

ВАСИЛИЙ
ШАБЕТНИК

ВАСИЛИЙ ШАБЕТНИК

ФРАКТАЛЬНАЯ ФИЗИКА

НАУКА О МИРОЗДАНИИ

СЕРИЯ «МИРНАЯ ФИЗИКА»
НАУКА О МИРОЗДАНИИ

2000



Сведения об авторе

Шабетник Василий Дмитриевич родился 4 июля 1940 г. в белорусской крестьянской семье. После окончания землеустроительного техникума (Беларусь) служил матросом-радиотелеграфистом на Балтийском военно-морском флоте. После сокращения из рядов флота в 1961 г. поступает на астрономо-геодезическое отделение Московского института инженеров геодезии, аэрофотосъёмки и картографии (МИИГАиК). С 1962 г. учёбу продолжает на факультете радиосвязи и радиовещания Московского электротехнического института связи (МЭИС), который закончил с отличием в 1966 г. В 1974 г. заканчивает физический факультет Московского Государственного университета (МГУ). В 1982 г. защищает диссертацию.

В.Д. Шабетник никогда не состоял в коммунистической партии, не принимал участия ни в каких движениях и не был судим. Однако подвергался преследованию за свои знания о природе со стороны марксистов: 30 октября 1981 г. состоялось неудачное посягательство на его жизнь.

За достижения в исследовании космоса В.Д. Шабетник награждён золотыми медалями Циолковского и Келдыша. В 1993 г. избран членом Российской Академии космонавтики, имеет более 70 печатных работ, изобретений и открытий.

Василий Шабетник

ФРАКТАЛЬНАЯ ФИЗИКА

НАУКА О МИРОЗДАНИИ

2000

Basil D.Shabetnik

Fractal Physics Science of the Universe

In the book of known member of Russian academy of cosmonautics for the first time in history a new science about nature, human being and consciousness is represented on the basis of unite foundation of the Universe – electric charge. The new science is a knowledge of the Universe, of the world essence as the traditional physics studies separate its parts. In the new science a conformity to natural laws is discovered with the aid of which the order and harmony of the Universe is achieved. The notion of unite nature electromagnetic in its essence removes error of mankind in determination of the Universe foundation and comes to discovery a law of unite interaction. A geometry and structure of material objects lead to evident distinctive electromagnetic effects manifested in different forms and known us as gravitation, strong and weak interaction and evident electromagnetic one. In the book a true picture of the Universe is represented which never known for people. The harmonious Universe looks quite different so practically all its notions of traditional physics were found incorrect. Adduced numeral characteristics macro- and microworld are the only reference material. Achieved results substantiate a new science of the Universe and determine a way out of the impasse anthropocentrist development of the Earth's civilization, at change of world outlook for realization of The Holy laws of cosmos with a view to save mankind, revival of spiritual life and preservation of the planet.

The book is intended for broad sections of the public: physics, astrophysics, geophysics, biophysics, engineers (specialists in the space engineering and electrotechnic materials, energetics, mechanics, specialists in transport, communication and informatics) students of natural and general education departments and for all sincere people striving for cognition of unite and eternal world.

All rights reserved by Certificate of Russian Authors' Society No.2864 as of April, 28, 1998. Neither this book nor any part may be reproduced or transmitted in any form without permission in writing from the author.

125493, Moscow, Konakowsky pr., 4 – 64.

© Basil D.Shabetnik

Moscow, 2000

В книге академика Российской Академии космонавтики впервые представлено новое учение о природе, человеке, сознании на основе единого фундамента мироздания – электрического заряда. Новая наука выступает как учение о мире в целом, о сущности мира, тогда как традиционная физика изучает отдельные его аспекты. В новом учении раскрыта природная законообразность, с помощью которой достигается порядок и мировая гармония. Представление природы простой и единой, электромагнитной по своей сущности устранило ошибку человечества в определении фундамента мироздания и привело к открытию закона всеобщего взаимодействия. Геометрия и структура материальных объектов приводят к явно различным электромагнитным эффектам, проявляемым в разных формах и известным нам как гравитация, сильное и слабое взаимодействие и очевидное электромагнитное. В книге представлена истинная картина мироздания, которая никогда не была известна людям. Гармоничный мир выглядит совершенно по-другому, ибо практически все представления нынешней физики оказались неверными. Приведенные численные характеристики макро- и микромира являются единственным справочным материалом. Достигнутые результаты обосновывают новое учение о мироздании и определяют (при изменении мировоззрения для осознания священных законов космоса) выход из тупикового, антропоцентрического пути развития земной цивилизации в целях спасения человека, возрождения его духовной составляющей и сохранения планеты.

Книга предназначена для широкого круга читателей: физиков (теоретиков и экспериментаторов), астрофизиков, геофизиков, биофизиков, химиков, инженеров (специалистов по космической технике и электротехническим материалам, энергетиков, механиков, специалистов транспорта, связи и информатики), студентов естественных и общеобразовательных факультетов, а также для всех искренних людей, стремящихся к познанию единого и бесконечного мира.

Все права защищены Свидетельством Российского Авторского Общества № 2864 от 28 апреля 1998 года. Перепечатка издания или его частей без разрешения автора запрещена: 125493, Москва, Ковалевский пр., 4 – 64.

УДК 530.1

© Василий Шабетник, 2000

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие автора	7
Введение. Основные положения и общие закономерности фрактальной физики как науки о мироздании.....	13
1. Картина Вселенной.....	16
2. Представление гравитационного притяжения.....	27
3. Представление приливного гравитационного притяжения.....	32
4. Представление энергоинформационного обмена взаимодействующих систем и структуры пространства	36
5. Фрактальные представления структуры субатомных частиц и фотона, ядра и атома	40
6. Представление поляризации структуры пространства ...	46
7. Представление гравитационного красного смещения....	49
8. Объяснение эффекта Комптона.....	53
9. Природа человека и сознания	54
10. Практические результаты фрактальной физики	63
11. Некоторые аспекты познания природы	64
12. План Возрождения Земли	68
Глава 1. Развитие представлений о мироздании.....	69
1.1. Космологические познания древних.....	70
1.2. Космология и физика эпохи Возрождения вплоть до XIX века	77
1.3. Естествознание и физика XIX века.....	98
1.4. Естествознание и физика XX века.....	103
Глава 2. Фрактальные размерности материальных объектов.....	119
2.1. Основные понятия фрактальной геометрии	120
2.2. Фрактальная размерность субатомных частиц.....	125
2.3. Фрактальная размерность структуры пространства ...	131
2.4. Фрактальная размерность веществ.....	135
2.5. Фрактальная размерность объектов гравитационного взаимодействия.....	138
2.6. Фрактальная размерность электронных оболочек	143
2.7. Фрактальная размерность ядер атомов.....	147

2.8. Заключение	149
Глава 3. Физика космоса.....	161
3.1. Глобальный закон всеобщего взаимодействия	162
3.2. Фрактальное представление Вселенной	176
3.3 Структура пространства	183
3.4 Энергоинформационный обмен самогравитирующих систем	192
3.5. Законы движения материальных объектов во Вселенной. Гравитационное притяжение	198
3.6. Фрактальное представление центральной области Галактики	206
3.7. Гравитационное взаимодействие Галактики	215
3.8. Гравитационное красное смещение	221
3.9. Гравитационное взаимодействие в Солнечной системе.....	225
3.10. Приливное гравитационное взаимодействие. Природа явления выталкивания предмета из жидкости	242
3.11. Числовые значения наиболее важных величин звёздной системы.....	250
3.12. Заключение	252
Глава 4. Физика микромира.....	257
4.1. Фрактальная структура субатомных частиц и фотона.....	258
4.2. Фрактальная модель атома и его ядра	268
4.3. Фрактальное представление спинового и магнитного моментов субатомных частиц и фотона	279
4.4. Энергетические характеристики элементов периодической системы Д.И. Менделеева.....	294
Глава 5. Физика человека и сознания.....	313
5.1. Проблема создания искусственного интеллекта	314
5.2. Энергоинформационные оболочки человека	321
5.3. Фрактальное представление о носителях сознания....	336
5.4. Заключение.....	342
Глава 6. Технические приложения фрактальной физики	347
6.1. Температура и энтропия фазовых переходов. Создание очень высокотемпературных сверхпроводников	348

6.2. Взаимосвязь затраченной работы и выделенной энергии фазовых переходов. Создание новых генераторов энергии	368
6.3. Взаимосвязь частоты и усилия двигателя с параметрами космического корабля. Новый способ передвижения для достижения световой скорости	378
6.4. Информация как проявление закона всеобщего взаимодействия. Новый способ передачи информации	384
Послесловие.....	388
Литература.....	401
Предметно-именной указатель.....	405

Памяти моей дравней бело-красно-белознаменной родины Литвы, которая была непревзойденным символом христианской веры, просвещения, свободы, правовой, соборной славянской государственности — и которая уже 200 лет в белорусской зоне с преданным забвению именем покоится в оковах невежества и беззакония.

Предисловие автора

Всем искренним людям, стремящимся к познанию единого и бесконечного мира, предназначен настоящий труд. Опыт научного общения с людьми убедил меня в том, что подавляющее большинство современной интеллигенции, чье миропонимание формировалось под влиянием изучения физики, слишком далеки от истинного знания, что привело к отчуждению от духовных ценностей вследствие псевдонаучных, антропоцентристских представлений о природе, человеке, сознании. Современное физическое образование базируется на множестве разрозненных дисциплин и предметов, плохо сочетающихся друг с другом. Это свидетельствует о том, что нынешняя физика не представляет собой единую конструкцию, где каждая часть науки имеет общий фундамент, ибо она ошиблась в определении фундамента мироздания. Не удивительно, что практически все представления о мироздании оказались неверными. Если основа представлений о природе псевдонаучна, то она пригодна лишь для примитивного миропонимания. Путь к истине для подавляющего большинства закрыт, ибо на этом пути лежит огромный камень преткновения —

иллюзорное представление об окружающем нас мире в виде многообразия фундаментальных взаимодействий как сильного (ядерного), слабого, электромагнитного и гравитации, которые в реальности являются всего лишь различными электромагнитными эффектами.

Убрать этот камень преткновения с дороги или, вернее, превратить его в краеугольный камень познания, который объединит представления о природе, человеке, сознании для понимания гармонии мира, — цель моего труда.

История науки показывает, что представления о природе излагались на языке мастерового народа, который называл себя масонами, то есть «каменщиками». Этот язык так беден словами, что вплоть до настоящего времени остался языком символов и образов, что наглядно отражено в современной математической физике. Вряд ли можно быть настолько наивными, чтобы под математическими символами и образами ограниченного человеческого ума подразумевать истину. Язык теории относительности или математической квантовой механики не есть ли исключительно язык символов? Поэтому нет ничего удивительного в том, что научная мысль не видела природой законообразности, с помощью которой достигается порядок и мировая гармония, и в основном ограничивалась Землей, единственной обителью человечества. Да и сами естествоиспытатели не считали человека космическим явлением, так как вопрос о космическом происхождении человека возник лишь теперь, на основании истинного фундамента мироздания, краеугольного камня познания — электрического заряда и закона всеобщего взаимодействия, представляемых фрактальной физикой.

Никто из естествоиспытателей, писавших когда-либо о сознании, не понимали его форм и носителей. Изображения сознания происходили на видимом фоне гигантских знаний. Такие ошибочные теории, как закон тяготения инертных масс, эволюционная теория разви-

тия, теория относительности и математическая квантовая механика, положили начало розни, даже вражды между естествоиспытателями. Нужно сказать, что вообще нет ни одной теории, которая бы стройно объясняла представление о мироздании и не оспаривалась бы приверженцами противоположной гипотезы. Поэтому выдвинутые теории так и не нашли дальнейшего применения в развитии научной мысли, а затем произошло ее замедление, медленное тление при параллельном наращивании чисто внешних показателей науки и виде огромного количества журналов, книг, форумов. При таком тушиковом, антропоцентрическом развитии науки человеческое понятие нравственности растворилось в биологических законах самосохранения и борьбы за существование. Настоящая наука заключается не в бесконечном накоплении фактов, а в их осмыслении в свете выбора между добром и злом. При этом учение должно быть инструментом в анализе действительности, чтобы показать опасность для существования мира, происходящую от несоизмеримого и нецелесообразного человеческого поведения, которое вызвано ошибочным воззрением — антропоцентризмом, согласно которому человек есть центр Вселенной и конечная цель всего мироздания.

Такое воззрение человека обусловлено деятельностью его мозга, ибо мозг практически не используется ввиду потери взаимодействия со Вселенной. Человек деградировал, потеряв свое предназначение, и этим воспользовалось антропоцентристское движение — всемирный марксизм, разрушавший Землю и Небо ядерными взрывами и ракетными запусками. Однако ученые не несут ответственности за разрушение мира, хотя известно, кто был инициатором и исполнителем «манхэттенского проекта» и других подобных начинаний.

