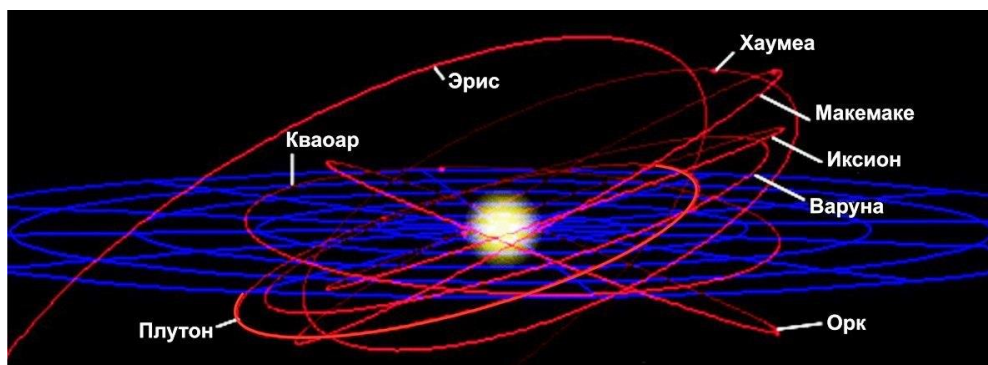


Рис. 17.5. Орбиты планет Пояса Койпера

На рис.17.5 синий диск с Солнцем в центре представляет собой плоскость эклиптики. Красными эллипсами изображены орбиты планет Пояса Койпера. Видно, что все они, за



исключением орбиты Эриса (Эриды), имеют близкие размеры и существенный наклон к плоскости эклиптики. И это является одним из признаков, позволивших отнести указанные планеты к одному классу объектов. На следующем рисунке приведены орбиты тех же объектов в плане (рис.17.6).

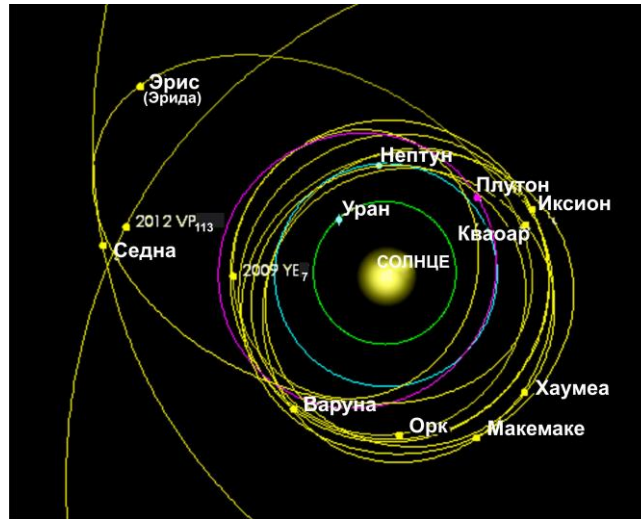


Рис. 17.6. Орбиты планет Пояса Койпера и Облака Оорта (Седна и 2012VP<sub>113</sub>)

В следующей таблице приводятся основные данные некоторых рассматриваемых нами объектов (рис. 17.7).

					
<b>Луна (для сравнения)</b>	<b>Эрида (Эрис)</b>	<b>Плутон</b>	<b>Хаумея</b>	<b>Макемаке</b>	<b>Церера</b>
Год открытия	2003	1930	2003	2005	1801
Диаметр	2,326 km	2,302 km	1,436 km	1,420 km	952.4 km
Орбитальный период	561.4	247.9	281.9	305.34	4.6
Расстояние от Солнца	68	39.5	43.1	45.3	2.8
Наклонение орбиты	46.9	17.14	28.2	29	10.59
Период вращения	25.9	6.39	3.9	22.5	9.1
Спутники	1	5	2	0	0

Рис. 17.7. Характеристика планет Пояса Койпера и сравнение их с Луной,  
<http://spacegid.com/wp-content/uploads/2013/10/Karlikovyie-planetyi.jpg>

Приведу еще фотографии транснептуновых планет вместе с их спутниками, дополняя приведенную выше таблицу (рис. 17.8). Внизу для сравнения изображена Земля.



Рис. 17.8. Карликовые планеты и их спутники (Википедия)

И, наконец, прежде чем я перейду к Плутону, очень важная информация об орбитальных резонансах крупных объектов Пояса Койпера. Дирижером всего этого оркестра... является Нептун. На рис. 17.9 показаны орбитальные резонансы Нептуна и объектов Пояса Койпера.

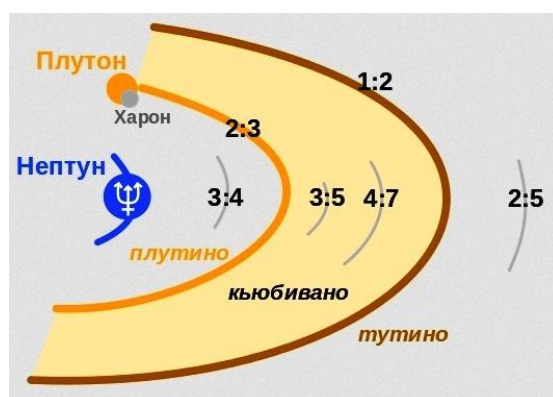


Рис. 17.9. Орбитальные резонансы в системе Нептун – Пояс Койпера,  
<http://galspace.spb.ru/index439.file/2.jpg>

Гравитационная сила Нептуна оказывает очень большое влияние на формирование структуры Пояса Койпера. Орбиты объектов, которые могут удерживаться в Поясе достаточно долго, определяются так называемыми вековыми резонансами с Нептуном. Резонансы возникают в тех случаях, когда периоды обращения вокруг Солнца объекта и Нептуна соотносятся друг с другом как небольшие натуральные числа (например, 1:2, 3:4 и т.д.). В таких случаях происходит стабилизация орбит.

Наиболее плотно населенная часть Пояса Койпера, включающая в себя более 200 известных объектов, находится в резонансе с Нептуном 2:3. Эти объекты совершают один оборот за каждые 1,5 оборота Нептуна и известны как «плутино». Среди них находится Плутон. Несмотря на то, что орбиты Нептуна и Плутона подходят очень близко друг к другу, орбитальный резонанс 2:3 не позволяет им столкнуться. В других, менее «населенных» областях существуют резонансы 3:4, 3:5, 4:7 и 2:5, что и продемонстрировано на схеме.

Будем считать, что общее знакомство с Поясом Койпера состоялось. Теперь перейдем к более подробному рассмотрению его ярчайшего представителя, о котором нам, кстати, известно больше всего – к Плутону.

## 17.2. Плутон

Мрачноватая мифология связана с этой планетой: Плутон – бог подземного царства и смерти. Его пять спутников: Харон – лодочник, доставляющий души усопших в царство Плутона; Стикс – река, по которой плывет лодка Харона; Никс – духи воды; Кербер (Цербер) – трехголовый пес, охраняющий вход в царство Плутона; Гидра – змееподобное подземное чудовище с ядовитым дыханием, обитающее в подземных водах. Два последних – прямые родственники, оба являются порождениями Тифона и Ехидны.

Ну, мифология мифологией, а планета, хоть ее и низвели в карликовую, оказалась весьма незаурядной, и, по-моему, зря ее «наградили» такой мифологией.

### 17.2.1. Общая информация

Основной вклад в копилку наших знаний о Плутоне внес зонд «Новые горизонты». До него мы имели сведения, полученные лишь с помощью наземных и космических телескопов. Зонд сделал лучшие снимки поверхности этой планеты, исследовал ее состав, атмосферу и геологию. Кроме того, «Новые горизонты» изучал космическую среду на протяжении более полутора миллиардов километров на своем пути, начиная от орбиты Урана и до самой встречи с Плутоном, чего до него не делал ни один автоматический зонд.

Благодаря исследованиям пространства между Ураном и Плутоном, проведенным зондом «Новые горизонты», было установлено, что частицы солнечного ветра по мере удаления от Солнца ускоряются. Они порождают чрезвычайно энергетические частицы, называемые аномальными космическими лучами, которые могут играть важную роль на границе Солнечной системы.

От планет, уже рассмотренных нами, Плутон отличается большим эксцентриситетом орбиты (0,2488) и ее наклоном по отношению к плоскости эклиптики (17,14°). Из-за эксцентриситета орбиты Плутон то приближается к Солнцу на расстояние 29,7 а. е. (4,4 млрд. км), оказываясь к нему в перигелии ближе Нептуна, то удаляется на 49,3 а. е. (7,4 млрд. км). Это приводит к тому, что свет от Солнца доходит до Плутона в перигелии за 247 мин., а в апогелии (афелии) – за 410 мин., при этом освещенность планеты Солнцем меняется в 2,8 раза. По рис. 17.10 можно составить впечатление, насколько орбита Плутона отличается от орбит остальных членов солнечного семейства.

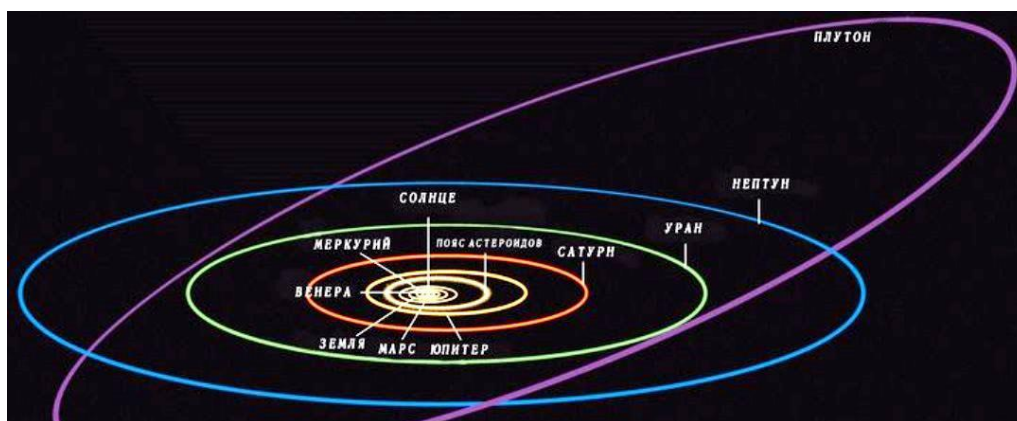


Рис. 17.10. Солнечная система по Плутон включительно,  
[http://mnogoto4ka.ru/wp-content/uploads/2015/07/pluton\\_151.jpg](http://mnogoto4ka.ru/wp-content/uploads/2015/07/pluton_151.jpg)

Из-за большого наклона орбиты Плутона и орбитального резонанса между ним и Нептуном обе планеты никогда не сталкиваются (Плутон делает два оборота, пока Нептун делает три). В точке перигелия Плутон оказывается на 10 а.е. выше плоскости эклиптики. Максимальное сближение с Нептуном достигает 17 а.е., а с Ураном даже меньше – всего 11

а.е. Период обращения Плутона вокруг Солнца составляет 248 земных лет. Направление вращения вокруг своей оси у Плутона, как у Венеры и Урана, обратное, т.е. противоположное направлению вращения остальных планет (и самого Солнца). Сутки на Плутоне длятся 6,4 земных. Наклон экватора к плоскости его орбиты  $122,5^\circ$ .

Плутон и его крупнейший спутник Харон часто рассматриваются как двойная планета, поскольку центр масс их системы находится вне обоих объектов. Кроме того, Харон синхронно связан с Плутоном и всегда повернут к нему одной стороной.

Как и большинство тел пояса Койпера, Плутон состоит в основном из камня и льда и он относительно мал: его масса меньше массы Луны в шесть раз, а объем – в три раза. Он в 500 раз легче Земли. Площадь поверхности Плутона примерно равна площади России. Плотность его равна  $2,03 \text{ г/см}^3$ . Температура составляет: минимум – 40 К, средняя – 50 К, максимум – 60 К.

Диаметр Плутона оценивается в 2370 км, что делает его вторым в Поясе Койпера после Эриса (Эриды). Сравнение Плутона и Харона с Землей и Луной показано на рис. 17.11.



Рис. 17.11. Сравнительные размеры Земли, Луны, Плутона и Харона,  
<http://universeru.com/2012/12/pochemu-pluton-ne-planeta/>

Одна из лучших фотографий Плутона, полученная зондом «Новые горизонты», представлена на рис. 17.12.



Рис. 17.12. Плутон,  
<http://spacegid.com/novyie-fotografii-plutona.html>

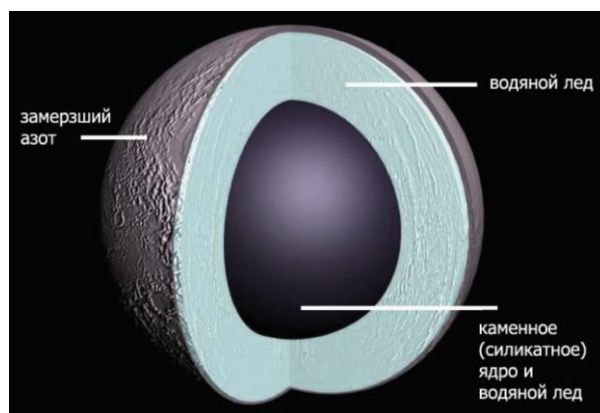
На рис. 17.13. приведена фотография Плутона и Харона. Видно, что спутник имеет намного меньшую отражательную способность.



17.13. Плутон и его спутник Харон,  
<http://galspace.spb.ru/index406.html>

### 17.2.2. Внутреннее строение

Внутреннее строение Плутона описывается уже ставшей привычной для нас стандартной моделью для дальних планет и их крупных спутников. Такая модель представлена на рис. 17.14.



17.14. Модель внутреннего строения Плутона,  
<http://mineralys.ru/wp-content/uploads/2014/04/pluton-22.jpg>

Но, повторяю, в данном случае мы имеем все тот же единообразный подход. На самом деле все гораздо сложнее, что подтверждается спектроскопическими исследованиями.

### 17.2.3. Поверхность

Фотографии, сделанные еще телескопом Хаббл, показали, что поверхность карликовой планеты далеко не чистый лёд. Он имеет грязно-желтый по цвету грунт, окрашенный с различной интенсивностью от очень темных участков до ярких.

Некоторые вариации, по-видимому, являются топографическими особенностями, возможно, по типу кратеров, горных образований, разломов. Однако большинство из них, вероятно, вызвано комплексным распределением льда, который изменяет свое положение в процессе орбитального и сезонных циклов.

Поверхность Плутона состоит из различных компонентов: азота, водяного льда, замёрзшего метана. Светлые зоны – это зоны, предположительно покрытые твердым азотом, состояние которого меняется по мере смены длительных природных циклов. Изменение



структуры азота приводит к изменению яркости поверхности. В зависимости от температурных условий меняется и структура водяного льда. При сближении Плутона с Солнцем часть водяного льда сублимируется, т.е. превращается в газ, и атмосфера становится более плотной. При удалении от Солнца атмосфера частично конденсируется, из нее на поверхность планеты выпадают кристаллы в виде своеобразного «снега». Однородные сероватые пятна образуются метаном, составляющим около 1% от массы планеты.

Возможно, что в состав поверхности входят и другие вещества, которые пока не удалось идентифицировать.

Структура поверхности Плутона весьма своеобразна не только по окраске, но и по рельефу. Типичные топографические примеры приведены на рис. 17.15.

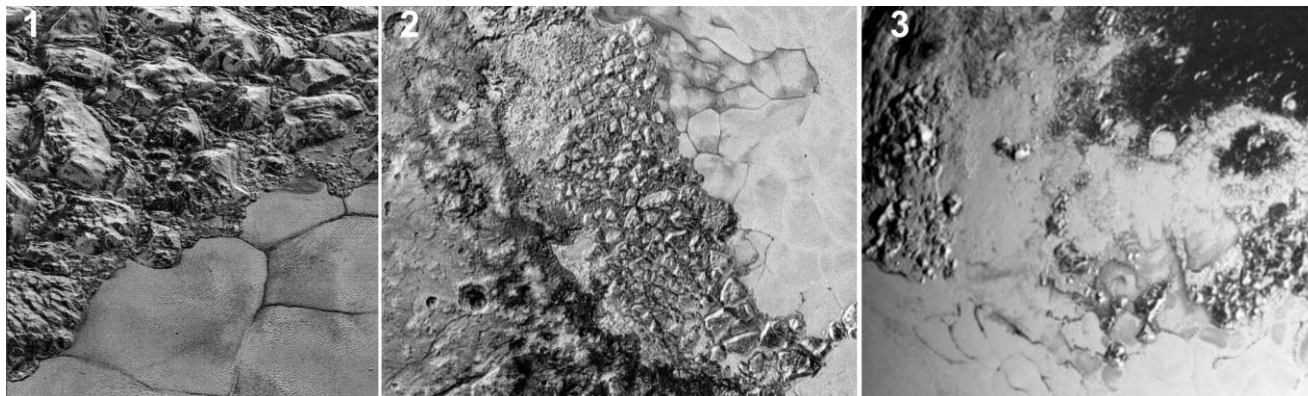


Рис. 17.15. Фотографии различных участков поверхности Плутона,  
 1 – <http://hi-news.ru/space/pluton-ne-poxozh-ni-na-chto-v-solnechnoj-sisteme.html>,  
 2 – <http://cdn.tvc.ru/pictures/o/191/481.jpg>  
 3 – <http://spacegid.com/novyie-fotografii-plutona.html>

Плутон, как выяснилось, является сложным, геологически разнообразным миром, поверхность которого активно менялась миллиарды лет. По данным, собранным космическим аппаратом «Новые горизонты», на его поверхности обнаруживается эклектичная смесь гор, долин и равнин. Состав поверхности так же обширен, как и география этого мира. Ученые постепенно приходят к мысли, что эта карликовая планета может быть одним из самых уникальных объектов во внешней части Солнечной системы.

Плутон представляет собой причудливую смесь геологических форм рельефа, включая крупные ямы, кратеры и долины, покрывающие большую часть поверхности. Через его Северное полушарие на тысячу километров простирается необычайно гладкая местность, названная Равниной спутника (Sputnik Planum). Этот регион окружен ледяными горами в несколько километров высотой и крупными ледниками, сползающими на Равнину с севера.

Поскольку равнинная область настолько гладкая, ученые полагают, что Плутон активно меняет свою поверхность с момента образования Солнечной системы. Равнина спутника не имеет ударных кратеров, поэтому считается, что она не может быть старше 10 миллионов лет.

Активное изменение поверхности позволяет предположить наличие какого-то внутреннего планетарного процесса, протекающего с выделением тепла, заставляющего материалы плавиться и сглаживать любые кратеры, появившиеся на поверхности раньше. Внутренний нагрев может также подразумевать подповерхностный океан, лежащий под корой Плутона.

Ледяные материалы Равнины спутника, как полагают, представлены по большей части замороженным азотом, которым изобилует Плутон. Как было установлено зондом «Новые горизонты», например, очень гладкая и ровная левая часть так называемого «сердца» Плутона (см. рис. 17.12) покрыта тонким ледяным слоем угарного газа (CO). Состав замороженных материалов поверхности (азот, метан, монооксид углерода – угарный газ, а также водные льды) для объектов внешней Солнечной системы представляет собой уникальное разнообразие веществ. Энн Вербишер, астроному Университета Вирджинии принадлежит такое высказывание: *«Распределение различных материалов на поверхности невероятно. Мы не видели ничего подобного нигде в Солнечной системе»* (<http://hi-news.ru/space/pluton-nepokozh-ni-na-chto-v-solnechnoj-sisteme.html>).

Карликовая планета таит еще очень много секретов. Например, «Новые горизонты» обнаружил несколько насыпей пару километров высотой, имеющих глубокие отверстия в центрах. Астрономы считают, что это могут быть криовулканы, которые извергают замерзшую воду или другие материалы вместо лавы. Обращают на себя внимание возвышающиеся пики гор Райт и Пикар. Первая имеет высоту порядка 4 км и ширину основания около 150 км, вторая – высоту 5,9 км и ширину 225 км. Оба пика могли образоваться в результате криовулканической активности.

На Плуtone имеются длинные тектонические разломы с очень крутыми уступами, что свидетельствует о существовании у планеты толстой корки, состоящей из льда. Предполагается, что летучие материалы (азот, метан и окись углерода) могут сублимироваться, конденсироваться и образовывать ледниковые потоки, как сезонного типа, так и в геологических масштабах времени.

#### 17.2.4. Атмосфера

У Плутона очень обширная и очень холодная атмосфера. Данные, собранные зондом «Новые горизонты», показывают, что газ, окружающий карликовую планету, простирается в космос на 1600 км. Это в 13 раз больше, чем газовая оболочка Земли.

Было обнаружено, что из двух моделей атмосферы – турбулентной и спокойной, скорее всего, действительности соответствует вторая. Полученные сведения свидетельствуют, что скорость ветра у поверхности Плутона составляет 1-2 метра в секунду. Этого достаточно для того, чтобы перемещать мельчайшие частицы льда. Ветер наверняка способствует эрозии на поверхности Плутона.

На самых больших высотах атмосфера состоит в основном из молекулярного азота, ниже к азоту примешивается метан, который в самом низу сменяется монооксидом углерода. Атмосферное давление у поверхности составляет 1 Па. Значительная часть этой газообразной смеси уходит в космос – около 500 тонн материала (азота) в час. Основная причина – низкая гравитация Плутона, но заметную роль может играть и солнечный ветер, который, сталкиваясь с атмосферой, относит ее дальше в космос.

Атмосфера Плутона имеет слоистое строение, что хорошо заметно на фотографии, полученной зондом «Новые горизонты» (рис. 17.16).

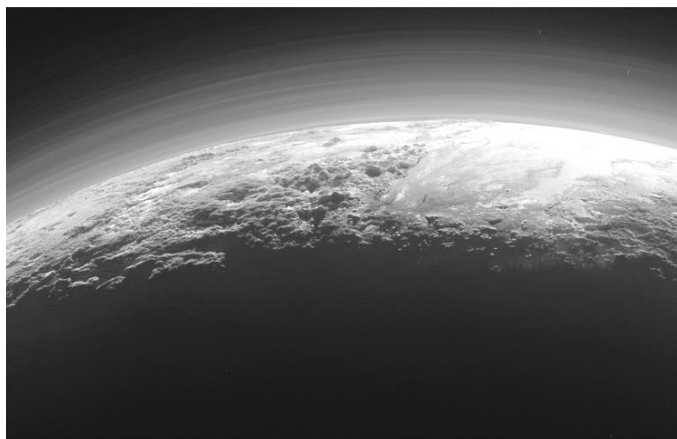
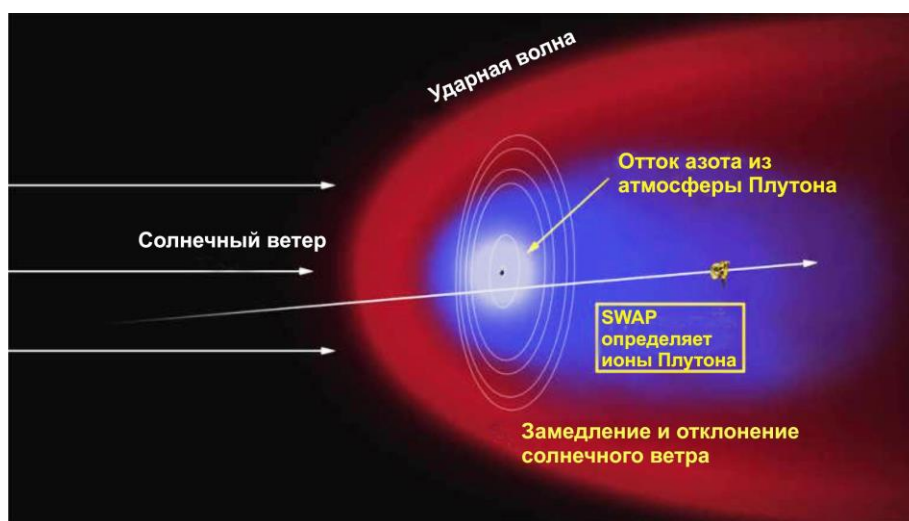


Рис. 17.16. Слоистое строение атмосферы Плутона,  
<http://www.3dnews.ru/936236?from=related-grid-auto&from-source=936017>

Зонду «Новые Горизонты» после максимально сближения удалось наблюдать у Плутона холодный плазменный хвост (рис. 17.17).



17.17. Взаимодействие атмосферы Плутона и солнечного ветра,  
<http://galspace.spb.ru/index406.html>

Хвост состоит из азота (которому хватает энергии для преодоления слабой гравитации карликовой планеты), ионизируемого ультрафиолетовым излучением Солнца. В пространстве около Плутона солнечный ветер сталкивается с такими ионами и замедляет свое движение, а также, возможно, формирует ударную волну (на рисунке отмечена красным цветом) и плазменный хвост (синяя область).

Таким образом, можно констатировать, что зонд «Новые горизонты» обнаружил у Плутона ионосферу. Но признаков магнитосферы он не нашел.

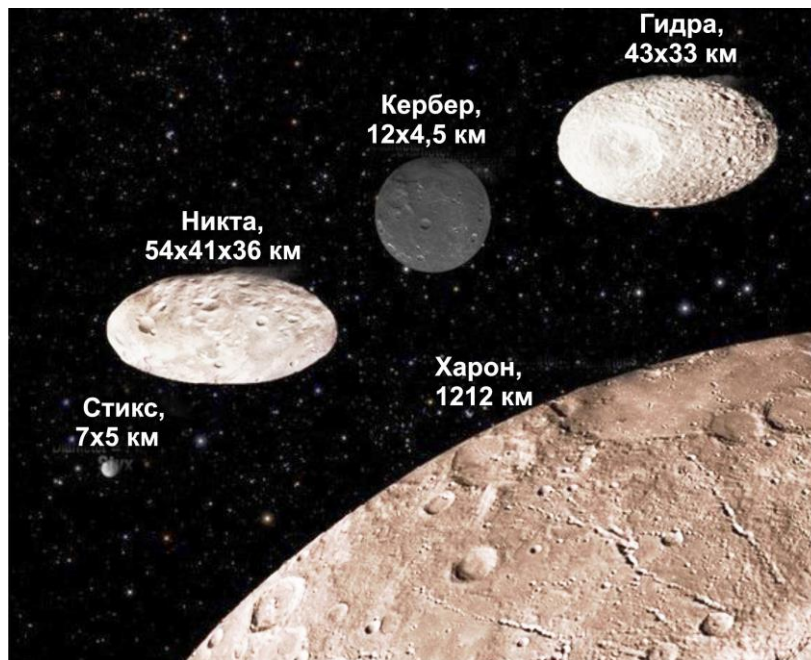
Было установлено, что атмосфера Плутона холоднее, чем ожидалось. Близко к поверхности температура колеблется в пределах 40-50 К. По мере удаления от поверхности Плутона температура атмосферы несколько поднимается.

#### 17.2.5. Более чем странные спутники Плутона

Не уделить внимание спутникам Плутона просто невозможно, ибо они – нечто из ряда вон выходящее. Ничего похожего в Солнечной системе нет. Во-первых, у такой маленькой

планеты их пять. Во-вторых, главный и самый крупный из спутников имеет размер немного больший половины Плутона. Они вполне могут рассматриваться как двойная планета, ибо центр масс пары находится между ними, и оба компонента вращаются вокруг этого центра по собственным орбитам. В-третьих, об этом я уже упоминала, но все-таки повторюсь, они синхронно связаны друг с другом (так называемый приливный захват) и находятся в жесткой сцепке – всегда повернуты друг к другу одной стороной. В-четвертых, кроме Харона, Плутон имеет еще четырех более мелких спутников. Вот тут-то и начинается то, что на сайте *space.com* описано в статье под эмоциональным названием «*Pandemonium! Motion of Pluto's Moons Perplexes Scientists*», точный перевод которого на русский язык: «*Свистопляска! Движение лун Плутона озадачивает ученых*» (<http://www.space.com/31071-plutos-moons-orbit-pandemonium-new-horizons.html>). Дальнейшие цитаты взяты из этой же статьи. Она начинается прямо с анимации, которую я очень рекомендую посмотреть (адрес указан выше). Для не имеющих такой возможности я приведу несколько кадров, показывающих положение спутников на орбитах в различные моменты времени.

Данные по этим спутникам «Новые горизонты» получил в июле 2015 года, когда был на минимальном расстоянии от Плутона. Сначала посмотрите, как выглядят спутники по сравнению с Хароном (рис. 17.18, заимствован из этой же статьи). На нем указаны и их размеры в километрах.



17.18. Харон и другие спутники Плутона

До «Новых горизонтов» благодаря исследованию телескопа Хаббл было установлено, что эти спутники не синхронизированы с планетой и вращаются достаточно хаотично. Но «Новые горизонты» привел ученых просто в шоковое состояние. Смотрите кадры из упомянутой анимации (рис. 17.19).

В анимации спутники стилизованы под эллипсоиды отличающихся размеров и по-разному окрашены для того, чтобы их можно было четко различить. На левом верхнем кадре мною указаны названия спутников. Кроме того, на каждом из них есть белая точка, позволяющая следить за вращением. Все они вращаются с разными скоростями. Что самое удивительное, вращение у спутников (не орбитальное, а собственное) хаотическое, на анимации показано, что каждый из них крутится вокруг малой оси условных эллипсоидов, перпендикулярной большой оси.



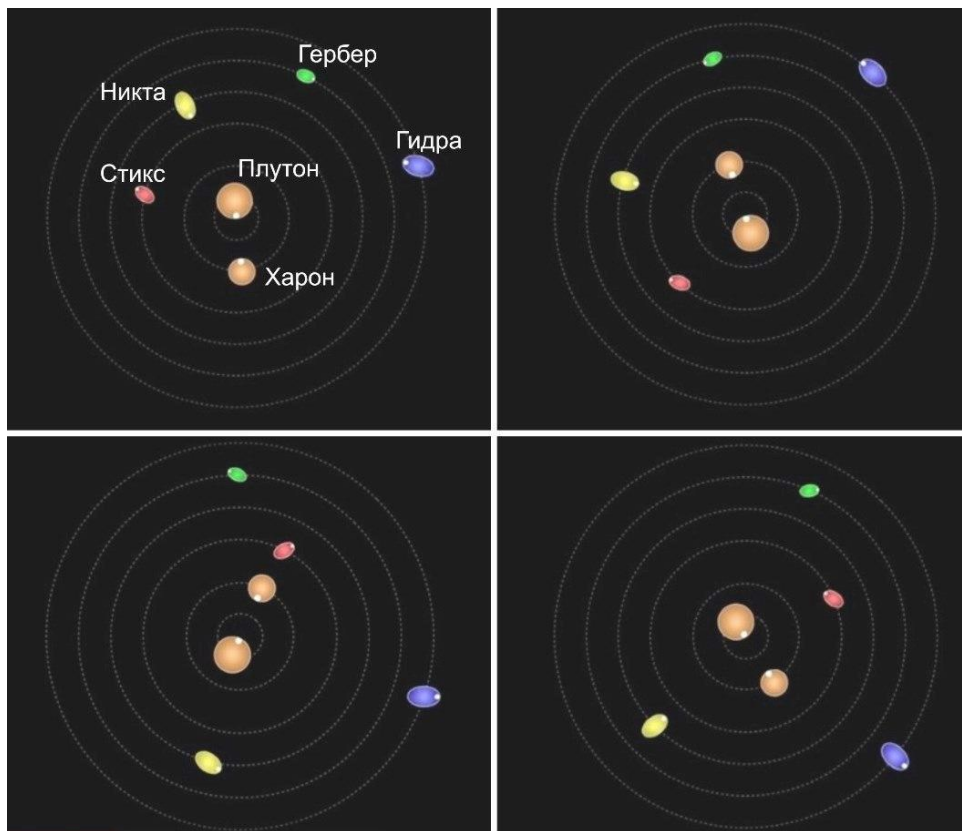


Рис. 17.19. Кадры из анимации, демонстрирующие вращение спутников

Марк Шоуолтер, один из ведущих специалистов в этой области, в выступлении во время пресс-конференции на встрече отдела планетарных наук американского астрономического общества заявил буквально следующее:

*Я бы назвал эту систему не просто хаос, а свистопляска. Мы, честно говоря, не видели ничего подобного раньше, и все еще не знаем, что с этим делать.*

На основании данных, полученных зондом в 2015 году, был сделан вывод, что четыре маленьких спутника Плутона демонстрируют очень странное поведение. По словам Марка Шоуолтера, ученые ожидали увидеть, что орбиты четырех лун «немного шатаются», но вместо этого, они увидели очень быстрое вращение. Например, Гидра – самый дальний из спутников, вращается быстрее всех. Он успевает прокрутиться 89 раз за время прохождения по орбите. Другие спутники вращаются помедленнее – от 6 до 10 оборотов. Помимо таких быстрых вращений, Никта имеет наклон оси  $132^\circ$  и вращается в направлении, противоположном остальным спутникам.

М. Шоуолтер сказал, что в качестве причины столь быстрого вращения всех четырех спутников невозможно представить себе, например, столкновение с другим объектом. Невозможно также понять, почему гравитационное поле Плутона не замедляет их.

*«Здесь явно что-то фундаментальное в динамике системы, чего мы не понимаем», –* сказал в заключении доклада М. Шоуолтер.

Сплошные знаки вопроса.



### 17.2.6. Информация по Плутону из доклада «Миссия Энтерпрайз»

И последнее, на чем мне хочется остановиться в данном разделе, – информация, основанная на реальных научных экспериментальных фактах со всеми соответствующими ссылками, проанализированная, собранная и компактно приведенная в докладе «Миссии Энтерпрайз» (<http://do.gendocs.ru/docs/index-175058.html?page=7>).

Доклад посвящен анализу событий настоящего времени, имеющих место во всей Солнечной системе. Все увязывается с гиперпространственными моделями (Ричард Хоагленд). В докладе рассматриваются следующие конкретные данные по Плутону:

1. В 1989 году Плутон был в точке перигелия, т.е. находился в точке максимального приближения к Солнцу внутри орбиты Нептуна, а затем начал удаляться по эллиптической 248-летней орбите. Естественно было бы предположить, что в момент минимального расстояния от Солнца планета получает больше тепла и ее температура должна максимальной.

2. С удалением от Солнца, по логике вещей, следовало ожидать охлаждения планеты, однако в случае с Плутоном происходит нечто феноменальное: его температура повышается, а атмосферное давление увеличивается. К великому удивлению, было обнаружено, что между 1989 и 2002 годами атмосферное давление Плутона повысилось на 300% (!) Это вызвало весьма заметный подъем температуры поверхности планеты. Традиционная планетология отнесла такие события на счет «сезонного изменения». Идея ответственности сезонных изменений за такое резкое увеличение давления и температуры противоречит логике, потому что, с увеличением расстояния от Солнца планеты, вращающейся по удаленной орбите, следует ожидать, что температура естественно будет падать, а не повышаться!

3. Более того, на Плуtone повышается не только атмосферное давление и температура. Плутон **впервые** начинает демонстрировать признаки погоды, о чем сообщалось в статье на сайте Space.com:

*Новые исследования раскрывают то, что представляется первыми признаками погоды на Плуtone – небольшие колебания плотности воздуха и температуры. Группа Сикарди обнаружила, что изменения вызываются либо сильными ветрами между освещенными и затемненными полушариями планеты, либо конвекцией возле поверхности Плутона.*

Д-р Эллиот заявляет, что «изменения на Плуtone бросаются в глаза. Мы просто не знаем, что вызывает такие эффекты».

### 17.3. Последние новости

Прежде, чем я приступлю к выводам по данной главе, не могу не остановиться на последней новости, опубликованной буквально пару дней назад. Новый транснептуновый объект был обнаружен по снимкам, полученным в 2015 году международной группой ученых на телескопе, находящемся на вершине вулкана Мауна-Кеа. Новая карликовая планета получила официальное обозначение 2015 RR<sub>245</sub>.

Она имеет очень вытянутую орбиту. Афелий ее (максимальное удаление от Солнца) составляет 120 а. е., а перигелий (минимальное расстояние) – 34 а. е. Один год на этой планете длится более 700 земных лет. По предварительным оценкам, 2015 RR<sub>245</sub> имеет в поперечнике приблизительно 700 км.