Пришло время, когда физическая мысль должна быть распространена на неизведанные области знаний для

синтеза представлений о природе, человеке, сознании, — то есть о сущности мира в целом, так как нынешняя наука изучает отдельные его аспекты и превратилась в простые протоколы проделанных экспериментов ввиду своих возможностей безошибочно представлять явления и процессы порядка 1%. Безырациональность и фундаментальная несостоятельность научного воззрения прикрывались технологической удачей создания атомной бомбы и ракетной техники. Описание единого, электрического фундамента мироздания и закона всеобщего взаимодействия для осознания священных законов Космоса и связанный с таким представлением целый ряд проблем (в первую очередь, обоснование выхода из тупикового, антропоцентрического пути развития земной цивилизации) обходились современной научной мыслью, ибо ученые и правительства всех стран мира находятся в безмятежном состоянии. Гармоничный мир выглядит совершенно по-другому, можно сказать, невообразимо иначе. Мир по своей структуре (форме) является фрактальным, а по сущности (содержанию) — электрическим, включая носителей сознания. Наблюдаемая цикличность движения бесконечного мира вызывает ритмичность естественных процессов, что обусловлено как проявлением свойств самоподобия фрактальных форм, так и закона всеобщего взаимодействия. Создание новой науки о мироздании для восполнения этого пробела является существенной необходимостью. Новое учение о мире в целом является единственным примером объединения естественнонаучного и духовного направлений в современной науке. Оно указывает человечеству, как выйти из низшей ступени своего развития, далекого от общего миропонимания, и построить общество, соответствующее духовному развитию человека и адекватное системе Мирового Разума.

Эта книга является результатом моей тридцатилетней научной работы. Суть нового учения излагалась ранее автором на английском и русском языках в книге

«Фрактальная физика. Введение в новую физику», выпущенной двумя изданиями в Каунасе в 1994 г. Также «Фрактальная физика» представлена журналом «Физическая мысль России» в 1994–2000 годах. Электромагнитная концепция нового учения о мироздании опубликована журналом «Физическое образование в вузах», № 3, Т.4, 1998, с. 67–72. Со всей надлежащей скромностью я хочу верить и надеяться на искренность и ум своих читателей, которые будут здраво отличать научные данные от псевдонаучных гипотез и теорий и избавятся от своих заблуждений, осознают священные законы Космоса, изменят свое мировоззрение, чтобы отказаться от безумной борьбы друг с другом, возродить Землю, выйти в Галактику и объединиться с Космическим Разумом.

В организации и финансировании новой науки о мироздании в течение последнего десятилетия принимала участие научно-производственная фирма «Шабетник и Компания» и ее генеральный директор, доктор Г.Д. Шабетник. От своего имени я хотел бы выразить глубокую благодарность этой компании, а также отдельным лицам — особо хотелось бы отметить В.Н. Максимовского, И.Е. Бычкову, М.А. Дмитрука, В.И. Лаговского, которые обеспечили успешную апробацию нового учения в научной прессе и средствах массовой информации. Хочу поблагодарить доктора Е.В. Бабкина, который со студенческих лет поддерживал и защищал мои научные изыскания по установлению фундамента мироздания. Решающее влияние на мое становление оказала рано ушедшая из жизни (1978 г.) заведующая аспирантурой Т. Е. Корчемаха, чей светлый образ я храню в своей памяти. Следует отметить созидательную роль полковника В.И. Плаксия, который в 1989 г. проверил в Центральном научно-исследовательском институте Министерства обороны СССР и поддержал технические приложения фрактальной физики: такие, как сверхпроводники с критической температурой до 1180 К, летательные аппараты со све-

товой скоростью передвижения, новое радио с практически мгновенной скоростью передачи информации и генератор энергии для извлечения электричества непосредственно из структуры пространства. Признателем академику А.М. Рубайло за проведенные им работы, которые способствовали осознанию священных законов Космоса. Благодарю свою жену Любовь Терентьевну как за помощь в подготовке книги, так и за многолетний труд по редактированию и переводу моих работ. Выражаю благодарность сыновьям Дмитрию и Павлу за замечания к книге и за участие в совместных работах. Кланяюсь доктору А.А. Гилису за издание книги «Фрактальная физика. Введение в новую физику» на английском и русском языках, что обеспечило признание нового учения в мире и позволило раскрыть порочность нынешнего миропонимания.

Хочу обратить внимание читателей на мужество, проявленное деканом и профессорами физического факультета МГУ В.И. Трухиным, Л.С. Кузьменковым и В. А. Алешкевичем при представлении к публикации моей работы «Фрактальная физика». Появилась надежда, что нынешнее физическое образование и неверное научное мировоззрение будут изменены.

Имя академика В.В. Палло (1923–1994) хорошо известно в космонавтике. Автор хранит светлую память о Владимире Владимировиче, который одним из первых увидел во фрактальной физике великое начало в преобразовании космонавтики и мироустройства для выхода из тупикового пути развития земной цивилизации.

Особую признательность выражаю гражданам России Ф.С. Лукину и А.А. Иванковичу за поддержку издания книги, благодаря чему Россия, пройдя многовековой путь страданий и поражений, становится научно-духовным центром Возрождения Земли.

В.Д. Шабетник

ВВЕДЕНИЕ

Основные положения и общие закономерности фрактальной физики как науки о мироздании

Сформулированные Аристотелем еще в IV веке до Р. Х. в трактатах по физике и в помещенных после них философских сочинениях «Метафизика» представления о мире в целом и сегодня кажутся величественными. Аристотель сформулировал закон движения тела с неизменной скоростью: «Чтобы тело равномерно двигалось, на него должно действовать другое тело».

По Галилею, закон движения состоит в следующем: «Тело, свободное от воздействий, не меняет скорость. При действии на тело другого тела оно изменяет свою скорость».

Нынешняя физика убеждает нас, что «закон движения Аристотеля ошибочный и он просуществовал 2000 лет». Однако Аристотель глобально, с позиции понимания мироздания, был прав: мир существует благодаря взаимодействию связанных тяготением систем, таких, как Луна — Земля — Солнце — Галактика — скопление галактик. Аристотель ввел также вечную и неразруши-

мую субстанцию — эфир, что нашло подтверждение в новом учении о природе, человеке, сознании. Конечно, он был неправ в отношении бесконечной делимости материи, противопоставляя свою идею представлениям Демокрита о существовании такого предела — неделимой частицы, атома. Основные же категории, которыми он пользовался для объяснения физических явлений, основывались на здравом смысле и интуиции. Математика для Аристотеля была не более чем инструментом познания.

Естествоиспытатели средневековья унаследовали от древнегреческих ученых два различных, хотя и взаимосвязанных подхода к объяснению окружающего мира: представления Аристотеля и его последователей — с одной стороны, пифагорейцев и Архимеда — с другой. Подход Архимеда по сути своей является математическим. В Европе работы Архимеда были переведены на латынь, и Галилей стал последователем Архимеда. Поэтому Галилей не изучал «побудительные причины» движения, стал последователем такого стиля мышления, противопоставляя образ мышления Архимеда системе взглядов Аристотеля.

Как видим, со времен позднего Возрождения в науке возобладал математический стиль мышления, который привел к необузданным научным фантазиям, к «сумасшедшим» идеям. А ведь природа, электрическая по своей сущности, проста и едина и не требует безумия. На математических понятиях базируется механика Галилея и Ньютона, электродинамика Максвелла, теория относительности Эйнштейна и квантовая механика Бора. Вот почему со времен Ньютона и до наших дней никто не мог описать механизм гравитации, скрывавшийся за неверным законом тяготения инертных масс, ибо модель для теории гравитации была математической. Математика не относится к естественным наукам, ибо является наукой о возможном, а физика — наука о природе, о реальном мире. Математика должна быть только инст-

рументом познания. Однако объяснения такого ложного образа мышления, сформированного математическими понятиями, мы находим в откровенном высказывании Ньютона: «Существуют другие великие тайны, помимо преобразования металлов, о которых не хвастают великие посвященные...». Это высказывание Ньютона отражает направление физической мысли по созданию вавилонской башни познания без Разума Вселенной. Поэтому для сравнения уместно привести состояние того возобладавшего духа, изображенного в свое время вавилонским историком Беросом: «Рассказывают, что первые люди, возгордившись своей силой и величием, стали презирать богов и считать себя выше их. Они построили высокую башню на том месте, где теперь находится Вавилон. Башня эта уже почти касалась небес, когда вдруг ветры пришли на помощь богам и опрокинули сооружение на строителей его. Развалины получили название «Бабель». До того времени люди говорили на одном языке, но боги заставили их говорить на разных наречиях».

Немногие догадываются, что окружающий нас мир в действительности является другим и отличается от школьных и университетских представлений. Сама по себе наука превратилась в простые протоколы проделанных экспериментов ввиду своих возможностей безопытно представлять явления и процессы порядка 1%, и поэтому она не могла выдвигать законы, простирающиеся на еще неизведанные области, такие, как физика человека и сознания. Ведь нам известно, что, постигая разрозненные разделы нынешней физики, мы не можем представить единую картину мироздания, ибо до сих пор, как и триста лет назад, никому не удалось представить тяготение и электричество как две разные формы одной и той же сущности. Давно появилось предчувствие того, что существует нечто, необъяснимое с самого начала, ибо опыту и наблюдениям природы противоречат постулаты и представления нынешней физи-

ки. Поэтому для общего понимания предмета исследований изложим общую истинную картину мироздания. Для читателей, желающих ознакомиться с реальной картиной мироздания и причинами разрушения мира, достаточно найти силы прочесть данный раздел — «Введение» — и посмотреть «Послесловие». Чтобы изменить свое миропонимание для осознания священных законов Космоса, читатель должен постичь новое учение полностью.

1. Картина Вселенной

Наше Солнце входит в звездную систему, которая называется Галактикой (см. главу 3). В Галактику входит около 100 млрд. звезд. Звезды Галактики образуют сложную, но достаточно правильную фигуру, которая выглядит как плоский диск с шарообразным утолщением (ядром) в центре. В плоском диске звезды образуют спиральные рукава, поэтому наша Галактика называется спиральной. Поперечник диска (Млечного Пути) составляет около 30 кпк. Солнце находится в Галактике на удалении примерно 10 кпк от центра. Напомним, что 1 парсек (пк) составляет около 3,25 световых года или $3,09 \cdot 10^{16}$ м. Солнце занимает промежуточное положение между красными гигантами и белыми карликами. Основные характеристики Солнца: заряд $+3,3 \cdot 10^{14}$ Кл и масса $1,6 \cdot 10^{30}$ кг — оказались удобными единицами для оценки соответствующих величин галактик. Следует сказать, что заряд Солнца вызывается ионами плазмы, ибо электронные потоки превращаются в электромагнитное излучение. Солнце обращается вокруг центра Галактики со скоростью 250 км/с. Это движение вызывается упорядоченным движением токов величиной $1,4 \cdot 10^{23}$ А в центре Галактики. Поэтому центр имеет сверхбольшое магнитное поле, равное $1,7 \cdot 10^{17}$ Тл. Центр Галактики находится в созвездии Стрельца и генерирует невиданную энергию для удержания в единстве звездной системы. Звезды Галактики, как и Солнце, движутся

как заряженные сферы в магнитном поле по силовой линии под действием магнитной силы, которую называют силой Лоренца. Так, на орбите движения Солнца магнитное поле составляет примерно 1 Гс. Такое небольшое магнитное поле наблюдается практически на всей поверхности Солнца. Укажем для сравнения, что магнитное поле Земли составляет примерно 0,5 Гс. Однако заметим, что магнитное поле Земли (и, конечно, планет) образуется за счет осевого вращения заряженной планеты [1–5].

Если теперь рассмотреть Солнечную систему, то она состоит из отрицательно заряженных планет, в центре которых находится положительно заряженное Солнце. Заряд последнего превышает абсолютные величины зарядов планет по крайней мере на 7 порядков, т. е. в 10^7 раз, например, по сравнению с планетой Юпитер. Наша Земля имеет отрицательный заряд, равный $-5,7 \cdot 10^5$ Кл. Электрическое поле у земной поверхности (средний вертикальный градиент электрического потенциала) составляет около 130 В/м. Эти экспериментальные данные Земли известны давно и даже представлены в школьном справочнике по физике [6]. Заметим, что электрическое поле Земли вызывается зарядом Солнца. Если мы разделим заряд Солнца $3,3 \cdot 10^{14}$ Кл на квадрат расстояния до Земли и учтем электрическую постоянную, то получатся справочные данные поля — 130 В/м. Для осмысления величины заряда приведем пример, что заряд грозового облака составляет примерно 10–20 Кл. Итак, убеждаемся в том, что между Землей и Солнцем действует электрическая (кулоновская) сила, которая вызывает движение Земли по орбите со скоростью примерно 30 км/с. Спутник нашей планеты Луна имеет положительный электрический заряд $6,8 \cdot 10^3$ Кл и массу $2,2 \cdot 10^{19}$ кг [2]. Наличие такого положительного электрического заряда позволяет Луне обращаться вокруг Земли и создавать приливы морей и океанов [4]. Наша Земля и

Другие планеты имеют как электрическое, так и магнитное поля, что подтверждается измерениями [6]. Электрический заряд планет создается Солнцем благодаря эффектам электростатической индукции и ионизации вещества планет. Магнитное поле образуется за счет осевого вращения заряженных планет. Среднее магнитное поле Земли и планет зависит от средней поверхностной плотности отрицательного электрического заряда, угловой скорости осевого вращения и радиуса планеты [2, 3]. Поэтому Землю (и другие планеты), по аналогии с прохождением света через линзу, следует рассматривать как электрическую линзу, а не источник электрического поля. Непонимание данного явления привело к величайшему заблуждению нынешней физики насчет природы гравитации (тяготения). Для большего понимания природы тяготения приведем пример.

Из фундаментальных экспериментальных исследований мы уже знаем, что напряженность электрического поля Земли $E = 126 \text{ В/м}$, заряд (отрицательный) $Q = -5,7 \cdot 10^5 \text{ Кл}$, поверхностная плотность заряда $\sigma = -1,15 \text{ иКл/м}^2$. (Что Земля имеет электрическое поле, было известно лет 150 тому назад.) Теперь запишем уравнение движения для материальной точки: $m \cdot a = mV^2/R = qE = qQ/(4\pi \cdot \epsilon_0 \cdot R^2)$, где $\epsilon_0 = 1/(36\pi \cdot 10^9) \text{ Ф/м}$, R — радиус планеты (для Земли $R = 6371 \text{ км}$). Отсюда ускорение свободного падения Земли $a = 10,0 \text{ м/с}^2$; первая космическая скорость $V_1 = 8,0 \text{ км/с}$; вторая — $V_2 = \sqrt{2} \cdot V_1 = 11,3 \text{ км/с}$. Если в значении R подставим расстояние до Луны, равное 384,4 тыс. км, получим скорость движения Луны по орбите: $V = 1,03 \text{ км/с}$. При вычислении учтено, что для материальной точки в системе СИ значение $m/q = 4\pi$.

Электрическое поле Земли можно измерить не вольтметром, преобразующим силу электрического тока в измеряемую величину, а с помощью электростатических вольтметров, называемых электрометрами, показания

которых однозначно зависят от приложенной разности потенциалов, по принципу работы они имеют сходство с электроскопом.

Один из простейших электрометров содержит легкую алюминиевую стрелку, укрепленную на металлическом стержне. Стержень со стрелкой заключены внутри металлического корпуса и хорошо изолированы от него при помощи пробки из непроводящего материала. Прибор имеет шкалу, позволяющую отсчитывать угол отклонения стрелки. Если нужно измерить напряженне между какой-либо точкой в воздухе относительно земли, то корпус электрометра соединяют с землей, а стержень присоединяют с помощью металлической проволоки к помещенному в точке металлическому шарiku (зонду). Таким образом, электрометр всегда измеряет напряженне, существующее между его стрелкой и корпусом.

Если требуется измерить малые напряжения (вольты и доли вольта), то применяют электрометры других типов. Таким устройством, с помощью которого с большой точностью измеряется электрическое поле Земли, является квадрантный электрометр. Он имеет четыре неподвижных, хорошо изолированных электрода в виде четырех квадрантов круга. Квадранты выполняются в виде пустотелых коробок и соединяются накрест друг с другом. Внутри квадрантов находится легкая стрелка, сделанная из тонкой алюминиевой фольги в форме восьмерки и подвешенная на тонкой металлической нити. Обычно на стрелку подают вспомогательное постоянное напряженне (100-300 В), одну из пар квадрантов совместно с корпусом заземляют, а измеряемое напряженне подают на вторую пару квадрантов. В этой схеме чувствительность электрометра может достигать десятитысячных долей вольта.

Природу тяготения можно определить по прямому измерению гравитационной массы заряженного и незаряженного шарика, подвешенного на нити к высокоточным весам. Если передать шарiku отрицательный заряд,

то показание весов меньше; при положительном заряде шарика показание весов больше, чем при взвешивании его в незаряженном состоянии. Таким образом, для определения внешних полей нашу Землю, поверхность которой заряжена, можно представить так, как будто весь отрицательный заряд сосредоточен в ее центре. Поэтому для того, чтобы оторваться от Земли, необходимо телу передать большой отрицательный электрический заряд.

Теперь можем сделать вывод: ранее сформулированное положение о том, что гравитационное ускорение тел зависит лишь от их положения и не зависит от массы или каких-то других физических свойств, следует отвергнуть.

Наша спиральная Галактика массой $1,2 \cdot 10^{41}$ кг и зарядом диска (Млечного Пути) $+2,4 \cdot 10^{25}$ Кл обращается со скоростью 410 км/с вокруг скопления галактик, находящегося на удалении 12 Мпк в созвездии Девы. В это центральное сгущение галактик входит около 200 галактик. Центральное сгущение создает большой положительный заряд, равный $1,7 \cdot 10^{29}$ Кл. Наша Галактика имеет также отрицательный заряд $-1,2 \cdot 10^{25}$ Кл, создаваемый быстрыми электронами, выбрасываемыми генератором энергии в центре нашей звездной системы и образующими очень большую сферу — ядро размером более 3 кпк, разделенное черной дырой, ослабляющей свет по крайней мере в 10 000 раз. В свою очередь, черная дыра образована вследствие очень большого магнитного поля $1,7 \cdot 10^{17}$ Тл, создаваемого током $1,4 \cdot 10^{23}$ А тонкого быстро вращающегося газового диска радиусом около 600 пк. Этот диск охватывает центр Галактики и является генератором гравитационной энергии как для удержания звездной системы в единстве, так и для обеспечения обращения вокруг центрального сгущения галактик. Наша Галактика входит в сверхскопление, которое насчитывает около 10 тыс. галактик. Спиральные галактики нашего сверхскопления обращаются вокруг

центрального сгущения, которое можно назвать «узлом», наподобие узла кристаллической решетки. Нашу Галактику окружают многие миллиарды галактик, видимых нам только 6-метровым телескопом. Они также образуют центральные сгущения сверхскоплений галактик. Вокруг центральных сгущений закономерно обращаются спиральные галактики Сверхскоплений. Сила взаимодействия между центральными сгущениями и спиральными галактиками является электрической. Далее напомним, что в спиральных галактиках движение звезд определяется магнитными силами, создаваемыми центрами этих галактик. Так как двойные звезды имеют положительные заряды, между ними существует сила отталкивания, а движение такой системы определяется той же электродинамической (магнитной) силой, действующей на воображаемую сферу с суммарным зарядом этой системы и массой этих двух звезд. Движение планет вокруг своих звезд определяется электрической силой. Спутники как галактик, так и планет движутся под действием электрических сил центральных объектов. Энергoinформационный обмен связанных тяготением объектов во Вселенной происходит практически мгновенно через структуру пространства [1,7]. Можно сказать (см. п. 3.4), что скорость информации больше скорости света по меньшей мере в $1 \cdot 10^{13}$ раз [4]. Взаимодействие заряженных тел происходит в пространстве, описываемом евклидовой геометрией. Тогда как нынешняя физика утверждает, что любые взаимодействия во Вселенной могут распространяться со скоростями, не превышающими скорость света в пустоте, сама Вселенная расширяется, а пространство имеет кривизну, описываемую псевдосферической геометрией [2-5].

Итак, делаем вывод, что наша Земля связана с Солнцем с помощью электрической силы, само Солнце с центром Галактики — с помощью магнитной силы, а центр Галактики с центральным сгущением галактик связан посредством электрической силы. Так как пла-

неты и звезды имеют сферическую форму, то сила по сравнению с точечным зарядом увеличивается для электрических сил примерно на 11 порядков, а для магнитных сил — на 4 порядка. Теперь можем сказать, что установлена взаимосвязь заряженной формы и энергии (см. пп. 2.5, 3.1 и [2, 3]). (Напомним, что нынешняя физика строила свои представления только для точечного заряда.) Поэтому можем утверждать, что установлен глобальный закон всеобщего взаимодействия, где все в этом бесконечном мире обусловлено всеобщей взаимосвязью, а притяжение связанных тяготением систем является всего лишь одной из форм единого фундаментального взаимодействия — электромагнитного [1–5].

Теперь должны засвидетельствовать: закон тяготения Ньютона, который выражал взаимосвязь инертных масс, не существует в природе. Это привело к величайшим ошибкам человечества (см. п. 3.9). Так, по этому закону, удельный (на единицу массы) момент количества движения у планет больше, чем у Солнца, в среднем в $35 \cdot 10^3$ раз. Это связано с тем, что масса Земли, определенная по этому закону, составляет $6,0 \cdot 10^{24}$ кг. Оказалось, что наша Земля имеет массу всего $4,9 \cdot 10^{21}$ кг, ошибка в определении массы Земли составляет 1200 раз, ошибка в определении приведенной массы планет Солнечной системы — в 11 000 раз, а Луны — в 3000 раз. Установленные реальные массы планет показывают, что закон сохранения момента количества движения Солнечной системы выполняется с точностью до нормирующего коэффициента $\sqrt{4\pi}$. Этот коэффициент обусловлен рационализацией закона Кулона. Полученные результаты также указывают на то, что строение планет существенно отличается от представлений *нынешней* физики. Только подумайте, что плотность Земли *нынешняя* физика определяла в 5520 кг/м^3 , т. е. как плотность сплошной металлической среды. А ведь средняя плотность Земли в действительности составляет всего лишь 4,5

кг/м³. В центре планеты не имеется ядра, она заполнена газовой плазмой. Толщина оболочки Земли составляет около 80 км. Отсюда можно сделать определенный вывод о происхождении Солнечной системы 4,7 млрд. лет тому назад [2].

Основой Солнечной системы явилась комета. Комета, падающая к Солнцу под действием его притяжения, по мере своего падения под влиянием электрического поля Солнца переходила от падения к обращению вокруг Солнца отдельных сформировавшихся сферических образований, которые заняли орбиты примерно в одной плоскости в соответствии с законом сохранения момента количества движения. Причем планета Плутон являлась ядром кометы, и поэтому она состоит из тяжелых железо-каменных соединений. Масса Плутона примерно равна массе Земли. Однако нынешняя физика за последние 30 лет довела ее до незначительной величины: масса Плутона по одним представлениям составляет 0,2 доли массы Земли, а по другим — 0,002 массы нашей планеты.

Такое несоответствие действительности данных современной физики обнаружено во всей Вселенной. Истоки этого в следующем. Вспомним, что опыты Галилея без изучения «побудительных причин» движения навели автора теории относительности на мысль, что гравитация — это фиктивная сила, которая обусловлена ускорением системы отсчета, в которой она измеряется. Используя далекие от совершенства опыты средневековья, он ушел в абстрактные рассуждения и представил энергию, инертную массу и гравитационную массу как эквивалентные понятия, а три этих термина — лишь разное название одной величины. Вот почему теория относительности ошибочно провозглашала, что «масса (или энергия) есть тот «неуничтожимый» материал, из которого сделан мир... И, следовательно, источником гравитационных полей является масса» [8]. Эта иллюзия

Эйнштейна явилась поддержкой неверного закона тяготения Ньютона [2, 4].

Теперь мы можем сделать заключение, что фундаментом мироздания является электрический заряд, а масса — продукт образования его носителями (электронами, кварками, протонами и т. д.) геометрических форм всех физических объектов. Следует обратить внимание, что даже при скоростях заряженных частиц, очень близких к скорости света, поправка к значению заряда, связанная с его движением, даже если она и существовала, ничтожна. Это указывает, что закон сохранения электрического заряда является точным законом природы. Это весьма важно для новой физики, ибо, подчеркием еще раз, фундаментом природы является электрический заряд, но не масса [1 — 5]. При этом взаимодействия электрических частиц микромира происходят в неевклидовом, аффинном пространстве, где отсутствует измерение длины, площадей, углов и т. д. В то же время нынешняя физика для изучения микромира использует не имеющую основ для такого применения евклидову и псевдосферическую геометрии [2, 9]. Обратим при этом внимание, что при анализе физических процессов значения приращений пространства не могут, в отличие от математики, выбираться произвольно. Это обусловлено наличием элементарных зарядов в пространстве. Так как пространство бесконечно, то псевдосферическая геометрия не должна использоваться также для описания Вселенной. Как видим, только геометрия и структура материальных объектов приводят к явно различимым электромагнитным эффектам, проявляемым в разных формах и известным нам как гравитация, сильное и слабое взаимодействие и очевидное электромагнитное. В этом заключается сущность природы сил, определяющих мироздание. Отсюда вытекает важность тех немногочисленных законов, которые определяют взаимодействие между заряженными материальными объектами.

Одной из загадок нынешней физики является зарядовая асимметрия Вселенной: протонов во Вселенной больше, чем их античастиц. Зарядовая асимметрия Вселенной есть следствие собственной природы гравитации, определяемой противоположными зарядами связанных тяготенем систем. Поэтому наличие антипротонов возможно в окрестностях звезд, имеющих большой положительный электрический заряд [4]. Однако автор теории относительности понимал мир по-другому и представил «принципы симметрии глубже и фундаментальнее, чем физические законы» [8].

Здесь следует сказать о проблеме времени, которое многие видят как незримый поток. Нынешняя физика стала на позицию единства пространства и времени и отрицанию равномерности текущего единого времени. Согласно положениям фрактальной физики, время глобально, во всем безграничном пространстве — недвижимо, и поэтому информация о прошлом симметрична будущему. Такая глобальная размерность времени отражает бесконечность пространства. Время, которое мы измеряем, является не физическим понятием, а локальной математической характеристикой — показателем скорости изменений, превращений одних форм материи в другие.

Как видим, основные свойства материи детерминированы, что говорит о существовании всеобщей взаимосвязи явлений и ее причинной обусловленности; материя имеет структуру, в основе которой лежит электрический заряд. Поэтому в природе не существует закономерностей статистического типа, декларируемых нынешней физикой.