Траектория движения нового объекта в настоящее время не поддается объяснению. Китайские астрономы назвали новое космическое тело именем Niku, что в переводе с китайского означает «мятежный» или «бунтующий». Дело в том, что он имеет ретроградную орбиту, то есть движется в направлении, противоположном направлению движения планет. Такое движение может быть результатом гравитационного взаимодействия с другими небесными телами или же последствием столкновения с другим объектом. Чем вызвано ретроградное движение в данном случае, пока не ясно. Дело еще и в том, что плоскость вращения Niku наклонена к плоскости эклиптики под очень необычным углом –  $110^\circ$ .

Судя по приведенным данным, прежде всего, по расстоянию афелия, ретроградности и очень большому углу наклона по отношению к плоскости эклиптики, объект принадлежит области, названной Рассеянным диском или даже к Облаку Оорта. Тип орбит такого рода объектов представлен ниже на рис. 17.20. В некоторых случаях объекты с очень удаленным афелием (апогелием) относят уже не к Рассеянному диску, а к Облаку Оорта. В литературе по этому вопросу встречаются разночтения.

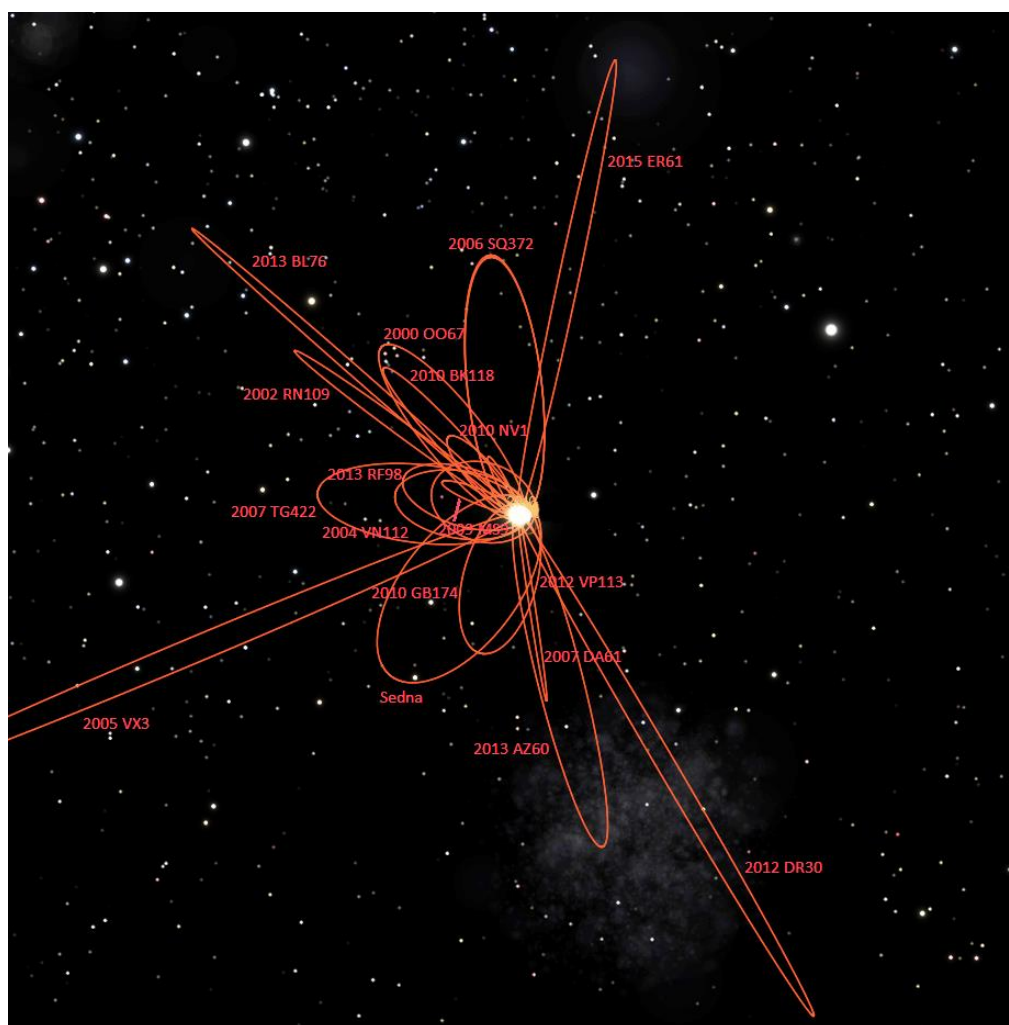


Рис. 17.20. Типичные орбиты объектов Рассеянного диска и Облака Оорта, [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/94/Celestia\\_distant\\_object\\_orbits.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/94/Celestia_distant_object_orbits.png)

Как видно из приведенного выше рисунка, подобные объекты не привязаны к плоскости эклиптики. Но следует заметить, что область столь дальней периферии Солнечной системы еще очень мало изучена. Там нас могут ждать любые сюрпризы.

Орбиты объектов Пояса Койпера имеют менее вытянутые орбиты, укладываемые в пределы 35-55 а.е. На рис. 17.21. показана орбита новой карликовой планеты 2015 RR<sub>245</sub>.

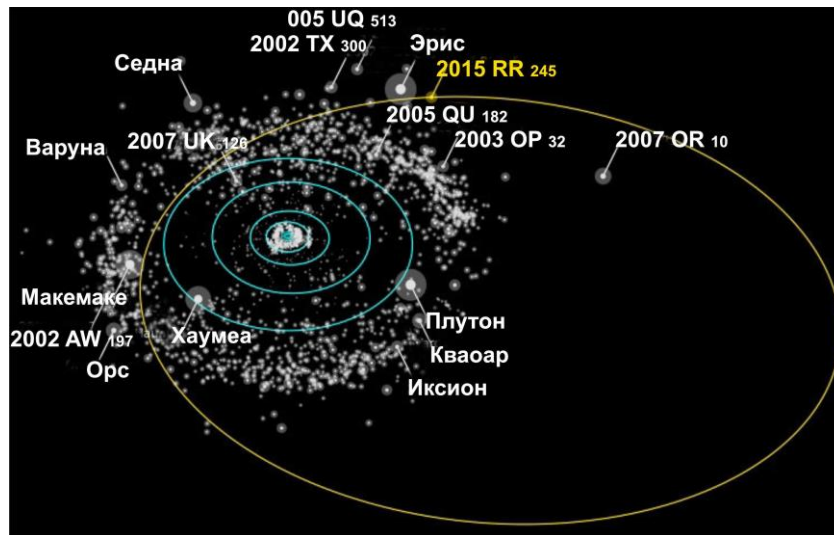


Рис. 17.21. Орбита нового транснептунового объекта 2015 RR<sub>245</sub>,  
<http://www.3dnews.ru/936017>

Кратко поясню. Синим цветом обозначены орбиты Юпитера, Сатурна, Урана и Нептуна, белым – типичные объекты Пояса Койпера, желтым – орбита 2015 RR<sub>245</sub>.

### Выводы по главе

К сожалению, для обсуждения данных с позиции, принятой в этой книге, материала недостаточно. Наибольшее количество информации касается Плутона и не только потому, что он ближе остальных объектов Пояса Койпера, но и потому, что около него, пролетая мимо, побывал хорошо оснащенный научными приборами зонд «Новые горизонты», устремленный нынче к следующему объекту своего исследования в объекте Пояса Койпера – транснептуновому объекту 2014 MU<sub>69</sub>.

Самый важный вывод из всего, что уже известно об объектах Пояса, – это их теснейшая связь со всей планетной системой, выражающаяся не только во вращении вокруг Солнца, но и, например, резонансами планетарных орбит с Нептуном.

Постарайтесь мысленно представить себе: Нептун находится от Солнца в среднем на расстоянии 30 а.е., Пояс Койпера начинается сразу же за Нептуном и в пространстве простирается еще настолько же, а орбиты Эрис (Эриды) и Седны – еще дальше. И вся эта команда тесно связана со своим хозяином-распорядителем – Нептуном. Какая стройность взаимодействия!

А о Плуtone и говорить нечего! Он с Нептуном совсем рядышком. И в резонансе.

Вы не задумывались над тем, что и орбитальные резонансы и гравитационные захваты возникают не вдруг и не сами по себе? Все это – фантастически феноменальный способ управления живой, сознательной и функционирующей по строго определенным законам системы. Не случайно все объекты, о которых есть объективная информация, излучают в пространство больше, чем получают от Солнца. О Седне, Эрис, Макемаке и прочих карликовых планет такой информации нет, но Плутон...

Если учесть, в какой дали от Солнца он находится, как мало тепла получает, и оценить его собственную жизнедеятельность (например, сезонные изменения, ветры, тектоническую активность, возможную криовулканическую деятельность, изменения температуры и давления, не связанные с нашей звездой-родительницей), то поневоле задумаешься.

Вот еще что стоит понять: если Плутон теряет до 500 тонн своего состава в час, а это, в основном, газы, из которых в основном и состоит, то, чтобы «не растаять» за все время своего существования (как минимум 4 миллиарда лет), сколько же он должен генерировать этих самых элементов состава? И откуда он их должен брать? Из космической пыли или пресловутой «темной материи», которую безрезультатно ищут на манер «кошки Шредингера»?

Вариант только один – тот же, что и у других планет. В центре Плутона, в фокальной плоскости Полевого гиперболоида, там, где находится его персональное тонкоплановое Великое Центральное Солнце, происходит генерирование материи из пространства-времени-энергии, короче говоря, из эфира, и проявление ее в материальном (для нас!) состоянии во внешней части фокальной плоскости Гиперболоида. Так происходит со всеми космическими Сущностями. Плутон не исключение. И это не мое открытие. Так считали выдающиеся умы еще в XIX и XX веках. Приведу цитату из Википедии:

*Еще в 1888 – 1889 годах русский инженер и естествоиспытатель И.О. Янковский предположил, что какие-то виды всепроникающего эфира могут поглощаться внутри Земли и трансмутировать в новые химические элементы, приводя к расширению планет и иных небесных тел. Это предположение было тесно связано с его механистическим объяснением гравитации (кинетической гипотезой всемирного тяготения). Тезисы Отта Кристофа Хилденберга (1933, 1974) и Николы Теслы (1935) также основывались на поглощении эфира или других форм энергии и их трансформации в обычную материю.*

*Начиная с 1956 года, Сэмюэл У. Кэри также предположил возможность наличия какого-либо механизма увеличения массы в планетах и заявил, что окончательное решение этой проблемы возможно только в космологической перспективе в связи с расширением Вселенной.*

Другое дело, что консервативность официальной науки не дает ей возможности признать любую точку зрения, не совпадающую с «генеральной линией партии».

Что касается Плутона, то у меня нет данных, чтобы построить или хотя бы вербально описать его Полевой гиперболоид. Нет ни фотографий полюсов, да еще и направление вращения и наклон «подгуляли»... Холода вокруг гораздо больше, чем Солнечного тепла. Но активность и потеря-восстановление массы Плутона говорят сами за себя. Не будь этого, он бы давно превратился в мертвую глыбу льда или «впал в анабиоз», как любят писать в фантастических романах.

**К экспериментальным данным претензий нет. Но в нашей астрономии, и в планетологии в том числе, надо не просто пересматривать и менять отдельные представления. Она неверна в принципе – в понимании изначальной природы процессов, а, следовательно, в главном. И с этим нужно что-то делать!**

## Гл. 18. ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРИФЕРИИ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ СОВРЕМЕННЫМИ ЗОНДАМИ

### 18.1. Вселенная вокруг нас

В настоящее время местом пребывания Солнца в нашей Галактике является Рукав Ориона. Чтобы легче было сориентироваться, я повторяю изображение компьютерной модели Млечного Пути (рис. 6.2). Здесь она представлена на рис. 18.1 (вид «сверху» – со стороны Северного Галактического полюса), и на ней в центре координатной системы указано современное положение Солнца.

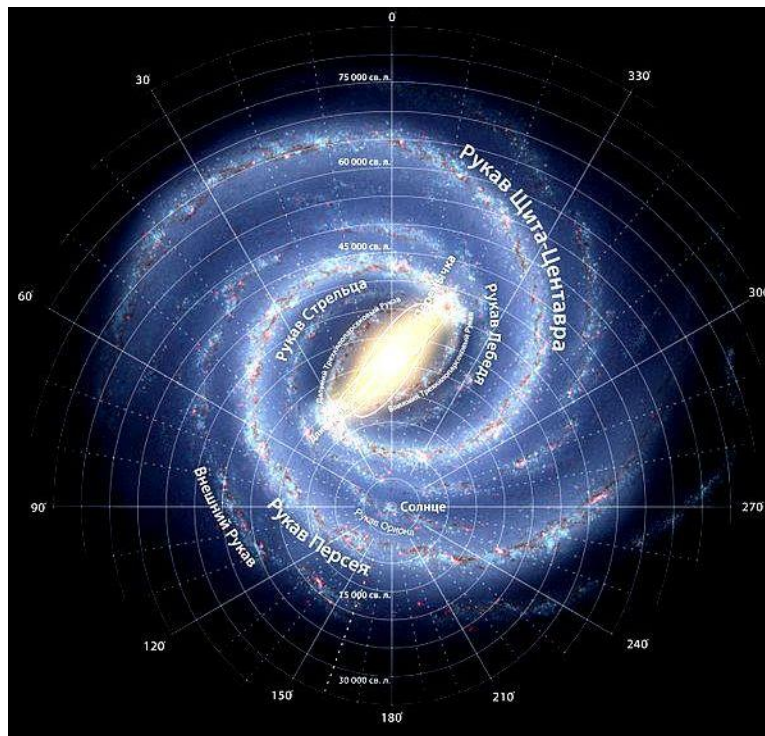


Рис. 18.1. Млечный Путь,

[http://saipfer.com/wp-content/uploads/2013/12/Milky\\_Way\\_full\\_annotated\\_russian-1.jpg](http://saipfer.com/wp-content/uploads/2013/12/Milky_Way_full_annotated_russian-1.jpg)

В межзвездной среде Рукава Ориона находится так называемый Местный пузырь – пространство с повышенным содержанием горячего газа, в основном, нейтрального водорода. Протяженность Местного пузыря составляет как минимум 300 св. лет. Он имеет продолговатую форму и приподнимается над галактическим диском. Пузырь образовался в результате взрыва нескольких сверхновых в период от 2 до 4 млн. лет назад. В данный момент Солнечная система проходит сквозь Местное межзвездное облако – небольшой более плотный участок внутри Местного пузыря.

О солнечном ветре в данной книге писалось достаточно много, но в межзвездном пространстве существуют свои ветры, мощность и направление которых локально может заметно отличаться, как по силе, так и по направлению и составу. Ветры пространства состоят тоже из заряженных и нейтральных частиц и даже атомов.

До того как, мы начнем разбираться с границами Солнечной системы, мне хочется показать, в каком сложном локальном пространстве она движется. Сразу сошлюсь на важную цитату, заимствованную с сайта «Артефакт» (<https://artefact2007.wordpress.com/page/2/>, выделения сохранены):



«В окрестностях Солнца удастся проследить участки двух спиральных ветвей, удаленных от нас примерно на 3 тыс. световых лет. По созвездиям, где обнаруживаются эти участки, их называют рукавом Стрельца и рукавом Персея. Солнце находится почти посередине между этими спиральными ветвями. Правда, сравнительно близко от нас, в созвездии Ориона, проходит еще одна, не столь явно выраженная ветвь, считающаяся ответвлением одного из основных спиральных рукавов Галактики. Расстояние от Солнца до центра Галактики составляет 23-28 тыс. световых лет. Это говорит о том, что **Солнце расположено посередине между центром и краем диска**. Вместе со всеми близкими звездами Солнце вращается вокруг центра Галактики со скоростью 200-220 км/с, совершая оборот примерно за 200 млн. лет. Значит, за все время своего существования Земля облетела вокруг центра Галактики не более 30 раз. Скорость вращения Солнца вокруг центра Галактики практически совпадает с той скоростью, с которой в данном районе движется волна уплотнения, формирующая спиральный рукав. Такая ситуация в общем неординарна для Галактики: спиральные ветви вращаются с постоянной угловой скоростью, как спицы колеса, а движение звезд подчиняется совершенно иной закономерности. Поэтому почти все звездное население диска то попадает внутрь спиральных ветвей, то выходит из них. Единственное место, где скорости звезд и рукавов совпадают, — это так называемая **коротационная окружность**. Именно вблизи нее и располагается Солнце.

Для Земли это обстоятельство крайне благоприятно. Ведь в спиральных ветвях происходят бурные процессы, порождающие мощное излучение, губительное для всего живого. И никакая атмосфера не могла бы от него защитить. Но наша планета существует в относительно спокойном месте Галактики и в течение сотен миллионов и миллиардов лет не испытывала катастрофического влияния космических катаклизмов».

Дальнейший материал параграфа, включая иллюстрацию, дан по публикации А. Березина «Ветер вокруг Солнечной системы меняет направление». НАСА составило карту области космоса, в которой находится Солнце (рис. 18.2).

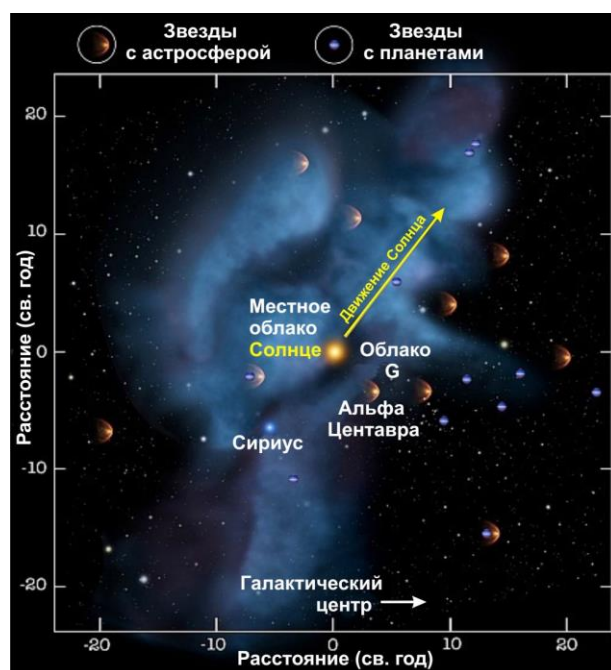


Рис. 18.2. Движение Солнца в Местном облаке (20 св. лет)

Цитирую:

*Комбинируя данные от одиннадцати космических аппаратов, находящихся в разных точках Солнечной системы, астрономы пришли к выводу: в последние сорок лет ветер в межзвездном пространстве заметно меняется. Очевидно, между его участками есть различия, которые и порождают эти трансформации.*

*Используя более сорока источников, включая наблюдения, которые велись с 1970-х годов, исследователи пришли к выводу, что направление ветра, дующего из межзвездного пространства, изменилось в диапазоне от 4 до 9 градусов. ...Следует учитывать, что ранее научное сообщество придерживалось такого мнения: межзвездная среда предельно стабильна, и ветер в ней если и меняет направление, то лишь за астрономически долгие отрезки времени.*

*В центре Местного пузыря можно увидеть Местное облако. По мере выхода из него Солнечная система окажется в менее плотном секторе пространства, где ветры могут иметь другие направления.*

*Ветер, дующий в Местном облаке, доминирует не только в межзвездном пространстве, но и в отдаленных областях Солнечной системы, таких как облако Оорта и часть орбиты Седны.*

*Причины изменения направления ветра пока неясны, хотя ученые и связывают их с тем, что Солнечная система приближается к границе Местного межзвездного облака (диаметром примерно в 30 световых лет), в которое она вошла от 50 до 150 тыс. лет назад. По всей видимости, через 10–15 тыс. лет мы окончательно покинем облако, а на его границе можем столкнуться с ветрами с самых неожиданных направлений, так как Местное облако в смысле насыщенности межзвездного пространства атомами куда плотнее Местного пузыря размерами более 300 световых лет. То есть на границе облака и других частей пузыря может возникать турбулентность (<http://compulenta.computerra.ru/universe/astronomy/10008887/>).*

## **18.2. Окраины Солнечной системы**

### **18.2.1. Облако Оорта, научное представление**

Ранее уже говорилось о том, что мы имеем за Нептуном, и приводилась общая схема Солнечной системы (рис.17.2). Прежде чем дать некоторые пояснения, необходимо упомянуть, что все научное представление по дальней периферии Солнечной системы находится, если можно так выразиться, на полу-гипотетическом уровне. Даже само наличие, расстояние, а тем более описание состава того, что было названо Облаком Оорта, до сих пор не подтверждено опытными наблюдениями: ни телескопическими, ни с помощью зондов. Да, интересующаяся публика знает, что знаменитые близнецы-зонды «Вояджер1» и «Вояджер 2» то ли уже вышли в открытый космос, то ли еще «топчутся в предбаннике». Но даже ученые по этому поводу не могут прийти к единой точке зрения. Все сходится на том, что Облако Оорта зонды пока не преодолели. Информация, часто очень неожиданная, поступает от обоих «Вояджеров» и порой ставит ученых в полный тупик. Об этом мы поговорим в дальнейшем.

Еще в 50-е годы прошлого века астроном Я. Оорт высказал предположение, что граница Солнечной системы находится далеко-далеко за Плутоном и представляет собой сферическое образование, состоящее из прото-комет, глыб, типа астероидов, и даже планетоидов. Это сферическое образование назвали в его честь Облаком Оорта. И если Пояс Койпера – это, грубо говоря, довольно плоский тор, вращающийся вокруг Солнца на расстоянии 35-55 а.е., то Облако Оорта – сфера, находящаяся на расстоянии 100-200 тысяч а.е. (т.е. практически от 1 до 2-х св. лет). Внешняя граница Облака Оорта (Сфера Хилла) определяет гравитационную границу Солнечной системы. Считается, что это расстояние составляет примерно 2 св. года.

Однако не все ученые разделяют мнение о том, что Облако Оорта действительно существует. Главный аргумент противников теории существования Облака Оорта – тот факт, что его до сих пор никто не наблюдал. В пользу достоверности гипотезы свидетельствовала бы зернистость или размытия на фотоизображениях удаленного космоса, сделанных космическими телескопами. Однако подобных эффектов не выявлено. Вопросы возникают и при детальном рассмотрении представлений о происхождении Облака. Тем не менее, большая часть научного мира склоняется к теории правдоподобия гипотезы о его существовании. С нею хорошо согласуются многие наблюдаемые факты и теоретически выведенные закономерности.

Нерешенных пока вопросов, разумеется, очень много. Но сначала мы рассмотрим общепринятую научную версию, придерживающуюся концепции существования такой структуры.

Для того, чтобы разобраться с официальной точкой зрения и не отсылать Читателя к страницам уже прочитанного материала книги, мне придется еще раз привести самую растиражированную схему строения Солнечной системы, предложенную НАСА (здесь рис. 18.3, шкала расстояний в а.е. логарифмическая).

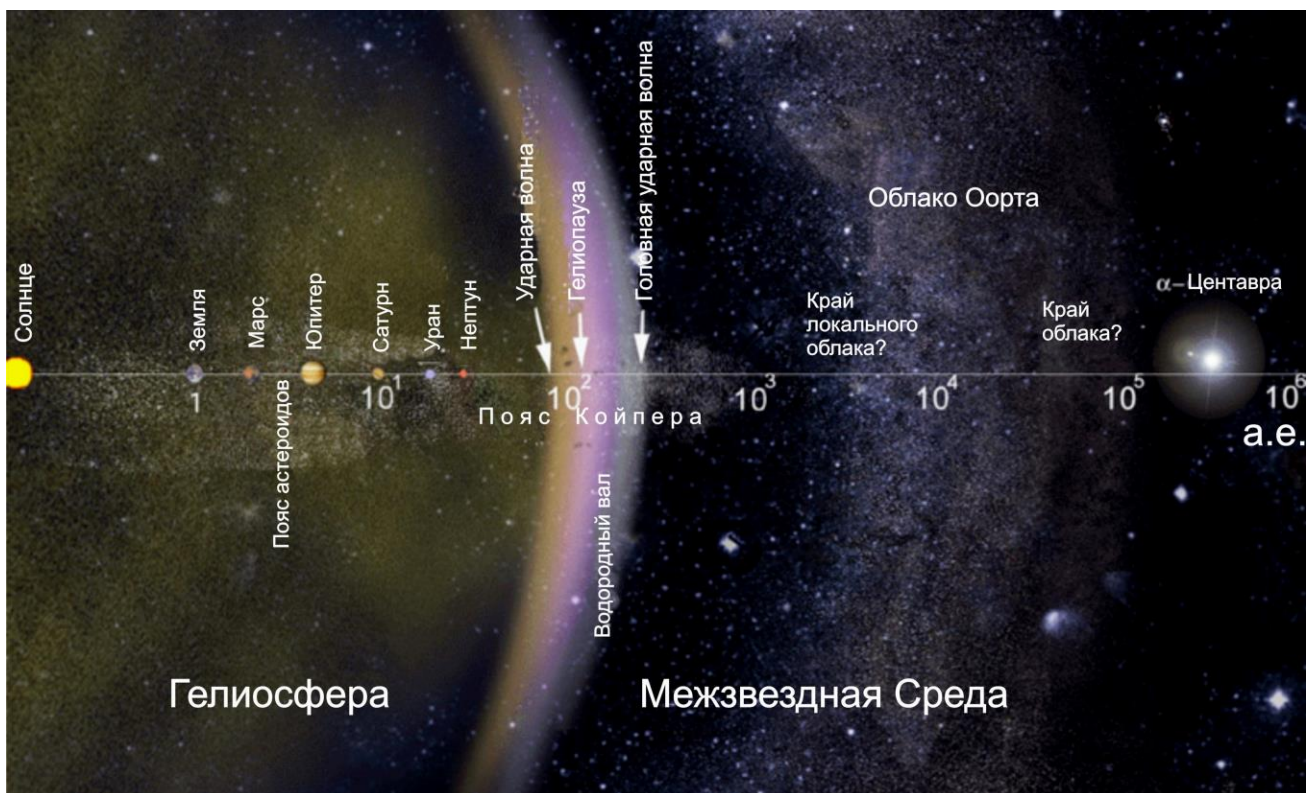


Рис. 18.3. Солнечная система,

<http://phys.org/news/2011-06-voyager-magnetic-mayhem.html>

Довольно широкой яркой белесой дугой обозначен Водородный вал, расположенный в зоне Пояса Койпера, справа от него находится Рассеянный диск (на схеме не указан), но его границы, как уже было показано, действительно трудно обозначить. Диаметр внутренней зоны по Рассеянный диск включительно примерно в тысячу раз меньше диаметра Облака Оорта. На данной схеме границы Водородного вала обозначены как границы головной ударной волны (Bow Shock) с внешней стороны и ударной волны (Termination shock) – с внутренней (в дальнейшем об этих волнах мы еще поговорим подробно). Но, как изображено на схеме, Водородный вал вписывается в пространство Пояса Койпера, а за ним должен быть еще Рассеянный диск. Это все наблюдаемые зоны и никакой головной волны там нет. Но самым



непонятным в этой схеме, с моей точки зрения, является наличие межзвездной среды сразу за Водородным валом. И только после межзвездного пространства обозначено Облако Оорта с его внутренним и внешним краями, правда, со знаками вопроса. Здесь явно что-то не так.

Ниже я хочу предложить еще одну схему Солнечной системы (рис. 18.4), несколько отличающуюся от рассмотренной, причем именно в той части, которая вызывает сомнение в предыдущем случае.

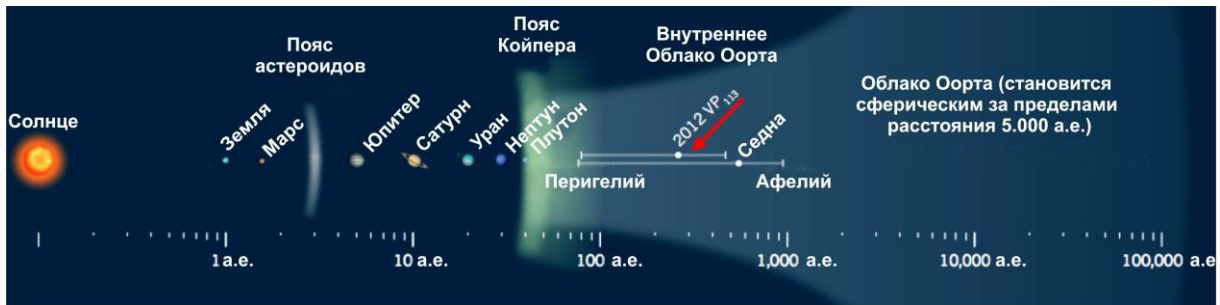


Рис. 18.4. Другой вариант схемы Солнечной системы,  
<http://www.pvsm.ru/images/oblako-oorta—nas-jdet-massa-otkrytii-2.png>

От дуги Водородного вала, обозначенного здесь как Пояс Койпера, вправо по обе стороны от эклиптики идет расширяющаяся область, достигающая границ, примерно соответствующих 100 тыс. а.е.

**Примечание:** для тех, кого смутит странное указание перигелия и афелия Седны и объекта 2012 VP<sub>113</sub>, поясняя: имеются в виду не орбиты, а только расстояния их максимальной и минимальной удаленности от Солнца по шкале абсцисс; считайте, что перигелий находится по другую сторону нашего светила.

Объекты Пояса Койпера и Рассеянного диска наблюдались и измерялись, но на данный момент лишь несколько из них можно предположительно назвать принадлежащими Облаку Оорта. Среди них Седна, 2000 CR<sub>105</sub>, 2006 SQ<sub>372</sub>, 2008 KV<sub>42</sub>, 2012 VP<sub>113</sub>, и, видимо, новый объект 2015 RR<sub>425</sub>.

Вторая приведенная схема будет выглядеть понятнее, если представить, как вся Солнечная система смотрится в объеме (рис. 18.5). И опять-таки, все это очень упрощенно, гипотетично и не в масштабе.

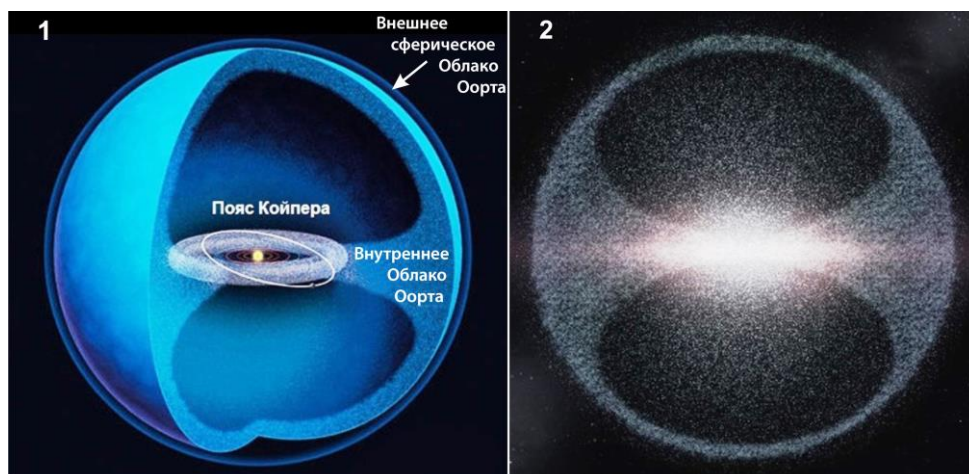


Рис. 18.5. Представление о строении Солнечной системы,

1. <http://galspace.spb.ru/index412.file/1.jpg>,
2. [http://ic.pics.livejournal.com/za\\_neptunie/70387688/1096286/1096286\\_600.jpg](http://ic.pics.livejournal.com/za_neptunie/70387688/1096286/1096286_600.jpg)

Все светлые точки на изображении 2, а также утолщения на картинке 1, показывают зоны скопления разного рода объектов. В основном они мелкие (планеты-карлики, астероиды, кометы, камни, пыль и прочий мусор). Но в публикациях иногда встречаются и предположения о возможности нахождения в дальних регионах крупных тел – от планеты типа Нептуна до звездного карлика – так называемой «второй компоненты Солнца» (но пока это все на уровне спекуляций, а часто – просто погоня за сенсациями). В тех объемах большой сферы, которые на обоих изображениях выглядят, как полости, тоже есть различные объекты, включая карликовые планеты, но в значительно меньшем количестве, и их орбиты, а порой и направления вращения, часто произвольны.

Считается, что Облако Оорта имеет внутреннюю и внешнюю границы. Внутренняя часть Облака по форме напоминает постепенно расширяющуюся перемычку, край которой, смотрящий на Солнце, находится примерно у Пояса Койпера, по мере продвижения к внешней стороне перемычка постепенно расширяется и сливается со сферической частью Облака Оорта, как на схеме, изображенной на рис. 16.5.

Видите, даже приведенные схемы (рис. 18.3 и 18.4), приближаясь к границам, весьма заметно отличаются между собой. Но и они – плоды гипотетических предположений. Остальные варианты, касающиеся устройства границ Солнечной системы, рассматривать здесь не имеет смысла.

Подведем небольшой итог. Считается, что внешнее Облако Оорта – огромное скопление космического мусора и родина большого количества комет. Как предполагают, Облако содержит несколько триллионов кометных ядер, размером около 1,3 км. Среднее расстояние между кометами составляет несколько десятков миллионов километров. Полная масса Облака Оорта достоверно неизвестна, но предполагаемая объединенная масса примерно в пять раз больше массы Земли. Ранее считалось, что Облако более массивно (до 380 земных масс).

Считается, естественно, также на уровне предположений, что подавляющее большинство объектов Облака Оорта состоит из различных льдов воды, метана, этана, монооксида углерода (CO) и цианистого водорода (HCN), но там могут присутствовать и скалистые объекты.

До последнего времени официальная версия представляла Солнечную систему в виде замкнутой сферы, внешняя граница которой обозначается скоплением разного рода мелких тел, причем большинство из них вышвырнуто на границу воздействием гравитационных полей планет-гигантов, прежде всего, Нептуна. Хотелось бы перед ученым миром поставить простой вопрос: а что может удерживать на этой самой границе такой космический мусор, простите, мелкие тела, если притяжение Солнца, как полагает наука, с расстоянием ослабевает постепенно, а за Сферой Хилла исчезает совсем? Если до Сферы Хилла оно работает, то при чем тут Нептун? Зона его гравитационного воздействия, его «персональная» Сфера Хилла, несоизмеримо меньше, и о существенном вкладе Нептуна в гравитацию на границе Облака Оорта даже говорить смешно. Здесь распоряжается Его Величество Солнце.

С границами Солнечной системы все не так просто. Сейчас, когда «Вояджер 1» с точки зрения многих ученых, задействованных в данном проекте, уже перешел в межзвездное пространство, появилась тенденция связывать границы с каким-то одним и совершенно определенным фактором. Для одних исследователей – это граница исчезновения солнечного ветра, для других – граница солнечной магнитосферы, за которой, начинается общегалактическое магнитное поле, для третьих – усиление в пространстве галактических потоков и т.д. И все-таки, самым важным критерием должно быть исчезновение солнечной гравитации. И это – Облако Оорта, внешней границей которого является Сфера Хилла (на удалении **от 100 до 200 тысяч а.е.**). Как видите, величина расстояний на три порядка отличается от тех, на которых сегодня находятся «Вояджеры».



### 18.2.2. Гелиосфера

Необходимо дать конкретные определения основных терминов, описывающих околосолнечное пространство в зоне влияния звезды. В этом нам поможет рисунок, сделанный НАСА с учетом данных, полученных от обоих «Вояджеров», блестяще иллюстрирующий основные определения (здесь – рис. 18.6).

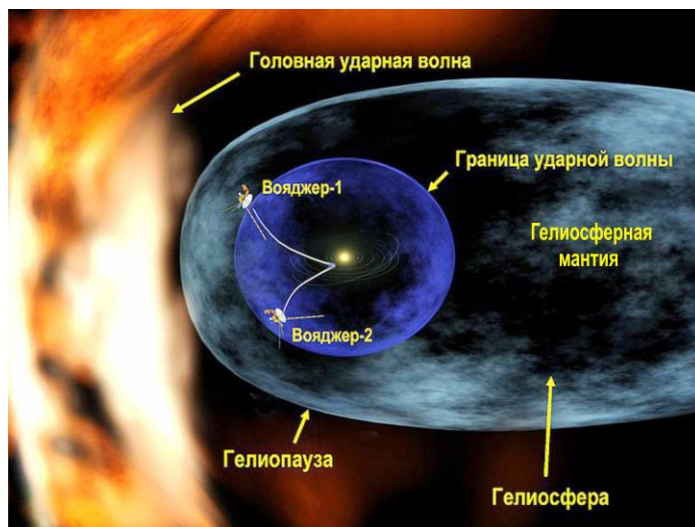


Рис.18.6. Головная часть гелиосферы при движении Солнца в космическом пространстве,  
[http://secrets-world.com/uploads/posts/2015-03/thumbs/uchenye-predstavili-novuyu-model-geliosfery\\_1.jpg](http://secrets-world.com/uploads/posts/2015-03/thumbs/uchenye-predstavili-novuyu-model-geliosfery_1.jpg)

На приведенном рисунке изображено направление полета и местонахождение обоих зондов в момент времени между 2005 и 2007 годами, когда «Вояджер 1» уже преодолел фронт ударной волны, а «Вояджер 2» еще нет. Но и сами полеты, и данные исследования зондами пространства в тех регионах мы обсудим позже. На рисунке есть надписи, относящиеся к названиям определенных участков пространства, занятого Солнечной системой. Ниже даны определения понятий.