Вкратце заметим, что в 1960 году после безумных испытаний ядерного оружия установлено наличие разрушений Земли и составлена карта трещин ее оболочки. Кроме того, обнаружены озоновые дыры, выжженные ядерными взрывами и запусками ракет. Мы знаем, что озоновый слой, находящийся на высоте 25 км, защищает

все живое от солнечной радиации. Началось глобальное изменение климата на Земле. Однако ученые ухитрились назвать причину глобального изменения климата «парниковым эффектом». Глобальное изменение климата обуславливает таяние ледников Северного океана и Антарктиды, что приведет в ближайшие годы к потопу. Как ожидается, к 2030 году статуя Свободы в США окажется под водой [5, 9].

Теперь становится понятно, в каком положении очутилась земная цивилизация: практически все представления о природе оказались неверными. Такие неверные представления о реальной действительности являются общими для физики космоса и ядерной физики, химии, геологии, биологии, кибернетики, экономики. Откровенное видение мира позволило автору данного труда создать новую науку о мире в целом, которая названа «Фрактальная физика». Название «фрактальная» происходит от латинского *fractus*, что означает дробный, ломаный. Понятие фрактала связывают с шероховатой поверхностью рассматриваемых физических объектов. Фрактальная природа материальных объектов является универсальным свойством и вызывается их электрической сущностью. Наблюдаемая цикличность движения планет, звезд, галактик, спутников по орбите вызывает ритмичность естественных процессов, что обусловлено как проявлением свойства самоподобия фрактальных форм, так и закона всеобщего взаимодействия. Применение методов фрактальной геометрии связано с тем, что в новом учении математический аппарат используется только как инструмент познания первопричины фрактальных форм материи — электрического заряда, о котором математика в принципе ничего не знает. Весь мир по своей структуре (форме) является фрактальным, а по сущности (содержанию) — электрическим. На первый взгляд, название новой физики является неполным и не отражает полностью сущности исследуемого фундамента материи. Это название использовано для

отличия новой физики [3] от нынешней псевдонауки. Однако фрактальная физика является единственным примером объединения естественнонаучного и духовного направлений в современной науке.

Такой метод познания природы позволяет установить формы и структуры субатомных частиц и фотона, дать количественное определение магнитных моментов частиц атома, установить структуру пространства, глобальный закон всеобщего взаимодействия, реальный частный закон тяготения, единое фундаментальное взаимодействие, фрактальную модель атома и его ядра, энергии атома, электронных оболочек и ядра для всех элементов таблицы Д.И. Менделеева, природу самопроизвольного распада элемента, закон взаимосвязи формы и энергии, новые законы движения звезд и планет, количественное описание картины приливов, скорость энергоинформационного обмена самогравитирующих систем, природу гравитационного красного смещения и невидимости половины нашей Галактики, поляризацию структуры пространства, вызывающую волиевой процесс при перемещении частиц, природу электрической проводимости, а также человека и сознания как составных частей мироздания, и т. д. [1–5, 7, 9, 10].

Этот перечень явлений и процессов единой, электромагнитной природы составляет дальнейший предмет нашего исследования. Прав был В.И. Вернадский [11, 12]: «Научное мировоззрение не является синонимом истины, точно так, как не являются ею религиозные или философские системы». Однако Вернадский полагал, что научное мировоззрение обязательно будет изменено.

2. Представление гравитационного притяжения

Традиционная физика сформулировала положение, которое не соответствует реальным свойствам гравитационного притяжения планет: «Гравитационное ускорение тел зависит лишь от их положения и не зависит от массы или каких-то других физических свойств». И со

времен средневековья никто не догадался провести прямое измерение гравитации тел, имеющих собственный электрический заряд.

Теперь мы знаем (см. ранее п. 1 и [4]), что соответствующий эффект влияния на расстоянии создается заряженной Землей (см. также пп. 3.5, 3.9). Так как Земля имеет заряд (отрицательный) $Q = -5,7 \cdot 10^5$ Кл, то гравитационное ускорение в общем случае зависит от величины и знака собственного заряда тел, их массы, электрического и магнитного полей планеты. Автор провел прямое измерение силы тяготения заряженных и незаряженных тел и выявил закономерность изменения гравитации в зависимости от знака и величины заряда исследуемого объекта [3, 4].

Измерение силы тяготения производилось по прямому измерению гравитационной массы заряженного и незаряженного шарика, подвешенного на нити к высокоточным весам. Если шарик передавали отрицательный заряд, то показание весов было меньше; при положительном заряде шарика показание весов было больше, чем при взвешивании его в незаряженном состоянии. Поэтому нашу Землю, поверхность которой заряжена, можно представить так, как будто весь отрицательный заряд сосредоточен в ее центре. Внешняя напряженность E электрического поля планеты связана с ее зарядом Q по формуле $E = Q / (4\pi \cdot \epsilon_0 \cdot r^2)$, где r — радиус планеты (для Земли $r = 6371$ км). Поэтому средняя вертикальная компонента напряженности E электрического поля Земли равна 126 В/м. Ускорение свободного падения планет определяется из формулы $m \cdot g = qE$; для Земли $g = E/4\pi = 126/4\pi = 10,0$ м/с². При вычислении учтено, что для материальной точки в системе СИ значение $m/g = 4\pi$. Теперь понятно: чтобы оторваться от Земли, необходимо телу передать большой отрицательный электрический заряд.

Кроме того, исходя из единства природы, гравитационное ускорение зависит также от температуры (вследствие большей термической ионизации) тела. Такая зависимость гравитации от температуры подтверждается прямым взвешиванием массы нагретых веществ, например золота [4].

Магнитное поле планет оказывает влияние на параметры движения масс веществ, которые можно учесть. Так, ускорение свободного падения Земли различается на магнитном экваторе и магнитном полюсе. Полная сила, действующая на материальную точку с зарядом, определяется как силой притяжения, выражаемой законом Кулона, так и силой отталкивания, вызванной действием магнитного поля. Так как материальная точка и планета при взаимодействии одновременно вращаются вокруг оси планеты, то аналогом такого действия являются проводники с током разного направления. Противоположный заряд материальной точки, которая, может быть, является спутником, вызывается мгновенным действием электростатической индукции планеты. Поэтому среднее ускорение Земли меньше $10,0 \text{ м/с}^2$ и составляет около $9,8 \text{ м/с}^2$ (см. пп. 3.1, 3.5).

Общая схема механизма гравитации доказана многочисленными экспериментами. Вспомним, что станция Voyager-2 в 1979 г. обнаружила спутник Юпитера, идентифицированный как 1979-J1, и измерила его скорость в перигее эллиптической орбиты. Скорость составила около 30 км/с . Мы знаем, что вторая космическая скорость определяет скорость ускользания спутника. Фрактальная физика позволяет установить, что вторая космическая скорость для планеты Юпитер составляет приблизительно $25,5 \text{ км/с}$, и это неплохо согласуется с результатами измерений. Однако специалисты NASA считают, что вторая космическая скорость равна $60,2 \text{ км/с}$. Такие неверные определения гравитационных параметров привели к тому, что апогей траектории космического аппарата при переводе его на орбиту спут-

ника Юпитера (по программе Galileo в 1995 г.) оказался в два раза больше расчетного, и он чуть было не отправился в незапланированное межпланетное путешествие [4].

Такое несоответствие действительности данных традиционной физики обнаружено во всей Вселенной. Истоки несоответствия действительности положений нынешней физики нам уже известны: считалось, что источником гравитационных полей является масса. Последние исследования Солнечной системы с помощью геофизической спутниковой системы [94, 95] неопровержимо доказали ошибку ученых в определении природы тяготения, ибо в реальности тяготение и электричество есть две разные формы одной и той же сущности. Мы уже знаем, что электрический заряд планет создается Солнцем благодаря эффектам электростатической индукции и ионизации вещества планет. Магнитное поле образуется за счет осевого вращения заряженных планет. Среднее магнитное поле Земли (порядка 0,5 Гс) и планет зависит от средней поверхностной плотности отрицательного электрического заряда (для Земли $\sigma = -1,15 \text{ нКл/м}^2$), угловой скорости осевого вращения и радиуса планеты [2, 3]. Солнечная система состоит из отрицательно заряженных планет, в центре которых находится положительно заряженное Солнце, имеющее заряд $+3,3 \cdot 10^{14} \text{ Кл}$. Заряд последнего превышает абсолютные величины зарядов планет по крайней мере на 7 порядков: в 10^7 раз, например, по сравнению с планетой Юпитер, заряд которой составляет $-3,2 \cdot 10^7 \text{ Кл}$ (см. табл. 3.1).

Таким образом, иллюзорные представления о мире привели к обоснованию неверного закона тяготения Ньютона [1–5]. Фундаментом мироздания является электрический заряд, а масса — продукт образования его носителями (электронами, кварками, протонами и т. п.) геометрических форм всех физических объектов. Это позволяет показать глубокую общность и единство мате-

риального мира и установить единое взаимодействие, которое определяет явления и процессы в электромагнитной природе. Геометрия и структура материальных объектов приводят к явно различимым электромагнитным эффектам.

В 1618 г. Кеплер обнаружил свой знаменитый третий закон планетных движений, выразивший связь между периодом планеты и величиной большой полуоси орбиты: отношение куба больших полуосей к квадрату периодов обращения планет вокруг Солнца постоянно для всех планетных орбит. Только сейчас дан правильный ответ, полученный исходя из положений фрактальной физики: постоянство связи параметров планетных движений обусловлено положительным электрическим зарядом Солнца, который связывает воедино Солнечную систему. Считалось, что законы Кеплера справедливы не только для планет, но и вообще для всех тел, естественных или искусственных, обращающихся вокруг своих центральных, более массивных небесных тел. Однако с позиции фрактальной физики третий закон Кеплера и закон Остроградского — Гаусса для потока напряженности электрического поля — это один и тот же закон, выраженный в разных формах (см. пп. 3.1, 3.5 и [1, 2, 4]). Поэтому законы Кеплера справедливы там, где гравитационная сила (сила тяготения) является электрической. Для магнитных сил тяготения физических объектов фрактальная физика представляет другие законы движения, излагаемые ниже (см. пп. 3.2, 3.5 и [4]).

Так как звезды нашей спиральной Галактики, как и Солнце, движутся как заряженные сферы в магнитном поле, создаваемом центром Галактики и перпендикулярном к направлению их скорости движения по силовой линии, то отношение полуоси орбиты к периоду обращения звезды вокруг центра постоянно и пропорционально как упорядоченному движению токов величиной $1,4 \cdot 10^{23}$ А в центре системы, так и магнитному полю центра Галактики, равному $1,7 \cdot 10^{17}$ Тл (см. пп. 3.2, 3.5 и [4]).

Такой закон движения отражает кинематику объектов плоской составляющей спиральных галактик, где движение почти круговое. Более далекие звезды плоской составляющей (Млечного Пути) имеют большие периоды обращения; звезды, находящиеся ближе к центру, — меньшие периоды.

Следовательно, фрактальная физика представила законы движения материальных объектов во Вселенной, исходя из различия тяготения, вызываемого электрическими и магнитными силами, и показала, что гравитационное ускорение в общем случае зависит как от знака и величины собственного заряда тела, так и от электрического и магнитного полей планет.

3. Представление приливного гравитационного притяжения

Некорректное мировоззрение традиционной физики привело к тому, что она не могла создать теории, позволяющей количественно оценить величину приливов в морях и океанах. Фрактальная физика на основе простых соотношений объясняет это явление как качественно, так и количественно (см. п. 3.10 и [4]).

Во-первых, прилив как результат движения воды (отрицательно заряженной) океана по сферической поверхности радиусом $6,371 \cdot 10^6$ м, вызывается зарядом (положительным) Луны: $6,8 \cdot 10^3$ Кл. Луна находится на расстоянии $3,844 \cdot 10^8$ м от Земли. Максимальная высота прилива, вызываемого влиянием заряда Луны, в соответствии с формулой Галилея $h = v^2/(2g)$, равна $h = 10,7$ м. В местах пересечения плоскости лунной орбиты с Землей (лунная орбита наклонена к плоскости земной орбиты под углом 5°) Луна не влияет на высоту прилива, однако при этом она является синхронизатором этого процесса; ее действие максимально в местах на высоких широтах, так как притяжение Луны не поднимает и не опускает уровень земных морей и океанов непосредст-

венно, а «тянет» поверхность водного бассейна Земли своим зарядом на освещаемой стороне и «толкает» эффектом электростатической индукции с противоположной [4].

Во-вторых, причиной возникновения прилива является дифференциальная гравитация Земли. Известно, что расстояние от Земли до Солнца в десять тысяч раз больше земного диаметра. Поэтому на обращении к Солнцу участке земной поверхности сила притяжения больше на одну десятитысячную, чем на противоположной стороне Земли. Так как поверхность водного бассейна имеет электрический заряд (отрицательный), то приливная волна движется в сторону наибольшего электрического потенциала Земли. Известно, что изменение электрического потенциала равно изменению электрического поля, умноженному на радиус Земли. Выразив кинетическую энергию воды массой m и зарядом q — если в начальный момент она покоилась в точке с электрическим потенциалом φ_2 ($v_1 = 0$) — в форме: $mv_2^2/2 = q(\varphi_1 - \varphi_2)$, можно определить по формуле Галлея, что дифференциальная гравитация Земли вызывает прилив, равный $h = 5,2$ м.

Имеющиеся данные показывают, что высота приливов вблизи экватора составляет около 5 м, ибо Луна в этом случае является только их синхронизатором, что подтверждает нашу теорию [4].

Земля вращается вокруг своей оси, положение Луны и Солнца относительно ее поверхности меняется, поэтому приливная волна перемещается за ними, и когда она приближается к берегу, начинается прилив. Максимальная высота прилива $h_{\text{макс}}$, вызванного действием обоих источников, составляет $h_{\text{макс}} = 15,9$ м. Самая большая высота прилива зафиксирована в бухте the Bay of Fundy (Канада), связанной с Атлантическим океаном. Высота прилива в этом месте (когда Луна находится в перигее) составляет 15,2 м. В Пенжинской губе на Охотском море

высота прилива достигает 13 м. Свойства воды здесь близки к свойствам пресной воды. Видим, что теоретические расчеты хорошо согласуются с имеющимися данными приливов [4].

Рассмотренные причины возникновения приливов можно использовать для объяснения следующего явления: течение вод Дуная (и не только Дуная) значительно медленнее утром, когда лучи Солнца противодействуют его движению, и ускоряются после полудня, когда лучи Солнца помогают его течению. Нынешняя физика объяснила это явление непосредственным влиянием светового давления. Согласно положениям фрактальной физики, основной вклад здесь вносит дифференциальная гравитация — изменение электрического потенциала движущейся воды [4].

Уместно вспомнить, что в 20-30 гг. Р. Милликей проводил исследования в области физики космических лучей. Он, в частности, предложил провести опыт, в котором измерялось изменение ионизации, создаваемой космическими лучами, с глубиной в горных озерах Калифорнии. Сравнение зависимостей, полученных при исследовании двух озер, по его мнению, подтвердили предположение, что ионизирующее излучение приходит из космоса. Теперь мы знаем, что ионизация воды вызывается электростатической индукцией Солнца. Благодаря этому раскрывается природа явления выталкивания предмета из жидкости (закон Архимеда), которое (выталкивание) определяется локальной поверхностной плотностью электрического заряда, образующей вертикальную компоненту электрического поля Земли (см. п. 3.10). Поэтому выталкивающую F_A силу выразим в системе СИ в следующей форме: $F_A = \rho \cdot \sigma V / (4\pi \cdot \epsilon_0)$, где ρ — плотность жидкости, V — объем вытесненной жидкости, σ — поверхностная плотность электрического заряда. Заметим при этом, что величина силы F_A не зависит от того, какое вещество и в каком агрегатном состоянии заключено в вытесненном объеме. Поэтому

в знаменатель закона вводится только электрическая постоянная $\epsilon_0 = 1/(36\pi \cdot 10^9) \text{ Ф/м}$.

Так удалось раскрыть природу явления выталкивания предмета из жидкости. Ведь толкование закона Архимеда в течение почти 2300 лет было чисто математическим. Убедиться в корректности установленного закона выталкивания можно с помощью передачи разноименных зарядов верхней, соприкасаемой с водой крышке домашнего аквариума, что приводит к изменению глубины погружения рыбок или предметов. В реальности локальное уменьшение поверхностной плотности электрического заряда океана приводит к ослаблению выталкивающей силы. Этого достаточно, чтобы подводная лодка пошла ко дну.

Механику Галилея, с помощью которой мы определили высоту приливов, также следует рассматривать как предельный случай электромагнитного взаимодействия [4].

Кстати, исследования космических лучей показали, что подавляющая часть первичных лучей, попадающих в атмосферу Земли, имеет положительный электрический заряд. Это лишний раз подтверждает, что наша планета имеет отрицательный электрический заряд, это учитывалось при исследовании приливов. При этом фрактальная физика, исходя из установления фундамента мироздания — электрического заряда, объяснила (см. ранее п. 1) зарядовую асимметрию Вселенной проявлением собственной природы гравитации, определяемой противоположными электрическими зарядами связанных тяготением систем. Поэтому наличие таких частиц, как антипротоны, возможно в окрестностях звезд, имеющих большой положительный электрический заряд. По этой причине протонов во Вселенной неизмеримо больше, чем антипротонов [4].

Следовательно, фрактальная физика представила теорию приливов, подтвержденную экспериментальными данными, установила природу явления выталкивания

предмета из жидкости и описала закон выталкивающей силы в электрической форме.

4. Представления энергоинформационного обмена взаимодействующих систем и структуры пространства

Нынешняя физика отказалась от структуры пространства и изображала его в виде математического поля (см. пп. 3.3, 3.4). Это привело ее к тупиковым научным фантазиям типа: «Любые взаимодействия могут распространяться лишь со скоростями, не превышающими скорости света в пустоте; скорость света — одна из основных физических постоянных, она является предельной скоростью движения физических объектов и распространения физических воздействий; ОТО (общая теория относительности) как бы ставит знак равенства между понятиями гравитационного поля и кривизны пространства-времени». Поэтому понятие информации нынешней физикой понимается, как правило, только с математической точки зрения, как совокупность сведений, предназначенных для сбора, обработки, передачи, восприятия и т. п.

Другое понятие информации связано с трактовкой фрактальной физики: информацией пронизаны все материальные объекты и процессы реального мира, которые являются источниками энергии, носителями и одновременно потребителями информации, ибо все взаимодействия в природе обусловлены энергоинформационными причинами (движение Земли, обращение Галактики вокруг скоплений галактик и т. д.). Отсюда следует однозначный вывод о материальности информации, о том, что основой стабильности мироздания является энергоинформационный обмен [4].

Мы уже знаем, что в природе есть только одно фундаментальное взаимодействие, а материя и пространство обладают структурой, в основе которой лежат электрический заряд. Взаимодействие заряженных масс веществ во Вселенной осуществляется электромагнитной силой

через структуру пространства. В этом и заключается сущность установленного закона всеобщего взаимодействия. Гравитация является одной из форм единого фундаментального взаимодействия — электромагнитного. Эта форма взаимодействия существует благодаря мгновенной передаче информации в пространстве. Информация в понимании фрактальной физики — это изменение одной структуры под воздействием электромагнитного воздействия другой структуры через систему невозбужденных частиц пространства [4]. Так как сила электрического взаимодействия подчиняется закону обратных квадратов, то окружающее нас пространство во всех своих формах состоит в каком-то среднем смысле из неподвижных частиц, хотя имеются вихревые зоны (см. далее).

Исходя из установленной формы фотона (см. далее п. 5) и физического смысла постоянной Планка \hbar , автор сделал следующее заключение [1,7]: математическая запись соотношения неопределенностей указывает только на непостоянство скорости света в пространстве. Дальнейшее исследование показывает, что пространство не является однородным и имеет по крайней мере два различных состояния. Первое состояние — пространство с квазикристаллической структурой, и второе — с вихревой структурой. Структура окружающего нас пространства образуется комбинациями не имеющих массы коллапсированных фотонов. При этом заметим, что мы ввели новые термины для объяснения структуры пространства: «квазикристаллическая» и «вихревая» вместо «неупорядоченная» и «упорядоченная», которые использовались в более ранних работах автора. По мнению автора, новые названия наиболее точно отражают структуру пространства [1, 5, 7].

Микроструктура пространства есть структура, состоящая из двух осцилляторов. Каждый осциллятор имеет две степени свободы, которые слабо связаны между собой; они образуют стоячие волны. При образова-

нии структуры пространства за счет взаимодействия происходит деформация формы безмассовых частиц вследствие выгоды создаваемых систем.

Квазикристаллическая структура из-за своей формы оказывается электронейтральной. При вихревом движении создается фазовый сдвиг за счет противоположно направленных токов каждой половины частицы. Так как вращательное движение происходит в среде без вязкости, то такое состояние должно существовать неопределенно долго. Автор предполагает, что эти вихри принимают форму труб и нитей. Вихревые нити и трубы пронизывают все пространство. На границе двух различных состояний вышеупомянутые осцилляторы стремятся изменить свое состояние и перейти в квазикристаллическое состояние. Энергия этого изменения состояния в виде электромагнитного излучения распространяется через микроструктуру пространства. Частота этого излучения непостоянна и зависит от размеров труб и нитей, а температура его 2,7 К является известной характеристикой компоненты фонового излучения. Нынешняя физика ошибочно представляла это излучение как реликт [1, 4, 7]. Вихревые зоны пространства вызываются электромагнитными силами самогравитирующих систем. Аналогично такие вихревые структуры возникают в пространстве атома (см. далее п. 5).

Эксперименты по определению различий в структуре пространства проведены. Заметим, что нити и трубы в принципе можно увидеть в соответствующем спектре излучения. Для проведения экспериментов автором использованы три маятника на нитях из различных материалов примерно одинаковой массы: магнита, полупроводника и сверхпроводника. В пространстве, где имелись вихревые нити или трубы, амплитуды магнитного и полупроводникового маятников увеличивались, тогда как сверхпроводниковый маятник претерпевал затухание. Таким образом, проведенные эксперименты позволили сделать вывод, что созданные природой нити и трубы

оказались свободными от космической пыли и осколков метеоритов, что позволило автору предложить эти трубы для передвижения в Галактике со световой скоростью. Для передвижения используется аппарат с очень высокотемпературным сверхпроводниковым корпусом, обтекаемый потоком электронов или магнитным полем. Открытый способ передвижения позволяет достичь скорости света в вихревых структурах пространства [1-5, 7].

В связи с установлением физической сущности соотношения неопределенностей автором предложено, что соотношение неопределенностей более не относится к основному постулату свойств природы [1, 7].

В первом приближении казалось, что коллапсированные фотоны не имеют массы. Однако из результатов опыта Уильямса, Фаллера и Хилла [13] следует, что верхний предел массы покоя фотона равен $1,6 \cdot 10^{-47}$ г, т. е. почти на двадцать порядков меньше массы покоя электрона — $9,1 \cdot 10^{-28}$ г. В отличие от информации, квант света возбуждает ближайшую частицу пространства, которая передает возбуждение соседней частице. Исходя из закона сохранения энергии, в этом случае скорость распространения света приближается к $C = 3 \cdot 10^5$ км/с. Исследования в инфракрасных лучах центральной области Галактики показали, что фотоны инфракрасного излучения очень слабо разрушаются сверхбольшим магнитным полем черной дыры. Эта особенность фотонов инфракрасного света важна для передачи информации. Так как максимум излучения в инфракрасном диапазоне приходится на волны длиной около 10 микрон, то, на основании закона сохранения импульса, нижняя граница скорости I распространения информации в пространстве равна $I \cong C \cdot 10^{13}$ [4].

Отсюда видно, что скорость распространения информации больше скорости света по меньшей мере в $1 \cdot 10^{13}$ раз. Это свидетельствует, что пространство имеет тонкую структуру, конфигурация которой образуется эле-

ментарными зарядами и описывается постоянной тонкой структуры, введенной как константа связи для объяснения взаимодействия между частицами (см. далее п.5 и п.2.3).

5. Фрактальные представления структуры субатомных частиц и фотона, ядра и атома

В [1, 5, 7] представлена фрактальная форма субатомных частиц на основе анализа постоянной тонкой структуры $\alpha^{-1} = 137,03597$. Константа α представляет собой квадрат элементарного заряда в единицах заряда электрона e , скорости света C , постоянной Планка \hbar и выражается в системе СГС в форме: $\alpha = e^2/(\hbar C)$. (В системе СИ в знаменатель этого выражения вводится множитель $4\pi\epsilon_0$.) Эта константа связи является безразмерной величиной, характеризующей силу электростатического взаимодействия двух элементарных частиц. Для понимания заметим: в атомной физике полагали, что постоянная α показывает, как сильно элементарная частица взаимодействует с себе подобной, поэтому она характеризует только силу электростатического отталкивания двух электронов. В н. 2.3 показано, что константа описывает тонкую структуру пространства, которая образуется в результате перехода кинетической энергии фотона в потенциальную энергию; по-другому можно сказать так: структура пространства образуется комбинациями элементарных составляющих коллапсированных фотонов (см. ранее п. 4). Численное значение величины α весьма мало, что отражает энергию электрического взаимодействия двух элементарных частиц. Автор представил (см. пп. 2.2, 4.1) фрактальную форму записи константы α , на основании которой удалось распознать образ электрона в форме полушара. Установленная форма электрона позволяет представить конструкции протона и нейтрона.

Таким образом, субатомные частицы представляют собой форму полушара, а фотон, можно сказать, имеет форму объемной восьмерки, что показано ниже. При этом следует учитывать, что субатомные частицы не точки и не твердые полушария, они обладают внутренней структурой, которую можно рассматривать как электромагнитные волновые сгустки, несущие электрический заряд. Нынешняя физика не в состоянии объяснить спин (собственный момент количества движения), структуру субатомных частиц и фотона и построить точную количественную теорию магнитных моментов нуклонов, так как магнитные моменты протона и нейтрона определяются структурой формой кварков. Структурное представление противоречит вероятностным формам изображения материи.

Вкратце рассмотрим структуру субатомных частиц и фотона (см. п. 4.1).

Электрон не имеет различий во внутренней структуре, его заряд отрицательный и выражается в натуральных единицах как -1 .

Кварк протона зарядом $(-1/3)$ представляет собой тончайший слой, разделяющий частицу на две равные части — кварки зарядом $(+2/3)$.