**Гелиосфера.** Область пространства вокруг Солнца, заполненная солнечным ветром и солнечными магнитными полями называется гелиосферой. В принципе, нейтральные атомы межзвездной среды могут проникать в эту область сквозь линии магнитного поля, но число их невелико. Поэтому можно считать, что вещество внутри гелиосферы имеет солнечное происхождение.

**Ударная волна.** Солнечный ветер распространяется во всех направлениях со сверхзвуковой скоростью (порядка 400 км/сек). На некотором расстоянии от Солнца этот поток плазмы начинает взаимодействовать с межзвездной средой и резко тормозится. В месте столкновения формируется ударная волна, после прохождения через которую скорость солнечного ветра становится дозвуковой. Граница ударной волны имеет сферическую поверхность.

**Гелиосферная мантия.** Межзвездный газ обтекает фронт ударной волны и формирует протяженный газовый шлейф, похожий на хвост кометы, вытянутый в направлении, противоположном направлению движения Солнца. Область гелиосферы за пределами ударной волны называется гелиосферной мантией. В ней происходит торможение солнечного ветра, его сжатие, при этом движение приобретает турбулентный характер. Гелиосферная мантия начинается на расстоянии 80-100 а.е. от Солнца. Однако, в отличие от внутренней области

гелиосферы, мантия не имеет сферической формы. Толщина мантии со стороны набегающего межзвездного ветра намного меньше, чем с противоположной.

**Гелиопауза.** Поверхность, которая ограничивает гелиосферную мантию и на которой происходит окончательное торможение солнечного ветра и смешение его с набегающим межзвездным веществом, называется гелиопаузой. Точное расстояние до нее и ее форма все еще требуют уточнения. На этой границе выравнивается давление ветров – солнечного и межзвездного. В пространстве между границами гелиопаузы и ударной волны наблюдается заметное проникновение галактического излучения.

**Головная ударная волна.** Движение Солнца в межзвездной среде приводит к тому, что в окружающем космическом пространстве происходят возмущения. Точно так же, как солнечный ветер на границе ударной волны теряет скорость, межзвездный ветер, движущийся навстречу движению Солнца, изменяет свою скорость при столкновении с фронтом гелиосферы и образует то, что называется головной ударной волной. Она находится за пределами гелиосферы. В ней происходит торможение не солнечного, а межзвездного ветра.

По поводу наличия головной ударной волны у Солнца существуют две научных концепции: первая утверждает, что волна есть, вторая – что ее нет. Наличие или отсутствие солнечной Головной волны экспериментально пока не подтверждено, но для ряда звезд, особенно для тех, которые окружены газо-пылевыми туманностями, удалось ее сфотографировать космическим телескопам «Хаббл» и «ГАЛЕКС». В качестве примера на рис. 18.7 приведены фотографии трех звезд. Головная волна имеет вид яркой дуги.

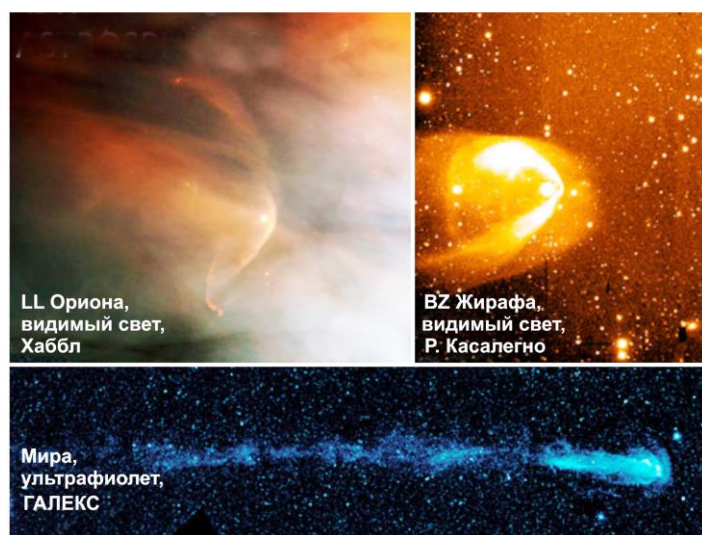


Рис. 18.7. Астросферы звезд,

[https://www.nasa.gov/mission\\_pages/ibex/allsky\\_visuals.html#.VkiSzL2dXiI](https://www.nasa.gov/mission_pages/ibex/allsky_visuals.html#.VkiSzL2dXiI)

Звезда LL в созвездии Ориона находится в области, где много молодых звезд высокой светимости. Даже в видимом свете астросфера и головная волна светятся. Окружающее пространство тоже светится за счет возбуждения обильных газо-пылевых облаков этого региона. Звезда BZ в созвездии Жирафа имеет очень яркую астросферу, особенно в зоне головной волны. У звезды Мира в созвездии Кита тоже видна дуга головной ударной волны и очень протяженная астросфера, излучающая в ультрафиолете. Не только эти три звезды подобным образом организуют вокруг себя пространство. Есть еще много аналогичных примеров. И везде присутствует головная ударная волна, что является весомым доводом в пользу концепции наличия ее и у Солнца.

Интересные данные по хвостовой зоне гелиосферы были получены с помощью другого автоматического зонда под названием «ИБЕКС» (IBEX – аббревиатура от Interstellar Boundary Explorer, что в переводе на русский язык означает «Исследователь межзвездной границы»). Аппарат фиксирует распределение нейтральных атомов, попавших в Солнечную систему из межзвездного пространства. Информация о самом аппарате подробнее будет приведена в следующем параграфе, а сейчас взгляните на изображение гелиосферы с хвостовой частью, как она представляется по данным «ИБЕКС» (рис. 18.8).

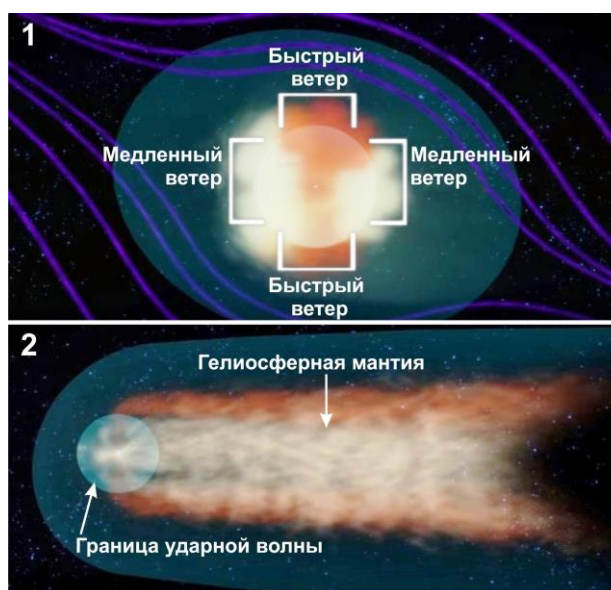


Рис. 18.8. Гелиосфера и солнечный ветер,  
<https://www.youtube.com/watch?v=BhAzMdoOe5E>

На рисунке приведены кадры из фильма. Верхний кадр (1) показывает вид гелиосферы со стороны направления движения, что называется «в лоб». Окрашенные области – солнечный ветер. В белый цвет окрашен так называемый медленный ветер, в красный – быстрый. Быстрый ветер (от 600 до 1200 км/сек) истекает из корональных полярных дыр Солнца, источники медленного солнечного ветра (300 – 400 км/сек) до сих пор не установлены, но выяснено, что он начинается непосредственно за солнечной короной (см. гл. 7).

Нижний рисунок (2) – вид сбоку. Как оказалось, и этого не ожидал никто, с задней стороны четкая граница не просматривается. Получается, что Солнце тянет за собой мантию, напоминающую кометный хвост.

Причина образования «хвоста» заключается в следующем. Вокруг Центра Галактики Солнце движется по орбите со скоростью 220 км/сек и завершает полный оборот за период, порядка 200 – 250 миллионов лет (данные различных исследователей весьма отличаются). Окружающий нашу систему межзвездный газ также движется по галактической орбите, но его скорость и направление не совпадают с солнечными.

Из-за этого ветер межзвездной плазмы на границе столкновения с солнечным ветром сжимает его, причем сжимает неравномерно, и формирует «хвост кометы», вытягивающийся в сторону, противоположную направлению движения звезды. В «голове кометы» граница ударной волны расположена ближе к Солнцу (примерно в 90 а.е.), а граница «хвоста» пока не установлена.

В данном разделе я использовала только те данные, полученные с помощью космических зондов, которые иллюстрируют представления о строении зоны солнечного воздействия. Другую, и очень важную информацию, мы обсудим ниже.

### 18.2.3. Исследование пограничного пространства с помощью автоматических зондов

Конечно, речь пойдет о зондах «Вояджерах», «ИБЕКС» и совсем немного о уже хорошо известном нам «Кассини». Все они провели огромный и очень разнообразный перечень исследований и даже выполнили значительно больше, чем от них ожидали. Остается только сожалеть, что ресурс «Пионеров» иссяк до того, как они достигли пограничных регионов.

#### «Вояджер 1» и «Вояджер 2»

Начнем с них. Космические аппараты-близнецы «Вояджер 1» и «Вояджер 2» не просто старожилы, а старожилы-рекордсмены среди работающих по сей день зондов: они были запущены еще в 1977 году в рамках одноименного проекта по изучению дальних планет Солнечной системы и до сих пор продолжают поставлять ученым ценную информацию. Астрофизики полагали, что их модель гелиосферы точно отражает реальность. Но космические аппараты показали, что это не так.

«Вояджер 1» является на сегодняшний день самым удаленным от Солнца рукотворным объектом: обогнав на пути в межзвездное пространство всех своих предшественников – космические зонды «Пионер 10» и «Пионер 11» и брата-близнеца «Вояджера 2». Он первым готовится покинуть пределы Солнечной системы и при этом продолжает поставлять информацию, ставящую астрофизиков в тупик и заставляющую пересматривать давно устоявшиеся представления о том, как устроена та область космического пространства, где заканчивается Солнечная система и начинается межзвездная среда.

Изучение гелиосферы в зоне, граничащей с межзвездной средой, – главная задача «Вояджеров», помимо исследований планет и их спутников, мимо которых они пролетали. И совершенно потрясающе, что они были направлены так, чтобы оказаться по разные стороны пространства по отношению к плоскости эклиптики. «Вояджер 1» после коррекции направления полета гравитационными полями Юпитера и Сатурна отправился на север, а «Вояджер 2» после воздействия Юпитера, Сатурна, Урана и Нептуна нырнул под эклиптику и полетел на юг. Это дало возможность в дальнейшем получить от них обоих совершенно уникальную и неожиданную информацию. На рис. 18.9 показаны траектории их полетов, а также позиции планет, разгоняющих и корректирующих направление полета.



Рис. 18.9. Траектории движения «Вояджеров»,  
[http://vzgljad.az/photosession/voyacer%20voyager%20\(6\).jpg](http://vzgljad.az/photosession/voyacer%20voyager%20(6).jpg)



**Начнем с «Вояджера 1»** и рассмотрим основные вехи его пути.

Он движется по гиперболической траектории и, в конце концов, долетит до звезд и никогда не вернется к Солнцу. Примерно через 40 000 лет аппарат будет находиться в 3,26 св. года от Солнечной системы. Дальнейшую судьбу его предсказать сложно. Скорее всего, «Вояджер 1» будет вечно скитаться по Галактике.

По данным НАСА границу ударной волны «Вояджер-1» пересек первым в декабре 2004 года, когда находился от Солнца на расстоянии 94 а.е. Такой вывод был сделан по изменению показателей магнитного поля, получаемых с аппарата.

В середине декабря 2012 года «Вояджер 1» пролетел приблизительно 116,38 а.е. и добрался до так называемого региона стагнации – последней области, отделяющей аппарат от межзвездного пространства.

А вот со временем выхода на саму границу межзвездного пространства и точным подтверждением ее преодоления ученые пока к единому соглашению не пришли. Рост уровня галактических лучей на 25% в первой половине 2012 года указывал на то, что «Вояджер 1» приближается к границе гелиосферы. Но солнечный ветер еще регистрировался надежно. В конце августа 2012 года датчики аппарата зафиксировали резкое снижение регистрируемых частиц солнечного ветра. Было объявлено, что 25 августа 2012 года на расстоянии 121,7 а.е. от Солнца «Вояджер 1» оказался в межзвездном пространстве. Но официальный ответ НАСА от 20 марта 2013 года гласил, что зонд еще не достиг открытого космоса, несмотря на отсутствие солнечного ветра. Последним индикатором выхода за пределы гелиосферы должна была стать смена направленности магнитного поля. И только 12 сентября 2013 года НАСА подтвердило, что «Вояджер 1» вышел за пределы Солнечной системы и оказался в межзвездном пространстве.

По данным НАСА на 5 января 2016 года «Вояджер 1» удалился от Солнца на расстояние 133,7 а.е. А теперь подумаем.

Итак, к 2016 году «Вояджер 1» удалился на 133,7 а.е. Но истинным пределом гравитационной области Солнечной системы считается Облако Оорта, расстояние которого даже от его внутренней границы до Солнца составляет примерно 50 тыс. а.е., то есть, в 373 раза дальше нынешнего расстояния «Вояджера 1» от нашей звезды. Однако считается, что Облако Оорта может слабо простирается на расстояние 100 и даже 200 тыс. а.е. За границей в 50 тыс. а.е. и до границ Облака Оорта (Сферы Хилла) притяжение Солнца ослабевает до такой степени, что оно может лишь удерживать объекты. Если даже считать по минимуму – 50 тыс. а.е. – и допустить, что «Вояджер 1» будет лететь с той же скоростью, с какой летел последние 39 лет (что врядли), то получится, что ему для достижения границы потребуется еще приблизительно 15 тыс. лет.

Гелиосфера Солнца не пускает в свои пределы основную часть частиц высокой энергии, но в пространстве между гелиопаузой и Облаком Оорта межзвездные частицы путешествуют свободно. Возможно, это и позволяет ставить вопрос «вышел – не вышел», и еще... собственное нетерпение. Ну, уж очень хочется, чтобы вышел! Все-таки 15 тыс. лет – это очень долго.

**О полете «Вояджера 2»** информация следующая.

Считается, что он преодолел границу ударной волны в 2007 году. Фактически же уже в мае 2006 г. на расстоянии 76 а.е. он зафиксировал обратное движение частиц, а затем пересекал границу еще пять раз из-за того, что она непостоянна и меняет свое расстояние от Солнца в результате колебаний солнечной активности. Это говорит о несколько



несимметричной форме гелиосферы, северная половина которой больше южной примерно на 1,6 млрд. км.

Из пределов гелиосферы «Вояджер 2» пока не вышел. На июнь месяц 2016 года он находился на расстоянии 111,34 а.е. от Солнца. Считается, что за пределы Солнечной системы аппарат выйдет через 10-20 лет и навсегда потеряет связь с Землей из-за недостаточности мощности передатчика. Примерно через 300 тыс. лет он окажется на расстоянии 4,3 св. года от Сириуса и, как и его собрат, никогда не вернется в Солнечную систему.

Источником энергии зондов «Вояджер» являются радиоизотопные термоэлектрические генераторы. Они позволят работающим приборам функционировать примерно до 2021 года, после чего их необходимо будет по очереди отключить, завершив отключение всех компонентов в 2025 году. После этого наши космические путешественники, молча и навсегда, уйдут в черные глубины космического одиночества.

А теперь перейдем к тому, какие же тайны они нам открыли.

### **Пересечение границы ударной волны**

Прежде, чем мы доберемся до границ всей системы, посмотрим на первый внутренний рубеж – границу упругой волны.

В декабре 2004 года «Вояджер 1» пересек границу гелиосферной ударной волны (Termination Shock) на расстоянии 94 а.е. от Солнца. За это время ученые успели изучить некоторые свойства гелиомантии и измерить скорость движения солнечного ветра.

Перед тем, как «Вояджер 2» пересек границу ударной волны, на расстоянии 76 а.е. было зарегистрировано увеличение энергии самых маломощных энергетических частиц, которые только можно обнаружить. Приборы также отметили внезапное увеличение силы магнитного поля и увеличенный уровень силы компрессионной турбулентности, что доказывает пересечение кораблем границы, кроме того, это было подтверждено приборами, показавшими резкое снижение скорости солнечного ветра.

Когда «Вояджер 1» вошел в зону замедления солнечного ветра, известную как гелиомантия, он обнаружил странное явление, которое ряд исследователей назвал «магнитной автострадой». Там силовые линии магнитного поля Солнца соединяются с линиями межзвездного магнитного поля, создавая свой магнитный пузырь. В этом месте наблюдается снижение количества низкоэнергетических частиц, исходящих изнутри гелиосферы, но туда проникает масса частиц высоких энергий, прибывших из межзвездного пространства, и между ними происходит обмен.

Сравнивая моменты преодоления границы внутренней ударной волны обоими зондами, следует отметить ряд важных моментов. Во-первых, граница асимметрична и с южной стороны, там, где ее преодолел «Вояджер 2», находится на 1,5 млрд. км ближе к Солнцу, чем на севере, где ее прошел «Вояджер 1». Во-вторых, зафиксированное приборами пятикратное прохождение «Вояджером 2» границы ударной волны, говорит о том, что пройденная зона пульсирует в едином ритме с солнечной активностью. Отсюда следует вывод, что гелиосфера представляет собой несимметричную и очень динамичную структуру.