Два кварка нейтрона зарядом $(-1/3)$ имеют форму сферического двуугольника со значением внутреннего угла $\pi/4$, а посередине расположен кварк зарядом $(+2/3)$.

Фотон электронейтрален, ибо его составляющие противоположно заряжены; каждая составляющая имеет соответственно заряд $+1$ и -1 .

Установление формы электрона в виде полушария показывает корректное понимание $1/2$ спина электрона как изображения проекции электрона на плоскости в виде половины круга. Поэтому значение $\pm 1/2$ есть значение квантового числа, характеризующее проекции движущихся электронов на направление магнитного поля. Магнитный момент электрона выражается в атом-

ной единице как 1. Этот коэффициент 1 называют квантовым числом магнитного момента электрона, которое характеризует отклик частицы на внешнее магнитное поле. Вектор магнитного момента электрона антипараллелен вектору его собственного момента количества движения (спина). Причиной противоположных направлений моментов является отрицательный знак электрического заряда электрона. Экспериментом, подтвердившим наличие спина и магнитного момента у электрона, является опыт Штерна-Герлаха. Продолжим объяснение результатов этого опыта.

Так, квантовое число 1 магнитного момента электрона есть значение проекции кванта электромагнитного поля, которое возникает вследствие поляризации структуры пространства движущейся частицей [4]. Заметим, что установленная форма фотона показывает корректное понимание целочисленной величины 1 как квантового числа спинового момента частицы света, ибо проекция фотона на плоскости есть целый круг вследствие эквивалентности восьмерки и круга. (Объяснение спина кванта электромагнитного поля фотона представлено ниже.) Поэтому возникающее магнитное поле движущегося электрона в форме замкнутых силовых линий характеризуется целым квантовым числом 1 и пропорционально элементарному кванту действия — постоянной Планка \hbar . Магнитный момент электрона в системе СИ выражается новой атомной единицей, величина которой равна $\beta_e = 1,855 \cdot 10^{-23} \text{ А} \cdot \text{м}^2$ [5].

Нынешняя физика использует другую несуществующую в природе связь — между магнитным моментом, связанным с вращением электронов по орбите, и орбитальным моментом электрона — с помощью магнетона Бора. Однако согласно фрактальной физике [2, 9], электроны не обращаются вокруг ядра, а занимают определенное энергетическое положение. Поэтому нынешняя физика использует неверное представление магнитного момента. Чтобы связать это с экспериментом, нынешняя

физика использует чистую спекуляцию: «Этот факт учитывается, когда говорят, что необходимо ввести фактор 2 (называемый g -фактором для спина). Такой g -фактор 2 для спина электрона необходимо ввести в соответствии с теорией относительности».

Спин имеется у протона и нейтрона, причем квантовое число спина этих частиц такое, как и у электрона $s = 1/2$, так как они имеют одинаковую форму полушара. Направление магнитного момента протона совпадает с направлением его спина, однако, направление магнитного момента нейтрона противоположно его спину. Причиной различия направлений моментов является знак электрического заряда элементарных частиц. Магнитный момент нуклонов выражается в ядерных магнетонах. Ядерный магнетон в системе СИ выражается новой единицей $\beta_n = 1,010 \cdot 10^{-26} \text{ А} \cdot \text{м}^2$. Так как магнитный момент протона по величине примерно в 658 раз меньше магнитного момента электрона, то его влияние чрезвычайно мало [5].

На основании положений фрактальной физики вычислены (см. п. 4.3) собственные значения магнитных моментов протона, нейтрона и электрона в ионовых ядерных магнетонах β_n и новой атомной единице β_a , как значения (2,79; 1,93; 1,00) соответственно [1, 3, 5, 7].

Значения (1,00; 1,93; 2,79) магнитных моментов частиц совпадают с экспериментальными данными с точностью «вакуумных» добавок, определяющих влияние структуры пространства. Автор предполагает, что измерения магнитного момента нейтрона, представляемого величиной 1,91, неточны. Однако Р. Фейнман в своих работах [14] указал практическое значение магнитного момента нейтрона величиной 1,93. Такое расхождение в значении магнитного момента является следствием нестабильности нейтрона, так как в свободном состоянии данная частица примерно за 15 минут превращается в протон с испусканием электрона.

Экспериментальная работа Тейлора, Кендалла и Фридмана (нобелевские лауреаты 1990 г.) [15] подтверждает составную модель нуклонов, хотя формы и положения этих составляющих не описаны. Эти составляющие приняты за кварки. Эта работа также указывает, что структура нейтрона отличается от протона.

Теперь вкратце рассмотрим фрактальную структуру фотона и его спин. Установленная форма фотона в виде объемной восьмерки подтверждается как геометрическими представлениями, так и следующими экспериментами.

Во-первых, для сравнения со спином субатомных частиц заметим, что установленная форма фотона показывает корректное понимание целочисленной величины 1 как квантового числа спинового момента частицы света, ибо проекция фотона на плоскости есть целый круг вследствие эквивалентности восьмерки и круга.

Во-вторых, фотоны, обладающие соответствующей энергией, взаимодействуя с атомным полем, превращаются в электронные и позитронные пары и следы их движения могут быть наблюдаемы. Вспомнив закон сохранения электрического заряда, приходим к выводу, что составляющие фотона противоположно заряжены, хотя сам фотон в целом электронейтрален.

Установление фрактальной структуры фотона [1, 5, 7] привело к изменению представлений об электрической природе, где носителем электромагнитного взаимодействия является электронейтральный фотон (квант), составляющие которого при этом противоположно заряжены. Это позволяет раскрыть природу электрической проводимости. При этом фотоны являются как инициаторами возбуждения электронов атома, так и энергетическими носителями этого возбуждения. Электроны в проводнике не перемещаются, а остаются связанными со своими атомами. Возникновение фотона (кванта) обусловлено взаимодействием возбужденных электронов с вихревой структурой пространства атома (см. далее).

Фотон «набегает» на электрон, возникающее в результате сложное движение можно описать, просто складывая заряды обеих взаимодействующих частиц. Этот процесс создания электрической проводимости можно представить как процесс образования уединенных волн, совсем недавно получивших название солитонов, исущих в данном случае отрицательный электрический заряд. Такая модель проводимости применена для описания явления сверхпроводимости, в результате чего стало возможным синтезировать очень высокотемпературные сверхпроводящие соединения с критической температурой 373 К и выше [16].

Установление формы и структуры субатомных частиц и фотона позволяет разработать (см. п. 4.2) фрактальную модель атома водорода [2, 9]. Электрон, имеющий отрицательный заряд, занимает определенное энергетическое положение, определяемое как притяжением глобальным зарядом протона $q = +1$, так и отталкиванием электрона, вызываемым локальным зарядом (кварком) протона $(-1/3)$. Для обеспечения устойчивого энергетического положения электрона протон водорода вращается вокруг центральной оси. Это вращение ядра не позволяет происходить процессу захвата электрона положительными зарядами (кварками) протона.

Фрактальная модель атома позволяет установить природу возникновения фотона. Рождение фотона обусловлено взаимодействием возбужденного электрона с вихревой структурой пространства атома, возникающей между электроном и протоном. Поэтому можем утверждать, что различие фрактальной модели и моделей Резерфорда и Бора очевидно: в планетарной модели Резерфорда электроны обращаются вокруг ядра, а в статистической модели Бора электрон в атоме водорода даже не фигурирует, а вместо него речь идет о распределении вероятности. Это сравнение определяет вывод: планетарная и статистическая модели атома не соответствуют действительности, ибо не позволяют раскрыть

природу возникновения фотона и определить энергии атома, электронных оболочек и его ядра. Нынешняя физика продемонстрировала свою несостоятельность при подгонке своих изысканий для одного только атома водорода. Фрактальная физика позволяет разрешить эти вопросы для всех элементов периодической таблицы Д.И. Менделеева.

Дополним, что сердцевина ядра атома образуется протонами, которые окружены нейтронной оболочкой [2, 9]. Одно из назначений нейтронной оболочки — удерживать протоны на месте, поскольку протоны имеют одинаковый глобальный положительный заряд, они взаимно отталкиваются. Это не понятно, ибо точечный заряд под действием электрических сил не может находиться в состоянии устойчивого равновесия. Поэтому самый центр сердцевины заполнен не протонами, а вихревой структурой пространства. Заметим, что фрактальные формы записи третьего закона Кеплера планетных движений (см. ранее п. 2 и ш. 3.1, 3.5) и энергии ядер (см. ш. 4.2, 4.4) определены в соответствии с законом Остроградского — Гаусса для потока напряженности электрического поля. Это обусловлено проявлением фрактальных свойств материи и единства электромагнитной природы, что, в свою очередь, указывает на вращение ядра для обеспечения стабильности атомной системы. Возникающий магнитный момент ядра влияет на формирование электронной структуры атома, ибо электроны (см. ранее) обладают спиновым магнитным моментом.

6. Представление поляризации структуры пространства

Так как установлено важное информационное свойство структуры пространства (см. ранее п. 4), необходимо рассмотреть также вопрос о поляризации структуры пространства, вызываемой движущимися электронами. На этом примере мы хотим показать природу электромагнитных полей в пространстве. Ведь в принципе в пустом пространстве, которое декларируется нынешней

физикой, невозможно существование и распространение полей. Только математическое миропонимание нынешней физики позволило ей устранить конкурентов и, соответственно, контроль над собой, что привело к предсказуемому тушику.

Итак, электрон, начав двигаться в пространстве, локально взаимодействует с окружающей его структурой (см. п. 3.3), состоящей из противоположно заряженных частиц, образует сложное движение, которое можно описать, просто складывая заряды взаимодействующих частиц. Под влиянием электрона происходит поляризация структуры пространства, которую можно представить как процесс образования уединенных воли, получивших название солитонов, несущих в данном случае заряд частицы. Этот процесс поляризации похож на явление электрической проводимости (см. ранее п. 5). Поляризуясь и возвращаясь затем в исходное состояние, элементарные электрические заряды пространства (заряды образуют так называемую тонкую структуру), расположенные вдоль траектории солитона, испускают электромагнитные волны. Если скорость образования солитона меньше скорости распространения света в пространстве, то электромагнитное поле будет обгонять солитон, а пространство успеет поляризоваться впереди солитона. Поляризация структуры пространства перед солитонем и за ним противоположна по направлению, и излучения противоположно поляризованных элементарных частичек, складываясь, «гасят» друг друга. Однако когда скорость солитона из-за влияния электрона приближается к световой, частицы структуры, до которых не долетел солитон, не успевают поляризоваться, происходит возбуждение структуры и появление кванта, который приводит к уменьшению электрического и магнитного полей электрона. Такой результат находится в полном согласии с экспериментом [4].

Необходимо упомянуть: как электрическое поле, так и магнитное поле движущегося электрона определяются

его зарядом, ибо известно, что даже при скоростях заряженных частиц, очень близких к скорости света, поправка к значению заряда, связанная с его движением (даже если она и существовала), ничтожна. Следовательно, приписываемое невиданное увеличение электрических и магнитных полей быстрых электронов в направлении, перпендикулярном вектору скорости, является очередным вымыслом нынешней физики. (Это указывает, что закон сохранения электрического заряда является точным законом природы. Это весьма важно для новой физики, ибо фундаментом природы является электрический заряд, но не масса.)

Вспомним идею, высказанную в 1924 г. французским ученым Л. де Бройлем, о наличии у частиц вещества волновых свойств.

В действительности, в соответствии с новой физической моделью, волновые свойства вызываются поляризацией структуры пространства из-за влияния движения частиц. Этот процесс подтвердился уже через три года опытом: американские физики К. Дэвиссон и Л. Джермер открыли дифракционную картину, образованную рассеянием электронов кристаллом никеля. По расположению дифракционных максимумов отраженных электронов (более правильно — солитонов) после прохождения кристалла можно было обнаружить волновой процесс. Однако нынешняя физика продолжала утверждать, что в вакууме нет ни одной частицы, ни одного кванта света и сам вакуум является полем, управляемым математическими правилами, т. е. пространство является математическим полем. Это связано с тем, что дифференциальная геометрия Римана нашла важное применение в общей теории относительности. Основой этой геометрии послужила так называемая псевдосферическая геометрия Н.И. Лобачевского. Риман, понимая, что его геометрия не годится для конечных расстояний, писал [17]: «Поэтому вполне мыслимо, что метрические отношения пространства в бесконечно малом не отвечаю»

геометрическим допущениям; мы действительно должны были бы принять это положение, если бы с его помощью более просто были объяснены наблюдаемые явления».

Таким образом, теория относительности обратила некорректные математические результаты в физическую теорию. Поэтому характер такого математического пространства не совпадает с характером реального пространства. При анализе физических процессов значения приращений пространства не следует, в отличие от математики, выбирать произвольно. Известно, что реальное пространство отличается от пустого (математического) вакуума наличием элементарных зарядов в пространстве. Это стало очевидным, когда начали экспериментально проверять теорию относительности. Поэтому в п.1 рекомендовано вообще не использовать псевдосферическую геометрию, а для анализа микромира использовать только аффинную геометрию, в которой отсутствует измерение длин, площадей, углов и т. д. Доказано, что геометрия и структура взаимодействующих объектов приводят к явно различимым электромагнитным эффектам.

7. Представление гравитационного красного смещения

Свет, излучаемый звездой, при глобальном рассмотрении является электромагнитным колебанием. При локальном рассмотрении это излучение состоит из квантов света — фотонов, являющихся переносчиками энергии в пространстве. Такое представление света, пространства и природы взаимодействий привело к изменению представлений о мироздании. Поэтому представления о красном смещении как об увеличении длин волн линий в спектре источника (смещение линий в сторону красной части спектра) по сравнению с линиями эталонных спектров следует пересмотреть и установить природу возникновения данного эффекта (см. п. 3.8).

Красное смещение обусловлено двумя причинами. Во-первых, известно, что оно обусловлено эффектом Доп-

лера, который возникает в том случае, когда движение источника света относительно наблюдателя приводит к увеличению расстояния между ними.

Во-вторых, с позиции фрактальной физики [4] красное смещение возникает, когда излучатель помещен в область большого электрического поля звезды. Тогда в новой интерпретации этого эффекта кванты света — фотоны будут генерировать при рождении несколько иную частоту колебаний при сравнении с земным эталоном, у которого электрическое поле незначительно. Это влияние электрического поля звезды на излучение приводит как к уменьшению энергии нарождающегося кванта, так и к уменьшению характеризующей квант частоты ν ; соответственно длина волны излучения $\lambda = c/\nu$ (c — скорость света, примерно равна $3 \cdot 10^8$ м/с). Так как электрическое поле звезды также определяет ее гравитацию, то эффект увеличения длины волны излучения будем называть старым термином «гравитационное красное смещение».

Примером гравитационного красного смещения может служить наблюдаемое смещение линий в спектрах Солнца и белых карликов. Именно эффект красного гравитационного смещения сейчас надежно установлен для белых карликов и для Солнца. Гравитационное красное смещение, эквивалентное скорости, для белых карликов составляет 30 км/с, а для Солнца — приблизительно 250 м/с. Различие красных смещений Солнца и белых карликов на два порядка обусловлено различным электрическим полем этих физических объектов.

Для Солнца расчетное относительное изменение частоты фотона при $\phi = 4,2 \cdot 10^{15}$ В ($E = 6 \cdot 10^8$ В/м, $R = 7 \cdot 10^8$ м) равно $\Delta\nu/\nu = 1 \cdot 10^{-6}$, где ϕ — электрический потенциал, равный электрическому полю звезды E , умноженному на радиус звезды R . Так как радиус белых карликов примерно в 100 раз меньше радиуса Солнца, то электрический потенциал белого карлика на два порядка

больше потенциала звезды с учетом примерно одинаковых зарядов последних. Вспомним, что потенциал пропорционален заряду и обратно пропорционален радиусу звезды, тогда для белого карлика расчетное относительное изменение частоты фотона $\Delta\nu/\nu = 1 \cdot 10^{-4}$. Сравнивая расчетные результаты для Солнца и белых карликов с вышеприведенными экспериментальными данными, выраженными эквивалентными скоростями как $\Delta\nu/\nu$, видим хорошее согласие теорий и реальности [4].

Однако такого сказать нельзя для теории относительности: расхождение релятивистской интерпретации данного эффекта с результатами экспериментов составляет 100% [8]. Поэтому в последних физических изданиях данные экспериментов по измерению красного смещения белых карликов и Солнца не приводятся, результаты обсуждаются качественно. Мы знаем, что одна из существенных черт науки состоит в том, что она дает количественное описание процессов и явлений, подтвержденных экспериментально. Скрытие информации обусловлено тем, что снова установлена фундаментальная несостоятельность теории относительности, которая приняла за основу природы массу, а формулу для эквивалентной массы фотона перенесла на все вещества в виде закона взаимосвязи массы и энергии.

Исследования гравитационного красного смещения выводят нас на оценку ложного закона расширения Вселенной — закона Хаббла, существующего с 1929 г. Мы свидетельствуем, что для удаленных спиральных галактик красное смещение будет увеличиваться, ибо в одном и том же телесном угле, из которого идет излучение, будет концентрироваться большее количество звезд, в сумме имеющих больший электрический потенциал. Позже, в 1965 г., для доказательства «разбегания» галактик «подвели» так называемое реликтовое излучение, как «след эпохи высокой плотности и температуры». Мы знаем теперь (см. ранее п. 4), что реликтовое излучение

обусловлено всего лишь излучением структуры пространства [1, 4, 7].

Теперь рассмотрим вопрос влияния магнитного поля на фотон (см. п. 3.6). Известно, что эффект Зеемана — это явление расщепления спектральных линий под действием магнитного поля. Знаем также, что исходя из закона сохранения электрического заряда, фотон является нейтральным, ибо его составляющие противоположно заряжены. Известно, что в однородном магнитном поле, перпендикулярном к направлению скорости движущейся заряженной частицы, последняя под действием силы Лоренца движется по окружности (по силовой линии) постоянного радиуса в плоскости, перпендикулярной вектору магнитного поля. Однако направление отклонения элементарной заряженной частицы в магнитном поле зависит от знака ее заряда. Так как фотон состоит из двух противоположно заряженных составляющих, то это вызывает различное изменение частоты составляющих кванта, что приводит к так называемому расщеплению спектральных линий. Расщепление и сдвиг уровней энергии компонентов спектра под действием электрического поля (эффект Штарка) проявляется более слабо, ибо изменение притяжения составляющих фотона небольшое [4].

Корректно здесь заметить следующее. Так как в черной дыре магнитное поле составляет около $1,7 \cdot 10^{17}$ Тл (см. ранее п. 1), то в галактической плоскости из-за разрушения фотонов для оптических наблюдений доступна лишь область радиусом примерно 5 кпк. Галактический центр, как известно, лежит в направлении созвездия Стрельца на расстоянии 10 кпк от Солнца. Знаем, что нынешняя физика невидимости части нашей Галактики объясняет поглощением света космической пылью и не может установить природу невидимости, которая вызывается различным взаимодействием составляющих фотона с магнитным полем [4].

8. Объяснение эффекта Комптона

Нынешняя физика пыталась подтвердить теорию Эйнштейна эффектом, вызванным проявлением импульса отдельного фотона (см. п. 4.1).

Такой эффект «открыт» в 1923 г. американским физиком А. Комптоном. При изучении рассеяния рентгеновских лучей на различных веществах он обнаружил, что часть рассеянного излучения характеризуется длиной волны, отличной от длины волны падающего излучения. В спектре рассеянного излучения, кроме линии с длиной волны первичного излучения молибдена (несмещенная компонента), присутствует линия с иной, большей длиной волны (смещенная компонента). При этом разность длин волн этих компонент растет с увеличением угла рассеяния. Проводя опыты с рассеивателями другой природы, Комpton установил, что общие закономерности эффекта не зависят от того, на каком материале происходит рассеяние.

Исходя из положений фрактальной физики [4], можно увидеть некорректное объяснение этого процесса и подгонку под желаемые положения теории относительности. Из экспериментальных результатов Комптона видно, что первичный спектр Комптона является не гармоническим колебанием, а содержит вторую моду (с большей длиной волны), хотя и ограниченную диафрагмами (щелями) опытной установки. Наличие второй моды (гармоники) колебаний в первичном спектре вызывается формой фотона (см. ранее п. 5 и п. 4.1) и определило «открытие» несуществующего явления природы. Поэтому в дальнейшем вместо термина «гармоника» будем употреблять термин «мода», ибо он характеризует как собственную частоту колеблющейся системы, так и ее пространственную конфигурацию. Из теории колебаний известно, что выделение второй моды зависит как от угла рассеяния, так и от колебательной системы — рассеивателя, что и подтвердил эксперимент

по рассеянию рентгеновских лучей на разных матерналах. Из этого эксперимента можно увидеть, как постепенно увеличивается интенсивность несмещенной линии и в то же время падает интенсивность смещенной линии спектров.

Как выяснилось, практически все представления нынешней физики, за исключением открытия Планка, оказались весьма далекими от истины. Фундаментальный закон Кулона, отрицающий взаимодействие масс, и периодический закон Менделеева, исключающий случайные свойства материи, — нынешней физикой игнорировались, а действительно научное мировоззрение Вернадского замалчивалось. В нынешней физике победили релятивисты и хаотисты, поэтому их ошибочные представления о мироздании не могли подтвердиться.

9. Природа человека и сознания

Самым непосредственным выводом из наблюдения за природой и работой нервной системы человека является то, что проявления их жизнедеятельности имеют общий электромагнитный характер (см. главу 5 и [5, 9]). Казалося, что так как человек и природа подчиняются действию неизменных законов, проявление которых можно точно вычислить и предвидеть, то из хода природных процессов как бы изгоняются изменчивость и непостоянство. Однако связь Земли с космосом и ее движение вокруг Солнца, а также динамика любого движения в принципе никогда не возвращаются в одно и то же состояние. Электромагнитное взаимодействие планет, звезд Галактики и соседних галактик меняется и никогда не повторяется. Так как известно, что в основе всех биоэнергетических процессов лежит клетка, которая, излучая собственные колебания, также хорошо взаимодействует со слабым электромагнитным воздействием. Такое волновое взаимодействие вида с окружающим миром вызывает его изменчивость. На примере

нервной клетки рассмотрим природу генерации электрических зарядов [5, 9].

Механизмом генерации электрических зарядов нейрона являются особые классы белковых структур. При этом возникающий мембранный потенциал используется всеми клетками для электрического транспортирования разных веществ. Поведение нейрона, особенно для клеток-генераторов, существенно зависит от распределения потенциала на его мембране и электрического потенциала клетки. Отметим, что электрический потенциал клетки по величине меньше $-0,1$ В. При этом оказалось, что поле мембраны клетки сравнимо с напряженностью электрического поля Солнца — $6 \cdot 10^6$ В/м (см. табл. 3.1). В свою очередь, распределения напряжения и тока зависят от формы клетки. Большинство нейронов больше похожи на ежа, чем на шар, т. е. имеют фрактальную форму полушара, что показано на фото (см. рис. 5.1 и [7]). В общем, нейрон-генератор работает как магнетрон, преобразующий электронные потоки, идущие в нервных волокнах, в токи высокой частоты. Электрические токи обуславливают возникновение магнитного поля в теле нейрона.

Следует отметить, что движитель летательного аппарата для достижения световой скорости работает по нейронному типу, как магнетрон (см. далее п. 10 и пп. 5.2, 6.3). Современные магнетроны позволяют получить огромные мощности колебаний СВЧ-диапазона. На частоте порядка 3000 МГц импульсная мощность магнетронов достигает нескольких мегаватт. Этого достаточно для ускоренного перемещения аппарата, ибо в магнетроне происходит эффективная передача электронами своей кинетической энергии электрическому полю резонаторов [9].

Так как все в мире взаимосвязано, а человек является составной частью электромагнитной природы, то его действия передаются в окружающую среду в виде ступков электромагнитной энергии и оказывают воздей-

ствие на энергонормационную структуру людей и природы. Поэтому с помощью фрактальной физики можно осмыслить и объединить разнообразные сведения о природе, человеке, сознании для понимания гармонии мира. Следует считать, что новое учение о природе включает в себя изучение человека в такой же мере, в какой включает в себя изучение неживой природы. При таком подходе исследование природы — это не только сбор фактов и проведение опытов, но и размышления о материи, бытии, сознании.

Поразительное отставание в изучении человеческого разума в течение последних тысячелетий можно отнести к тому, что орган мышления — мозг издавна находился в поле зрения медицины, которая была и есть искусство врачевания, ибо не имела фундаментальной основы познания. Это также обусловлено тем, что нынешняя физика ошиблась в определении фундамента мироздания и не видела природу простой и единой, можно сказать, гармоничной. Теперь мы можем заметить: утверждение марксизма, что материя первична, а сознание вторично, — является ошибкой.

Сознание — это не только деятельность нервной системы, имеющая общую с материей электромагнитную природу, оно является одной из форм мироздания. Без такого понимания сознания нельзя получить ответ на вечный вопрос о Разуме Вселенной. Поэтому фрактальная физика свидетельствует о том, что сознание без материального носителя — к примеру, мозга человека — не существует, однако все представления о его вторичности, которые формируются под влиянием материальной основы жизни общества — производительных сил и производственных отношений, — являются иллюзорными. Такое антропоцентристское представление явно вульгаризировало понимание природы сознания, превращая его во вторичный фактор — следствие эволюции многоклеточных организмов. При таком подходе современной науки человеческое понятие нравственности

растворилось в биологических законах самосохранения и борьбы за существование. Поэтому настоящая наука заключается не в бесконечном накоплении фактов, а в их осмыслении в свете определения добра и зла, при этом учение должно быть инструментом в анализе действительности.