### **Регион стагнации**

Область стагнации представляет собой регион с довольно сильным магнитным полем (индукция резко возросла почти в два раза по сравнению с предыдущими значениями). Считается, что давление заряженных частиц со стороны межзвездного пространства

заставляет поле, создаваемое Солнцем, уплотняться. Кроме этого, «Вояджер 1» зарегистрировал рост количества высокоэнергетических электронов (примерно в 100 раз), которые проникают в Солнечную систему из межзвездного пространства.

В этой ситуации есть одна странность: если солнечный ветер полностью исчез, галактические космические лучи должны «литься» со всех сторон. Однако зонд зафиксировал, что лучи идут только из одного направления.

Более того, хотя солнечные частицы пропали, аппарат не засек каких-либо изменений в магнитном поле вокруг себя. Объяснить это довольно трудно, так как предполагается, что магнитное поле галактики наклонено на  $60^\circ$  по отношению к магнитному полю Солнца. Никто из астрофизиков пока не может понять, что же происходит.

Создается впечатление, что «Вояджер 1» собирается вот-вот покинуть свой солнечный дом, однако вместо этого стоит в «фойе» с открытой дверью, в которую задувает ветер из Галактики. Ученые не подозревали, что имеется такое «фойе» (рис. 18.10).



Рис. 18.10. Регион стагнации,  
<http://inosmi.ru/images/21292/40/212924057.gif>

Данные о регионе стагнации по «Вояджеру 2» отсутствуют.

Далее «Вояджеру 1» необходимо было пробиться через гелиопаузу. Тут начались такие неожиданности, к которым не был готов никто. Первоначально ученые полагали, что переход космического путешественника в новую реальность, где влияние всей Галактики более заметно, пройдет постепенно и не будет особенно интересным. Однако оказалось, что этот переход стал намного более сложным, чем подозревали исследователи. Аппарат попал в странную область, найти объяснение которой ученые затрудняются. Все модели, которые предсказывали, что должно происходить в этом районе, оказались неверными.

Две из неожиданностей настолько важны, что заслуживают отдельного рассмотрения и обсуждения. Первую обнаружили «Вояджеры» – и это магнитная пена, состоящая из пузырей, каждый размером примерно в 1 а.е. А вторую, не менее важную, «Вояджеры» не заметили. Ее обнаружил «ИБЕКС». Она представляет собой высокоэнергетическую ленту, опоясывающую фронтальную зону гелиосферы.

## Магнитная пена

Ранее считалось, что магнитное поле на границе Солнечной системы устроено обычным образом: величина его постепенно убывает, силовые линии изгибаются и возвращаются обратно к Солнцу. Потом появилось представление о более сложной картине магнитного поля Солнца, описанное в гл. 6-й книги.

Данные «Вояджеров» выявили совершенно неожиданные структурные неоднородности внешней магнитной оболочки солнечной гелиосферы. Магнитное поле на расстоянии свыше сотни а.е. от Солнца напоминает пузырящееся шампанское, каждый «пузырек» которого имеет поперечник ни много – ни мало около 150 млн. км, практически – радиус земной орбиты. На пересечение такого «пузырька» «Вояджеры» тратят 3-4 месяца.

На рис. 18.11 представлено изображение, поясняющее картину (на красную и синюю спирали пока не обращайте внимание, они нам потребуются для дискуссии).

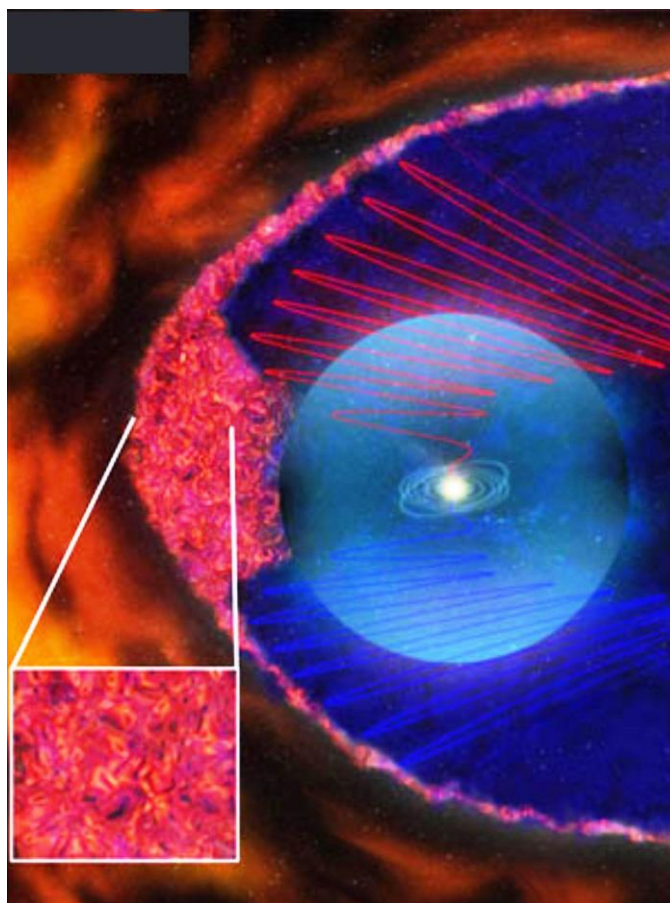


Рис. 18.11. Граница гелиопаузы в зоне контакта с межзвездной средой,  
<http://www.astrogorizont.com/content/read-Voyadzheri>

Еще в 2007 году космический зонд «Вояджер 1» вошел в «пенную магнитную зону», а годом позже в ней оказался и его собрат.

Головоломка учеными была решена следующим образом: из-за вращения Солнца на большом удалении его магнитное поле начинает скручиваться и складываться. Происходит так называемое «пересоединение» силовых линий складок магнитного поля. На рис. 18.12 показано, как это происходит.

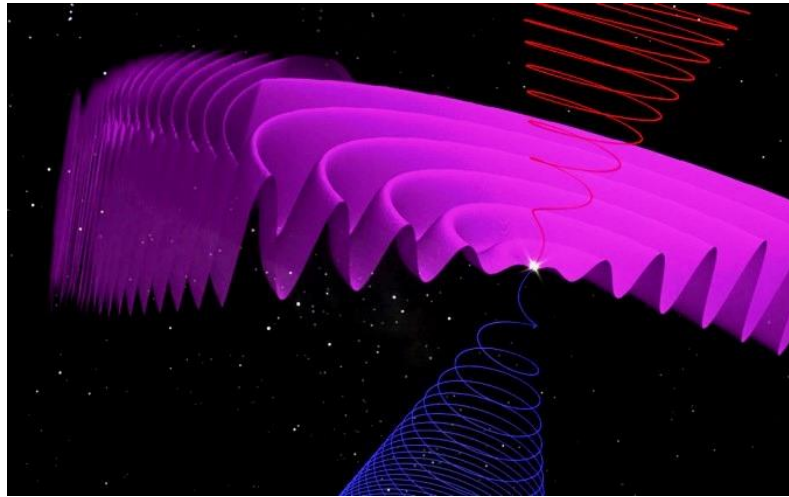


Рис. 18.12. Уплотнение складок магнитного поля Солнца после границы ударной волны,  
<http://data13.gallery.ru/albums/gallery/103994-8587f-59749514-m750x740-u73e4a.jpg>

Чтобы понятнее было, о чем идет речь, напомним в объединенном виде рисунки из 6-й главы (здесь – рис. 18.13) и кратко повторю комментарии к ним.



Рис. 18.13. Магнитное поле Солнца и гелиосферный токовый слой

На левом рисунке показана структура магнитного поля Солнца в плоскости эклиптики. Поле условно разбито на несколько секторов, в которых направлено либо к Солнцу, либо от него. Силовые линии начинаются с некоторого расстояния от Солнца, и согласовываются с потоком солнечного ветра, который здесь принимается радиальным. В экваториальной плоскости показаны силовые линии магнитного поля противоположной ориентации (розовые и голубые стрелки). В объеме поле выглядит так, как указано на центральном рисунке. На нем также обозначены орбиты планет. Художник изобразил фиолетовую область объемной спирали оборванной, не доходя до орбиты Юпитера. Но это не означает, что магнитное поле заканчивается в этой зоне. Увеличьте среднее изображение до границ солнечной магнитосферы и получите ее вид в целом. А вот гофрирование поверхности объемной спирали магнитного поля при большом удалении от Солнца нужно еще доказать. Поле простирается на всю область гелиосферы. Спираль, в которую Солнце закручивает свое магнитное поле в процессе вращения, называется спиралью Паркера по имени ее первооткрывателя. Она представляет собой объемный вид архимедовой спирали. А это уже сакральная геометрия, которая во Вселенной соблюдается неукоснительно! Заряженные частицы, ускоренные Солнцем, вылетают в межпланетное пространство, обладая высокой энергией. Они движутся вдоль межпланетного магнитного поля. Изменение направления магнитного поля на горбах и впадинах спирали Паркера порождает электрический поток. Узкая прослойка между противоположно ориентированными магнитными полями называется



гелиосферным токовым слоем. На правом рисунке направление такого тока показано желтыми стрелками.

На рис. 16.12, по сути дела, изображена половина объемной магнитосферы Солнца в разрезе с предполагаемым уплотнением поверхностей спирали Паркера на дальних рубежах Солнечной системы (до «гофрированного» состояния). Кое-какие пояснения к рис. 16.12 даются в комментариях к ролику [https://www.youtube.com/watch?v=NdtKaP\\_fAww](https://www.youtube.com/watch?v=NdtKaP_fAww), в котором эта картинка является одним из кадров. Там приводится следующая интерпретация:

*Магнитное поле Солнца на Северном и Южном полюсах вращается в противоположных направлениях, создавая обширную поверхность, где встречаются два разнонаправленных вращения. Когда поверхность (имеется ввиду спираль Паркера) движется вовне, она покрывается мягкой рябью, расширяющейся по мере удаления. После достижения границы ударной волны она начинает сжиматься, как волны, ударяющиеся о стену.*

Когда я впервые увидела рисунок гелиосферы с пузырями на границе, я задумалась: а какое отношение к магнитному полю Солнца могут иметь красная и синяя спирали, расходящиеся вверх и вниз, которые на рис. 16.12 изображены перпендикулярными магнитному полю? В тех публикациях, которые мне удалось изучить, о спиральях нет ни слова, несмотря на то, что они везде нарисованы.

И никакого толкования в ключе публикаций придумать не смогла. Но ведь зачем-то их нарисовали. Что же ими пытались пояснить, если ввели практически во все картинки с пузырями на фронте гелиосферы, растиражированные в самых разных источниках? Прямого отношения к магнитному полю они иметь не могут. Но рис. 16.12 правильный! Действительно, мы имеем два противоположно направленных вращения у полюсов. Они показывают уже хорошо знакомые нам у небесных тел полярные воронки! Вращение Солнца и планет происходит против часовой стрелки. Если смотреть на Северный полюс Солнца сверху, то мы увидим направление вращения спирали, т.е. воронки, против часовой стрелки. Но если мы посмотрим точно так же на Южный полюс («снизу»), то спираль-воронка будет вращаться по часовой стрелке. И не будут они (спирали) загибаться назад вдоль границ гелиопаузы. Спирали действительно загибаются, но не так и не туда. Они существуют во всей подвластной Солнцу области пространства вдоль оси его вращения, а вне этого пространства их быть просто не может. Они его и замыкают. Подтверждением наличия именно воронок являются огромные полярные корональные дыры Солнца. Конечно, границы у них не такие четкие, как у планетарных полярных воронок, так ведь и «темперамент» другой – плазма все-таки, нагретая в короне до нескольких миллионов градусов. Вспомните опять гл.6 (рис. 96). Здесь я хочу привести рис. 18.14 с фотографиями Солнца, выполненными 07.12.2011:

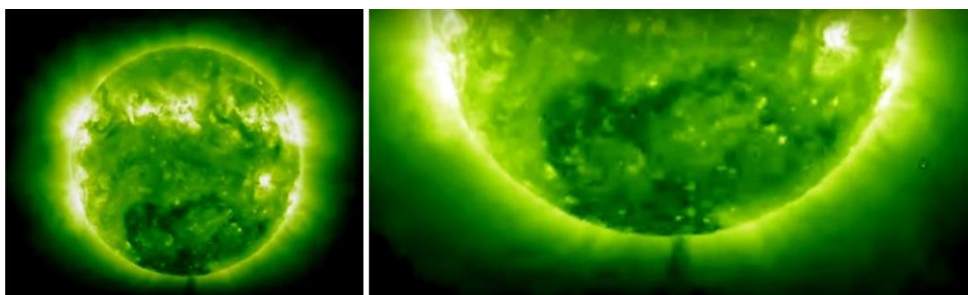


Рис. 18.14. Фотографии Солнца от 07.12.2011.

<https://www.youtube.com/watch?v=1SdkZmnf8tI>

Обратите внимание на полярные зоны. Короны практически не видно, а точно на Южном полюсе видна даже конкретная дыра, прямо, как для демонстрации тех спиралей.



Обе спирали раскрываются и, раскрывшись, замыкаются друг на друга, создавая тороид вращения. А что означает наличие спиралей-воронок? Конечно, выход на поверхность солнечного Полевого гиперboloида. Только вот так, как изображено на рис. 16.12 эти спирали не изогнутся никогда. Что бы они тогда значили? Ни-че-го. Гиперboloид образует единое семейство энергетических эллипсоидов, которые и организуют все энергетические слои Солнца. Напоминаю рис. 3.10 (здесь – рис 18.15):

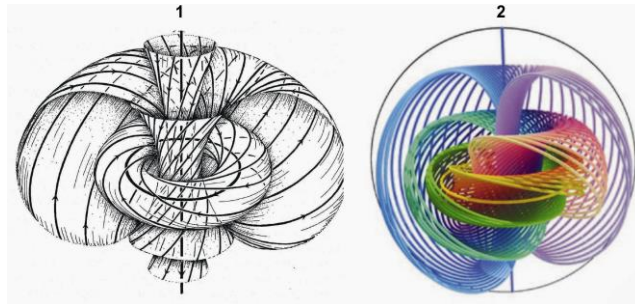


Рис. 18.15. Строение энергетических тороидальных структур с Полевым гиперboloидом в центре

И граница одного из внешних солнечных слоев-эллипсоидов – это то, что мы называем гелиопаузой. Но она не самая внешняя. Не знаю, будут еще ли промежуточные слои, и сохранится ли там магнитное поле Солнца и, если сохранится, то в каком виде, но последней границей влияния нашей звезды должно быть Облако Оорта, внешний край которого называется Сферой Хилла, где уравнивается гравитационное воздействие Солнца с галактическим. И это будет внешний эллипсоид солнечного мира. После рассмотрения полученных от зондов данных становится понятным, что представление гелиосферы как сферы в какой-то степени оправдывается только до границы внутренней ударной волны, и то с определенными допущениями. Можно сказать, что и фронт гелиосферы на уровне границы с Головной ударной волной имеет округлую, но не симметричную форму. А в целом солнечное пространство во Вселенной представляет собой сложную, даже не каплевидную структуру, ибо гелиосферная мантия, растягивается в сторону, противоположную движению, на огромное расстояние, как кометный хвост.

Все вышесказанное было важным отступлением, правда, «не лирическим». Вернемся, наконец, к пузырям.

Подтверждением правильности предположения наличия пузырьчатой зоны послужило компьютерное моделирование, позволившее изобразить вид, обилие и характер распределения пузырей. На мой взгляд, с пузырями получается похоже, а с «гофрированием» – не очень. Скачкообразное изменение скорости солнечного ветра на границе ударной волны со сверхзвуковой на дозвуковую, если оно действительно связано только с взаимодействием противоположно направленных солнечного и галактического ветров, не должно привести магнитное поле Солнца к подобной реакции. Это все-таки разные «епархии».

Датчики обоих зондов передавали странные и постоянно колеблющиеся параметры. С помощью компьютерной модели было показано, что «Вояджеры» регулярно переходят из пузырька в пузырек (ничего себе, «пузырьки», размером с радиус орбиты Земли!). Потoki космических частиц на поверхностях пузырей создают мощные электрические токи и магнитные поля. Учеными было высказано предположение, что магнитная пена представляет собой первую «линию обороны», защищающую Солнечную систему от воздействия заряженных частиц из космического пространства.

Вид и изменение расположения пузырей по компьютерной модели показаны в динамике в ролике, на который я уже ссылалась ([https://www.youtube.com/watch?v=NdtKaP\\_fAws](https://www.youtube.com/watch?v=NdtKaP_fAws)). На

рис. 18.16 приводятся два варианта изображений, растрованных во многих публикациях.

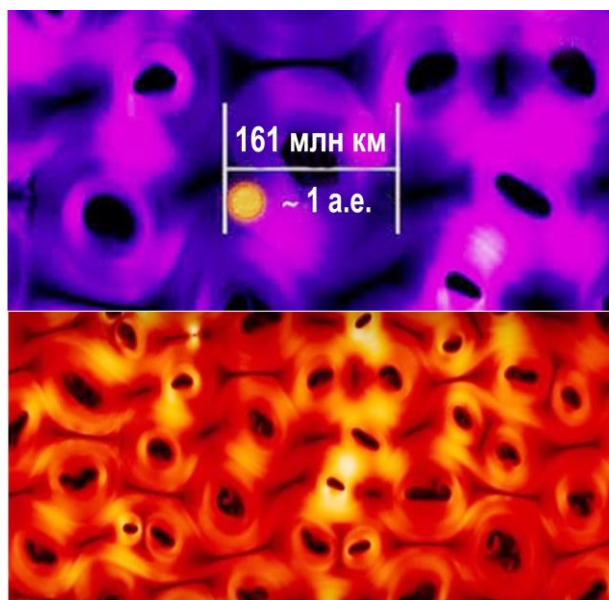


Рис. 18.16. Магнитные пузыри,  
<http://www.astrogorizont.com/content/read-Voyadzheri>

Данные «Вояджеров» с дальних рубежей заставили ученых признать в несостоятельности существовавшей до сих пор научной концепции о строении окраин Солнечной системы. Никаких постепенных изменений характеристик не наблюдается. Плавное течение заменилось пузырьчатым пенистым внешним слоем. Этот новый слой также изменил понимание того, как очень быстро движущиеся частицы, называемые космическими лучами, входят в нашу Солнечную систему. Когда они входят в пузырьчатый регион, то медленно движутся от пузыря к пузырю.

В этом районе (между внутренней ударной волной и гелиопаузой) при взаимодействии солнечного ветра с плазмой межзвездного газа создаются так называемые энергичные нейтральные атомы. На рис.18.17 показано, как видится такой процесс глазами художника.

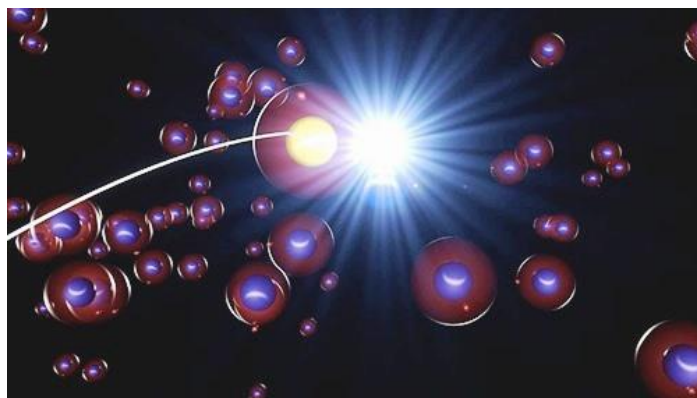


Рис. 18.17. Процесс образования энергичных нейтральных атомов глазами художника,  
<https://artefact2007.wordpress.com/page/2/>

Заряженные частицы из Солнечной системы и межзвездного пространства так и остаются каждая по свою сторону от гелиопаузы. Для них она непреодолима, как стена. Нейтральные же частицы преодолевают «стену» спокойно. Нейтральные атомы не зависят от

магнитных полей и с большими скоростями (от 40 до 1000 км/с) разлетаются в разные стороны, в том числе и возвращаются во внутреннюю Солнечную систему, где их можно уловить специальными приборами.

Все это замечательно, но оказалось, что «Вояджеры» проглядели самое главное – тот самый пояс, из которого выходят самые обширные и быстрые потоки энергичных нейтральных атомов. И тут уже в свои права вступает другой космический автоматический зонд «ИБЕКС».

### **«ИБЕКС» (IBEX – Interstellar Boundary Explorer)**

«Исследователь межзвездной границы» был запущен в 2008 году. Он «видит» небо не в электромагнитном излучении, а в потоках нейтральных атомов. Это необычное зрение уже хорошо послужило науке. Так, «ИБЕКС» впервые в мире поймал высокоскоростные атомы водорода от Луны. Даже за рамками своей основной миссии аппарат с детекторами частиц нашел что-то новое. Но главное его предназначение – изучение удаленных участков пространства Солнечной системы.

По мере того как «ИБЕКС» обращается вокруг Земли, а вместе с нею и вокруг Солнца, он получает возможность осмотреть небо во всех направлениях и создать карту распределения энергичных нейтральных атомов. Различные его участки отличаются для «ИБЕКС» по «цвету» и «яркости», определяющимися энергетическим спектром и плотностью потока нейтральных атомов, отражающими интенсивность рождения этих частиц на внешней границе Солнечной системы.

Для «Вояджера 1» индикатором, указывающим на выход во внешний космос, стало резкое изменение характера магнитных полей. По мере того, как он прошел гелиопаузу, магнитное поле должно было сместиться, но сдвиг был на 40 угловых градусов дальше от того, что ожидалось. Это заставило некоторых критиков говорить, что зонд находится еще внутри гелиосферы. Цитирую по <http://www.dw.com/ru/вояджер-1-ставит-ученых-в-тупик/a-16940853>:

*Раньше считалось, что она (граница гелиосферы) состоит из двух регионов – региона торможения, в котором солнечный ветер продолжает замедляться, и региона стагнации, в котором индукция магнитного поля Солнца резко возрастает вследствие уплотнения, вызванного усилением давления заряженных частиц межзвездной среды.*

*Теперь же исследователи «нарастили» гелиосферную мантию снаружи еще одним регионом – зоной истощения. Она характеризуется направленностью межзвездного ветра и аномальной структурой магнитного поля, хотя до сих пор считалось, что космическое излучение здесь должно быть изотропным. Получается, что, и, не покинув еще Солнечную систему, «Вояджер 1» уже предложил ученым совершенно новый и неожиданный объект для исследований. Однако едва ли те смогут предсказать, станет ли зона истощения последним перед гелиопаузой регионом гелиосферной мантии или ее придется опять «наращивать».*

Для выяснения природы магнитной аномалии были использованы результаты наблюдений, проведенных четырьмя другими космическими аппаратами, включая «СОХО», «Улисс» и «ИБЕКС». Главную роль сыграла возможность составления по данным «ИБЕКС» карт высокоэнергетического излучения, состоящего из электрически нейтральных атомов. На составленных картах этого излучения четко видно яркую энергетическую «ленту». Дальнейшая информация и рисунки заимствованы из статьи «Вокруг семьи Солнца открылась колоссальная лента» (<http://www.membrana.ru/articles/global/2009/10/16/165200.html>).

Открытие «ленты» оказалось совершенно непредсказуемым в рамках любых прежних теорий и моделей. Откуда взялась эта огромная лента, опоясывающая всю Солнечную систему, да еще и сдвинутая набекрень? Из чего она состоит, как образовалась и почему перекошена?

«ИБЕКС» показывает очень узкую ленту, которая в два-три раза ярче, чем остальное небо. Первые озадачившие ученых картинки представлены на рис. 18.18.

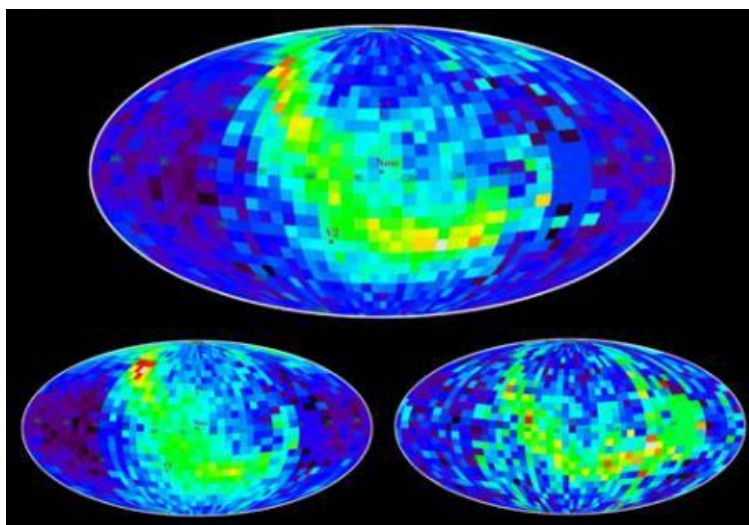


Рис. 18.18. Таинственная полоса, зафиксированная ИБЕКС

Более аккуратные расчеты данных позволили ученым увеличить разрешение отдельных участков гигантской ленты, выявив любопытные детали, значение которых еще только предстоит выяснить (рис.18.19).

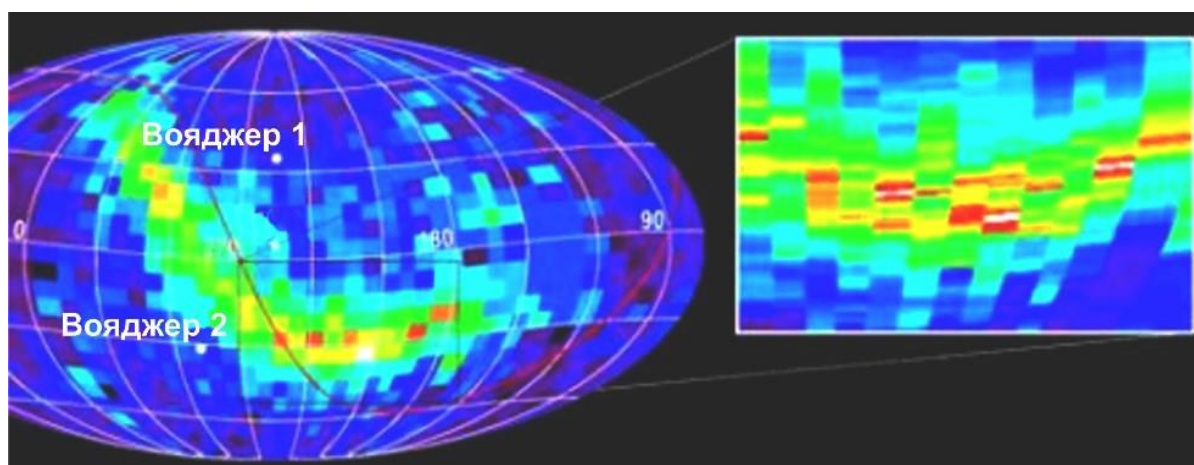


Рис. 18.19. Участок ленты при большом увеличении и современное положение «Вояджеров»

Обратите внимание на то, как удачно по обе стороны ленты оказались оба «Вояджера»: один – севернее, другой – южнее. Сравнение экспериментальных данных, полученных от обоих зондов, позволяет оценить асимметрию происходящего в исследуемом промежуточном пространстве.

До появления новых обескураживающих ученых мир данных считалось, что модели предсказывали наибольшие вариации в «яркости» нейтральных атомов в десятки процентов по всему небу, а выяснилось, что яркость может меняться на несколько сотен процентов в пределах очень малого угла обзора. Общая модель распределения энергичных (?)



нейтральных атомов по небесной сфере оказалась неверной, кроме того, установлено, что исключительно мощные потоки таких частиц могут рождаться в очень малых участках.

Внешние условия галактической среды накладывают отпечаток на происходящее в Солнечной системе в гораздо большей степени, чем предполагалось. Похоже, гелиосфера взаимодействует с Галактикой значительно сложнее.

*Относительно же природы самой ленты пока у исследователей есть только догадки. Специфика ее ориентации в пространстве соотносится одновременно как с особенностями распределения солнечного ветра, так и с направлением движения Солнца сквозь межзвездную среду. Но не только с ними.*

*В частности, за формирование и специфическую ориентацию ленты может быть ответственно межзвездное магнитное поле. Но как именно это происходит, еще непонятно.*

Помимо всего прочего, «ИБЕКС» определил области, в которых группируются нейтральные атомы водорода, гелия и кислорода, дрейфующие из межзвездного пространства вглубь гелиосферы (рис. 18.20).

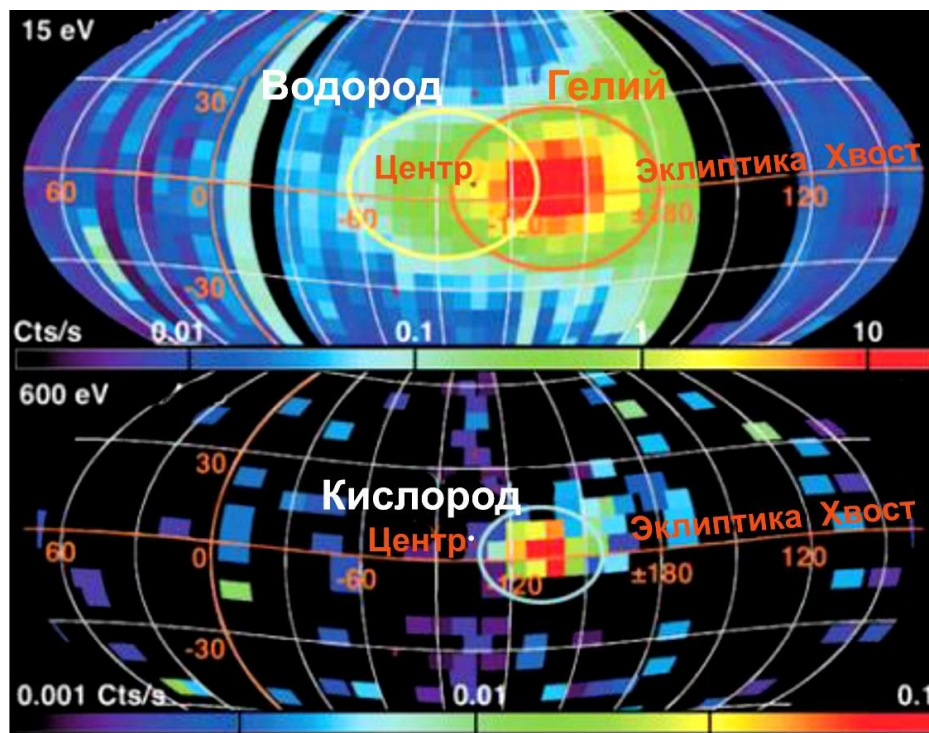


Рис. 18.20. Прямые наблюдения нейтральных атомов водорода, гелия и кислорода, свободно дрейфующих из межзвездной среды внутрь гелиосферы

Следующая иллюстрация показывает направление движения гелиосферы в межзвездном пространстве (рис. 18.21, надписи добавлены мной – СП). Поясню: апексом в данном случае называется точка на небесной сфере, на которую направлено движение Солнечной системы; она находится в созвездии Геркулеса.



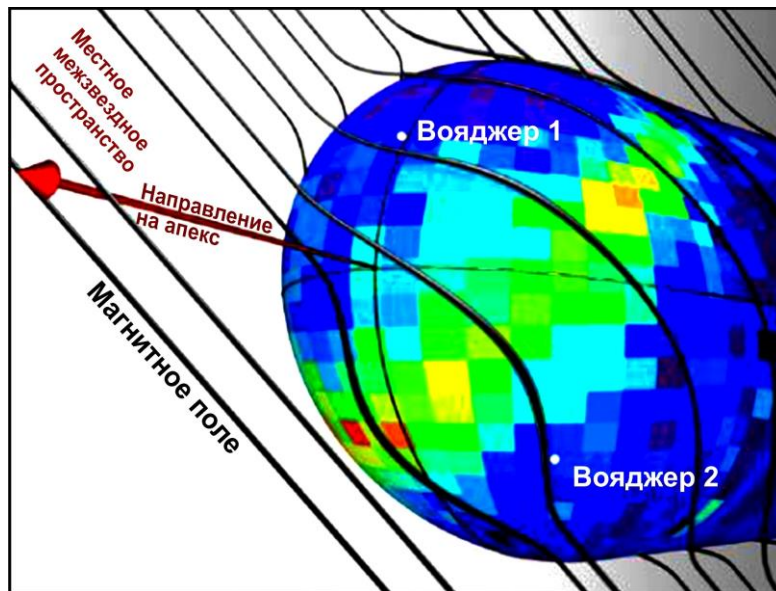


Рис.18.21. Объемное изображение гелиосферы и направление ее движения на апекс в окружающем магнитном поле

Направление на точку апекс показано красной стрелкой. Черными линиями изображены силовые линии межзвездного магнитного поля. Видно, как оно прогибается под воздействием магнитного поля гелиосферы. Лента изгибается на фронтальной границе гелиопаузы, словно резинка, обвитая вокруг надувного мяча. Ученые считают, что так будет происходить до тех пор, пока аппарат действительно не выйдет в межзвездное пространство, а произойдет это приблизительно в 2025 году. Наука вынуждена признать, что аппарат «Вояджер 1» все-таки еще не покинул пределов гелиосферы и то, что строение граничной области намного более сложное, нежели считалось ранее.

Обратили внимание на то, как лента буквально прилипает к поверхности гелиопаузы? Если учесть, что угол между осью вращения Солнца и направлением на апекс составляет  $23^\circ$ , и мысленно провести линию оси Солнца, то окажется, что лента опоясывает гелиосферу примерно в экваториальной плоскости Солнца или фокальной плоскости Полевого гиперболоида Солнечной системы (подробнее пояснение дается в обобщении информации в конце главы).

Конечно, «ИБЕКС» – не единственное наше средство ознакомления со столь удаленным регионом. Картину небольшого его участка, и тоже в энергичных нейтральных атомах, нарисовали спутники-близнецы «Стерео», попутно открыв интересные детали в спектральном распределении таких частиц.

Кроме того, появилось сообщение от исследователей, получающих информацию от зонда «Кассини», у которого тоже есть прибор, фиксирующий энергичные нейтральные атомы. И он также обнаружил ленту.

Изучение вновь открытого объекта должно раскрыть нам новые подробности и особенности того места, которое Солнце и его семья занимают в Млечном Пути. А еще это поможет лучше предсказывать и понимать галактические воздействия, которые могут нести опасность для людей.

Дело в том, что от формы и поведения гелиопаузы, «дышащей» под действием межзвездного ветра и управляемой отчасти межзвездным магнитным полем, зависит «космическая погода» во всей Солнечной системе, где, как казалось нам, все определяет лишь

само светило. На рис. 18.22 графически показана доля галактических лучей, проникающих внутрь Солнечной системы (надписи на рисунке добавлены мной – СП).

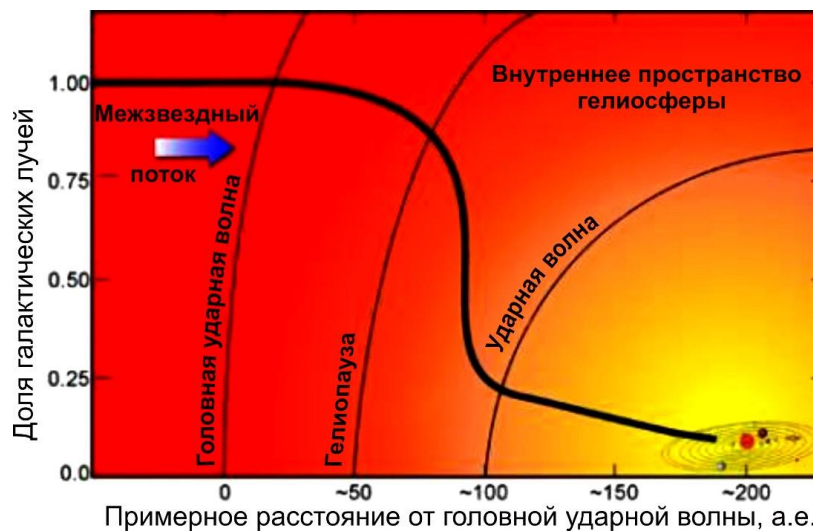


Рис. 18.22. Экранирование космических лучей гелиосферой

Синей стрелкой показан межзвездный поток вещества. После прохождения головной ударной волны начинается заметное уменьшение количества космических лучей, но самое резкое уменьшение потока наблюдается между гелиопаузой и границей внутренней ударной волны. После ее пересечения имеет место плавное уменьшение доли космического излучения вплоть до зоны, занятой планетами.

Внутри Солнечной системы могут проникнуть лишь достаточно энергичные (?) частицы. Фронт гелиопаузы защищает нас от многих пагубных воздействий, и, с этой точки зрения, его справедливо считают рубежом внутренней Солнечной системы. «Вояджеры» не нашли ожидавшегося теоретиками внешнего ударного фронта межзвездного газа, тормозящегося о солнечный ветер и вещество Солнечной системы. Причиной может являться то, что Солнце движется сквозь окружающие газовые облака не со сверхзвуковой скоростью 26 км/сек., как думали раньше, а с дозвуковой скоростью 23 км/сек, как установил зонд «ИБЕКС».

По весьма сложным траекториям в гелиосфере текут токи силой в миллиарды ампер. И это тоже преграда для космических лучей. Как будет защищать нас гелиосфера в будущем? Так же, как и в прошлом, или что-то изменится по мере движения Солнца вокруг центра Галактики? Как гелиопауза откликается на циклы самого Солнца? Все эти вопросы важны для будущего человечества. Миссия зонда «ИБЕКС» не закончена.

## ОБОБЩЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ ПО ГЛАВЕ

Последние исследования дальних районов Солнечной системы преподнесли миру массу неожиданностей и расшатали основу представлений науки об устройстве нашего окосолнечного пространства. Это как минимум. Посмотрим главное.

После того, как «Вояджеры» прошли Пояс Койпера, расстояние до внешней границы которого оценивается в 55 а.е., и до момента преодоления «Вояджером 1» границы ударной волны (на расстоянии 94 а.е.), особых неожиданностей не было. Но после первого зонда за ним последовал его собрат – «Вояджер 2», обнаруживший ту же границу значительно ближе, а именно в 76-и а.е., причем преодолевал ее пять раз! Оказалось, что она еще и пульсирует. В-первых, это означает, что внутренняя область до границы ударной волны не является

правильной сферой и с южной стороны находится ближе к Солнцу, чем с северной. Налицо явная асимметрия. Во-вторых, пульсации согласуются с активностью нашей звезды.

Асимметрия области ударной волны – не случайное явление, и проявилось оно не только здесь и не вдруг. Странно, что никто из авторов известных мне публикаций даже не вспомнил, что асимметрия – общее свойство объектов Солнечной системы, начиная с самого Солнца.

Подробно этот вопрос я рассматривала в 7-й главе. Здесь только перечислю главное. Асимметрия в Солнечной системе выражается в следующем:

- максимальная активность солнечных пятен наибольшей интенсивности наблюдается в Северном полушарии звезды;
- инверсия магнитного поля Солнца в Северном полушарии происходит активнее и устанавливается быстрее, чем в Южном (независимо от знака поля);
- в своем орбитальном движении вокруг центра Галактики Солнце обращено к апексу Северным полюсом (угол между осью вращения Солнца и направлением на апекс составляет  $23^\circ$ );
- солнечный экватор пересекает плоскость Галактики под углом  $67^\circ$  и по линии, совпадающей с направлением на центр Галактики;
- все планеты (за исключением Урана и Венеры) тоже обращены своими Северными полюсами в направлении, близком к направлению на апекс, что, возможно, обуславливает преимущественную активность планет в Северном полушарии;
- и в Млечном Пути четко выражена асимметрия распределения вещества и полей. Наиболее плотной является северная зона над Галактическим экватором. Тоже северная зона...

Чему же теперь удивляться, что асимметрия, свойственная Солнцу, проявляется в структурных частях гелиосферы, и преимущество отдано именно северной стороне?

Другой вопрос – почему это так? Здесь я позволю себе повторить уже обсуждавшееся ранее. Поскольку все в Космосе создается по единому паттерну, изначально полевая структура Млечного Пути с его внутренним Гиперболоидом и набором энергетических эллипсоидов вращения создавалась так, как было описано в гл. 3. Второй Принцип Герметизма (Принцип аналогии) работает неукоснительно. Затем, в сложной иерархии Творения, именно Сущность нашей Галактики сотворила Солнце и все остальные звезды (как Творец – «по своему образу и подобию»), а звезды творят свои семейства и т.д. Поскольку преимущество Севера имеет место в нашей Галактике, можно представить себе, что именно она диктует это Солнечной системе и всему остальному. Установленное выделенное преимущество северного направления обусловлено формой Полевого гиперболоида и широтным расположением его фокальной плоскости (сдвиг в сторону Серного полюса).

**Примечание:** К данной теме я вернусь в следующей своей книге, которая будет продолжением того, что вы уже прочитали. Предположительное заглавие: «Мета-астрономия Великого Космоса».

Возвращаясь к ударной волне. Объяснение наличия границы ударной волны, связанное только с взаимодействием солнечного и межзвездного ветров, кажется мне недостаточным.

Да, это происходит, но не является основной и единственной причиной. Это следствие. Объяснение последует чуть ниже. После преодоления «Вояджерами» границы ударной волны, последовало непредсказуемое изменение характеристик магнитного поля. Наука лихорадочно искала объяснение аномалиям.

Следующее фиаско основная парадигма устройства Солнечной системы на дальней периферии потерпела с обнаружением обширной зоны магнитной пены, образовавшейся со стороны направления движения гелиосферы в космическом пространстве между ударной волной и гелиопаузой. Рухнула главная устоявшаяся концепция строения гелиосферы с плавным уменьшением основных ее характеристик по мере удаления от Солнца. Все привычные математические модели тоже оказались несостоятельными. Ну, с моделями все понятно: что заложишь – то и получишь.

После того, как «Вояджер 1» преодолел магнитную пену, начались бурные распри ученых: вышел он в межзвездную среду или нет. Доля космического излучения увеличилась, а магнитное поле гелиосферы мало того, что осталось, так еще и аномально изменилось. И взаимодействие с внешней средой оказалось странным. Опять все модели рухнули. Так все-таки, вышел или не вышел? И что вообще-то происходит? К чести научного мира следует сказать, что он развел руками: «не можем объяснить полученных данных» и даже «видимо, придется менять саму парадигму». Те попытки интерпретации событий, которые я выше уже рассматривала, по большей части кажутся несерьезными.

Но самый кошмарный удар, что называется «под дых», наука получила не от «Вояджеров», а от «ИБЕКС». Оказалось, что вокруг фронта гелиопаузы образуется энергетическая лента, опоясывающая гелиопаузу, как надувной мяч. Что это? Откуда? Почему? И как такое вообще может быть? Были задействованы и другие зонды, и информация, полученная от них, полностью подтвердила данные «ИБЕКС» о наличии такой энергетической аномалии. Но объяснений как не было, так и нет до сих пор.

Я, конечно, осознаю свою смелость и некоторый риск, но хочу изложить собственное объяснение полученным научным экспериментальным данным. Мои соображения основаны на интерпретации их с позиции модели строения космических структур Мироздания, изложенной в данной книге. Наука оперирует только той сугубо материальной средой, которую она признает именно потому, что может «пощупать», пусть даже «руками» и «глазами» своей самой последней техники. И потому она, наука, пребывает в некоторой растерянности, когда получает данные, не вписывающиеся в ее представления.

Солнечная система, как обычная космическая структура, создавалась по единому паттерну для всего Космоса. Как уже неоднократно говорилось в предыдущих разделах, в окончательном виде она имеет сложное строение семейства соосных энергетических гиперболоидов вращения с центральным общим Полевым гиперболоидом. И границы зон так называемой гелиосферы – это границы перехода из одного энергетического эллипсоида в другой, причем, не забывайте, что уровень вибраций каждого эллипсоида определяется конкретной фигурой сакральной геометрии (Платоновыми телами). Поэтому переход через каждую границу – есть переход в новое состояние, и он должен сопровождаться резким изменением параметров среды. Что мы и имеем в последних данных экспериментов, в том числе и ситуацию на границе ударной волны (так что, изменение скорости солнечного ветра – это одно из следствий и не более того).

Вот, что получается. Частоте вибраций каждого эллипсоида Солнечной системы соответствует определенная геометрия одного из Платоновых тел, причем минимальное искажение вибраций наблюдается в центральной части данного эллипсоида. При приближении к границам (с обеих сторон занимаемой им области) имеет место напряжение и

искажение вибраций, по сравнению с оптимальным значением. И, в конце концов, происходит фазовый переход в другой тип вибраций. Максимальное проявление такого перехода наблюдается в зоне фокальной плоскости, где имеют место пространственно-временные превращения (в то, что мы называем материей). Для наших методов исследования с этого момента структуры Тонкого плана становятся доступными (магнитная пена, энергичные нейтральные атомы). Думаю, что опоясывающая гелиосферу энергетическая лента есть не что иное, как выход фокальной плоскости Полевого гиперboloида Солнца на границу очередных внутренних эллипсоидов сложной структуры Солнечной системы. Напряжение от искажения энергетики при приближении к очередной границе породило образование области магнитных пузырей, а после преодоления границы вступает в силу другая сакральная геометрическая структура со своим типом вибраций, и появляется лента.

Описанное выше – промежуточный процесс. Дальше перед следующей границей и сразу после нее тоже будут аномалии. Только вот какие? Думаю, пока этого не может предсказать никто.

И последнее: вышел «Вояджер 1» в межзвездное пространство или не вышел, есть ли перед гелиопаузой ударная волна или ее нет – вопросы чисто риторические. Зонды по-настоящему окажутся в открытом Космосе только тогда, когда они преодолеют границу солнечной гравитации – Сферу Хилла или внешнюю границу Облака Оорта, что одно и то же. И если смогут ее преодолеть...



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО КНИГЕ

Поздравляю и благодарю стойкого Читателя, которому хватило выдержки и сил добраться до конца данного сложного и объемного опуса. Понимаю, что Ваша работа была трудной и требовала сосредоточения и активного интеллектуального напряжения. А по сему, не собираюсь писать подробное заключение по всей книге (выводы, резюме, подведение итогов и т.д.) в общепринятой форме. Считаю достаточным, наличие обсуждений и обобщений в конце каждой главы.

Здесь я хочу просто напомнить основную цель написания данной книги. На примере Земли я построила **Полевой гиперболоид планеты**, а когда изучила первую появившуюся информацию по исследованию других планет и самого Солнца с помощью автоматических зондов и космических телескопов, поняла, что ПРИНЦИП работает, во всяком случае, в пределах Солнечной системы работает вполне надежно. Духовно и философски я уже была подготовлена к осмыслению данных. И подспудно вынашивала мысль о возможной его универсальности. После того, как судьба сделала мне подарок в виде нескольких книг Д. Уилкока и, главное, «Закона Одного», я поняла, что построенный мною Гиперболоид действительно является **Универсальным Принципом Устройства Мироздания**. Мне хотелось донести эту информацию людям. Так появилась книга.

Ее закончить мне хочется словами Новеллы Матвеевой:

*Когда Вселенная открывает нам добровольно  
Явления, о которых скептик твердит: «Крамольно!»  
При чем тут я, и чему я радуюсь так – не знаю,  
Какая польза мне в том – не знаю. Но я довольна!*

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### ***ОДНОПОЛОСТНЫЙ ГИПЕРБОЛОИД ВРАЩЕНИЯ***

*(краткая информация)*

Если перемещение образующей линии представляет собой вращение вокруг некоторой неподвижной прямой (оси), то образованная в этом случае поверхность называется поверхностью вращения. Образующая линия может быть плоской или пространственной кривой, а также прямой.

Каждая точка образующей линии при вращении вокруг оси описывает окружность, которая располагается в плоскости, перпендикулярной оси вращения. Эти окружности называются параллелями. Следовательно, плоскости, перпендикулярные оси, пересекают поверхность вращения по параллелям. Линия пересечения поверхности вращения плоскостью, проходящей через ось, называется меридианом. Все меридианы поверхности вращения конгруэнтны.

Множество всех параллелей или меридианов представляет собой непрерывный каркас поверхности вращения. Через каждую точку поверхности проходит одна параллель и один меридиан. Проекции точки располагаются на соответствующих проекциях параллели или меридиана. Задать точку на поверхности или построить вторую проекцию точки, если одна задана, можно при помощи параллели или меридиана, которые проходят через эту точку. Геометрическая часть определителя поверхности вращения состоит из оси вращения и образующей линии.

#### **Поверхности, образуемые вращением прямой линии:**

1. цилиндр вращения образуется вращением прямой, параллельной оси;
2. конус вращения образуется вращением прямой, пересекающей ось;
3. однополостный гиперboloид вращения образуется вращением прямой, скрещивающейся с осью;

Параллелями поверхности являются окружности.

Меридианом поверхности является гипербола.

Все перечисленные линейчатые поверхности вращения являются поверхностями второго порядка.

#### **Поверхности, образуемые вращением кривых второго порядка вокруг их осей**

1. Сфера образуется вращением окружности вокруг ее диаметра.
2. Эллипсоид вращения образуется вращением эллипса вокруг большой или малой оси.
3. Параболоид вращения образуется вращением параболы вокруг ее оси.
4. Однополостный гиперboloид вращения образуется вращением гиперболы вокруг ее мнимой оси (эта поверхность образуется также вращением прямой: п. а-1).

Однополостным гиперboloидом называется поверхность, каноническое уравнение которой имеет вид:

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - \frac{z^2}{c^2} = 1,$$

где  $a, b, c$  – положительные числа.

Он имеет три плоскости симметрии, три оси симметрии и центр симметрии. Ими являются соответственно координатные плоскости, координатные оси и начало координат. Для построения гиперboloида найдем его сечения различными плоскостями. Найдем линию пересечения с плоскостью  $xOy$ . На этой плоскости  $z = 0$ , поэтому

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1.$$

Это уравнение на плоскости  $xOy$  задает эллипс с полуосями  $a$  и  $b$  (рис. 1). Найдем линию пересечения с плоскостью  $yOz$ . На этой плоскости  $x = 0$ , поэтому

$$\frac{y^2}{b^2} - \frac{z^2}{c^2} = 1.$$

Это уравнение гиперболы на плоскости  $yOz$ , где действительная полуось равна  $b$ , а мнимая полуось равна  $c$ . Построим эту гиперболу.

Сечение плоскостью  $xOz$  также является гиперболой с уравнением

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{z^2}{c^2} = 1.$$

Нарисуем и эту гиперболу, но чтобы не перегружать чертеж дополнительными линиями, не будем изображать ее асимптоты и уберем асимптоты в сечении плоскостью  $yOz$ .

Найдем линии пересечения поверхности с плоскостями  $z = \pm h$ ,  $h > 0$ .

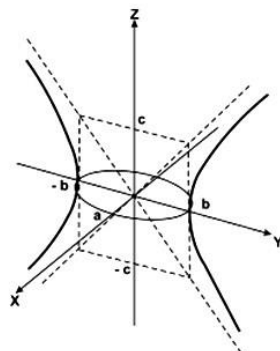


Рис. 1. Сечение однополостного гиперboloида

Уравнения этих линий:

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 + \frac{h^2}{c^2}$$

$$z = \pm h.$$

Первое уравнение преобразуем к виду

$$\frac{x^2}{a^2 (1 + h^2/c^2)} + \frac{y^2}{b^2 (1 + h^2/c^2)} = 1,$$

то есть к виду

$$\frac{x^2}{a_1^2} + \frac{y^2}{b_1^2} = 1, \quad \text{где}$$

$$a_1 = a \sqrt{1 + h^2 / c^2}; \quad b_1 = b \sqrt{1 + h^2 / c^2}.$$

Это уравнение является уравнением эллипса, подобного эллипсу в плоскости  $xOy$ , с коэффициентом подобия  $\sqrt{1 + h^2/c^2}$  и полуосями  $a_1$  и  $b_1$ . Нарисуем полученные сечения (рис. 2).

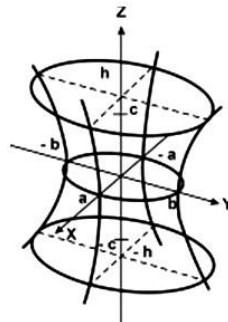


Рис. 2. Изображение однополостного гиперboloида с помощью сечений

Однополостный гиперboloид вращения может быть получен вращением прямой линии, скрещающейся с мнимой осью, вокруг которой эта линия вращается. В этом случае получается пространственная фигура (рис. 3), поверхность которой складывается из последовательных положений прямой при вращении.

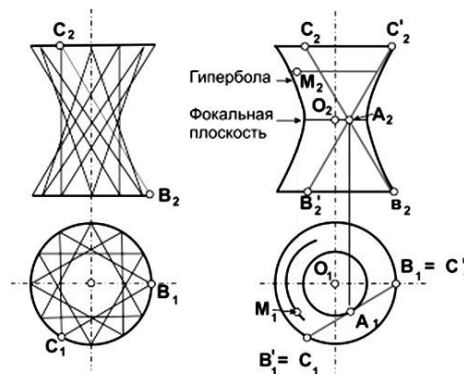


Рис. 3. Однополостный гиперboloид вращения, полученный вращением прямой линии, скрещивающейся с осью вращения

Меридианом такой поверхности служит гипербола. Пространство внутри этой фигуры вращения будет действительным, а снаружи – мнимым. Плоскость, перпендикулярная мнимой оси и пересекающая однополостный гиперboloид в его минимальном сечении, называется фокальной плоскостью.

Привычное для глаза изображение однополостного гиперboloида приведено на рис. 6.4. Если в уравнении  $a=b$ , то сечения гиперboloида плоскостями, параллельными плоскости  $xOy$ , являются окружностями. В этом случае поверхность называется однополостным гиперboloидом вращения и может быть получена вращением гиперболы, лежащей в плоскости  $yOz$ , вокруг оси  $Oz$  (рис. 4).

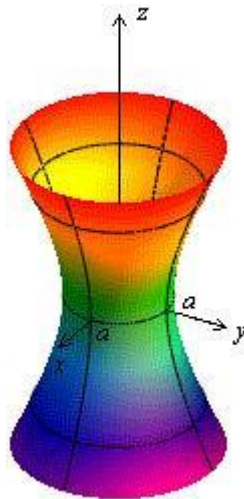


Рис. 4. Однополостный гиперboloид вращения,  
[http://alvtu.narod.ru/le/14/node35\\_files/pimage411.png](http://alvtu.narod.ru/le/14/node35_files/pimage411.png)