Последовательное научное решение проблемы сознания получено фрактальной физикой. Известно [9], что человек имеет своеобразные нервные центры, являющиеся регуляторами всех психофизиологических процессов, происходящих в организме. Они располагаются в разных частях тела. Все эти центры работают так же, как и любой орган, — в своем диапазоне частот. Благодаря таким нервным центрам происходит энергониформационное взаимодействие человека с окружающей средой и всей Вселенной. Как показано в [5], мозг человека практически не используется, а его каналы связи с космосом блокированы. Это обусловило негативное изменение деятельности мозга, что привело к взаимной разъединенности и враждебности людей. При этом обратим внимание на то значение, которое приобрели дарвинизм, марксизм, философия Ницше, теория относительности (обосновывающая неверный закон тяготения Ньютона, который основывается на несуществующем в природе взаимодействии масс) и математическая квантовая механика: деморализующее влияние этих «учений» на энергониформационную систему людей является для нас вполне ясным. Эти антропоцентристские теории оказались на практике самыми разрушительными в области естествознания, народного хозяйства и нравственности. Поэтому для нас не было никакого парадокса в том, что нынешняя наука привела человечество к апокалипсису, взорвав Землю и Небо [5]. Раз отвергнув Кодекс человека, ум человеческий дошел до тушковых научных фантазий и стал воздвигать вавилонскую башню без Разума Вселенной, поэтому человек коичает антропофагией.

Человек, как носитель сознания, формируется Космическим Разумом. Новое учение о природе представляет носитель Космического Разума, который по своей природе является мощным электромагнитным источником, контролирующим и организующим гармоничную жизнь Вселенной. Хотя мы имеем мало научных сведений об электромагнитном носителе сознания Вселенной, однако такая физическая реальность умопостижима изучением человека и его взаимосвязи с Космическим Разумом.

Так как природа Космического Разума электромагнитна, то создается энергонформационное поле Вселенной и весь бесконечный мир наполняется информацией, которая распространяется практически мгновенно [4]. Место нахождения электромагнитного носителя сознания можно указать: — это центр Галактики, а Солнце, звезды и центральное Сгущение галактик являются ретрансляторами энергонформационного обмена с другими носителями сознания. Человек воспринимает информацию Космического Разума в безмыслии состоянии примерно с половины пятого до половины шестого утра. Этот факт человеку известен давно и замечен еще Сократом. Так осознается природная закономерность, с помощью которой достигается порядок и мировая гармония.

Для того чтобы осмыслить информацию и энергонформационное поле, необходимо ответить на весьма важный вопрос: что такое время? Проблема времени требует синтеза знаний, однако век узкой специализации продолжается. С помощью фрактальной физики можно осмыслить эту проблему.

Ведь человечеству казалось, что время более всего похоже на незримый поток, увлекающий с собой все на свете и никогда не текущий вспять. Нынешняя физика стала на позицию единства пространства-времени и отрицания равномерно текущего всеобъемлющего единого времени. Однако в эпоху Возрождения отдельные мыс-

лители вернулись к античным представлениям о безграничности времени (Дж. Бруно) и о времени как материальной категории — мере движения (Г. Галилей). Поэтому для современного естествоиспытателя время — показатель скорости изменений, превращений одних форм материи в другие. Отсюда видим, что время относительно, а не безотносительно, движется прихотливо (в зависимости от изучаемого нами объекта) и не охватывает такую научную реальность как кванты, мельчайшие неделимые порции энергии, которыми заполнено все пространство. На эту особенность времени обратил внимание В.И. Вернадский [12].

Таким образом, время глобально, во всем безграничном пространстве — недвижимо, поэтому информация о прошлом симметрична будущему. То время, которое мы измеряем, является не физической сущностью, а локальной математической характеристикой — показателем скорости изменений процессов и явлений. Установленная размерность времени указывает, во-первых, на бесконечность пространства, и, во-вторых, на сохранность энергии во всей Вселенной.

Разум, данный человеку природою, управляется Космическим Разумом в соответствии с законом всеобщего взаимодействия (см. ранее п. 1 и п. 3.1). При потере взаимосвязи с Космическим Разумом человек приходит к безумию и каннибализму. Пусть постыдятся физики, почитающие «критическую массу», обеспечивающую, по их понятию, протекание ядерного взрыва. Ведь в природе нет такого понятия, есть только закон взаимосвязи заряженных форм и электрического заряда (энергии) (см. пп. 2.5, 3.1 и [2, 3]). Вот почему во Вселенной мы видим заряженные звезды и планеты сферической формы, а протекающая внутри Солнца термоядерная реакция служит природе. Для защиты всего живого от солнечной радиации природою создан озоновый слой Земли высотой примерно 25 км, который выжжен ядерными взрывами и запуском ракет. Отрицательный заряд и

поле Земли вызываются электростатической индукцией Солнца, ибо озоновый слой ее атмосферы не пропускает рентгеновское излучение. Однако сегодня рентгеновское излучение является уже дополнительным источником создания заряда Земли. Экспериментальные исследования зафиксировали изменение электрического поля Земли: ранее среднее поле Земли составляло 130 В/м, сегодня — 150 В/м. Следовательно, разрушение озонового слоя приведет к изменению параметров движения Земли по орбите. Изменения состояния Земли, в свою очередь, вызовут глобальную катастрофу к 2030 году (см. п. 5.2).

Теперь мы можем уточнить нравственные понятия священных законов Космоса: пока человек управляется законами природы, он не создает никакого зла; но когда человек передвигается за пределы законов природы и служит злу, он становится темною, так называемую сатанинскую силою, что непосредственно подтверждается измерениями энергонформационных оболочек человека. Сегодня установлено, что людей, осуществляющих насилие над другими людьми, окружают оболочки в виде темных сгустков (см. п. 5.3).

В широком смысле матеральные и духовные стороны жизни есть проявления разных форм одной и той же сущности — единой электромагнитной природы. В представлении фрактальной физики выбор пути всего человечества связан с духовным благоустройством отдельной личности. Ведь линия, разделяющая добро и зло, проходит в полном смысле через каждое сердце, разделяющее нервные центры по их направленности на материальные и духовные ценности. Чем больше раскрыт этот нервный центр своей направленностью на нравственность, тем выше творческий потенциал человека. Поэтому тестирование взаимодействия человека со Вселенной по деятельности его мозга и энергонформационных полей приведет к объективной оценке человека и поможет изменить мировоззрение для осознания свя-

ценных законов Космоса. Тот, кто обладает знанием истины, свободен и не творит зла. Соответственно незнание — это рабство, а знание — это свобода. Вот почему борьба за знания шла на протяжении всей истории земной цивилизации. Это связано с тем, что правителям мира нужны рабы (см. п. 5.4).

Установление информационного обмена с одним из носителей сознания [5] изменит полностью мировоззрение человека и приведет к единой системе взглядов на Космический Разум, при этом Кодекс человека — учение Христа — определяет поведение человека в Космосе. Ведь нынешняя физика пыталась бессмысленно посылать радиосигналы со скоростью света в бесконечную Вселенную.

Изучение носителей сознания наводит на мысль о возможности создания аналога человеческого сознания на базе использования электромагнитной энергии. Мы знаем, что еще никому не удавалось создать живое существо из неживого, ибо отсутствовала биологическая основа и ее связь с информационным полем Вселенной. Для создания такого аналога предположительно можно использовать, во-первых, неизвестный пока переход биологической формы жизни в чистую электромагнитную форму или, во-вторых, можно применить энергоинформационные оболочки человека [10]. Казалось, что такой метод, который назван телепортацией, обеспечит исследование бесконечной Вселенной со скоростями распространения информации. Однако человек не имеет права проводить экспериментальные исследования в данном направлении, ибо это дело Космического Разума, по аналогии с ядерной энергией. Человек имеет право только переместить свое тело в космическом аппарате со световой скоростью [5] на ближайшие звезды. Известно из древнекитайских текстов, что человек побывал на звезде Регул (α Льва) и возвратился на Землю через 200 лет. Можно предположить, что перемещался человек в космосе со световой скоростью с помощью аппарата и

находился в состоянии временной смерти — анабиоза. Расстояние до звезды Регул от Солнечной системы — 85 световых лет. При этом отметим, что такие космические аппараты [5], в отличие от ракетной техники, при своем выходе в околоземное пространство не разрушают озоновый слой. Поэтому во имя самосохранения человек должен прекратить дальнейшие ракетные исследования, как и ядерные. Эти запреты тривиальны: человек преступил законы природы.

Однако на состояние человечества можно повлиять, изменив сознание и мировоззрение включением в работу всего объема головного мозга, очистив его от негативной информации для увеличения меры взаимосвязи со всем окружающим и приложив для этого собственное усилие человечества. Это необходимо сделать, ибо известно, что любая форма жизни может ошибаться, придерживаясь одной характеристики поведения слишком долго, при этом вырабатываются такие свойства структуры, которые приводят к вымиранию целого вида [9].

Для изменения сознания и мировоззрения должны быть единомышленники, которые, создавая мощную коллективную концентрацию электромагнитной энергии, могут положительно повлиять на каждого человека и на все человечество. Такое деяние вытекает из закона всеобщего взаимодействия, ибо клетки человека (а мы это уже знаем) генерируют электромагнитную энергию, которая воздействует на весь окружающий мир. Используя адекватно технические средства, это влияние можно увеличить [9].

Таким образом, фрактальная физика — на основании обобщения воздействия Космического Разума на человека и с учетом проявления закона всеобщего взаимодействия — представила носители сознания в виде биологической и электромагнитной форм. Фрактальное представление таких форм мироздания определило завершенность нового учения как синтеза знаний о природе, человеке, сознании, что позволило раскрыть при-

родную законообразность, определить достойное место человека во Вселенной и опровергнуть ошибочное антропоцентристское воззрение, согласно которому человек является центром или властелином мира.

10. Практические результаты фрактальной физики

Фрактальная физика позволяет определить выход из тупикового, антропоцентрического пути развития Земной цивилизации и создать (см. гл. 6) новые генераторы энергии, извлекающие энергию из структуры пространства; новые способы передвижения космических аппаратов для достижения световой скорости; новые материалы — сверхпроводники с критической температурой до 1180 К; новое радио для информационного обмена при световых скоростях передвижения [5].

Поясним, что для передвижения в Галактике со световой скоростью предложено использовать специальные трубы в пространстве, свободные от космической пыли и осколков метеоритов (см. ранее п. 4). Для передвижения используется аппарат с очень высокотемпературным сверхпроводящим корпусом, обтекаемый потоком электронов или магнитным полем. Благодаря свойству сверхпроводника выталкивать магнитное поле из своего объема (эффект Мейснера) (см. п. 1.4) аппарат при передвижении стремится занять центр трубы, где магнитное поле минимально. Такие космические аппараты обеспечат полет к звездам и заменят ракетную технику, которая является тупиковой ветвью в развитии космонавтики, ибо не может обеспечить выход человека за пределы Солнечной системы и его возвращение на Землю. Извлекать энергию при своем передвижении аппараты будут из окружающей структуры пространства, а для землян этот метод получения энергии есть переход к персональной энергетике: достигнутый КПД таких генераторов составляет 7,8, а мощность — более 10 кВт. Нынешняя физика не смогла обеспечить разработку источников энергии для передвижения в Галактике и для

продолжения жизни на Земле. Это доказательство ее несостоятельности. Фрактальная физика нашла естественный генератор энергии в центре Галактики, который автор взял за прототип, чтобы извлекать энергию из окружающего пространства. Получен положительный результат, который обеспечивает возможность передвижения в Галактике и позволяет рассчитывать на продолжение жизни на Земле.

Благодаря открытию (см. п. 6.4) нового радио, у которого скорость распространения информации больше скорости света по меньшей мере в $1 \cdot 10^{13}$ раз, появилась возможность установления связи с Космическим Разумом. Так, до центра Галактики, вокруг которого обращается Солнце со скоростью 250 км/с, время распространения информации нового радио составляет 0,1 с, а нынешнего — 32,5 тыс. лет. До скопления галактик в созвездии Девы, вокруг которого обращается наша Галактика со скоростью 410 км/с, время распространения составляет соответственно 123 с и 39 млн. лет. Без связи с космосом нельзя решить проблему возрождения Земли, и, при необходимости, обеспечения исхода человечества из своей колыбели.

11. Некоторые аспекты познания природы

Как выяснилось, практически все представления нынешней физики, за исключением открытия Планка, оказались весьма далеки от истины. Фундаментальный закон Кулона, отрицающий взаимодействие масс, и периодический закон Менделеева, исключающий случайные свойства материи, нынешней физикой игнорировались, а действительно научное мировоззрение Вернадского замалчивалось. В нынешней физике победили релятивисты и хаотисты, поэтому их ошибочные представления о мироздании не могли подтвердиться. Истоки европейской науки и культуры, особенно русской культуры, берут начало в Древней Греции, в которой царили представления о мироздании как о красоте и порядке.

Понятие «космос» по-гречески означает порядок, стройность, устроенность. Поэтому философы Древней Греции мироздание рассматривали как упорядоченную гармоническую систему. Космосу противопоставлялся беспорядок и хаос. Эта точка зрения держалась в науке долго, до самого средневековья. Что же случилось?

Ответ мы находим в миропонимании В.И. Вернадского [12].

Конечно, В.И. Вернадский был прав, когда писал, что упадок наук в отдельных государствах вызывался не иными условиями, а ослаблением и подавлением воли, стремления к научным исканиям и вообще закреплением личности. Кроме того, В.И. Вернадский видел, что научное мировоззрение есть создание и выражение человеческого духа. Это подтверждается жизнедеятельностью создателей теории относительности и теоретической квантовой механики, что показано далее. Вернадский писал: «Мы говорим в науке о строгой логике фактов, о точности научного знания, о проверке всякого научного положения опытным или наблюдательным путем, о научном констатировании факта или явления, об определении ошибки. Научная истина устанавливается не логическим доказательством, не рационалистически, а опытом и наблюдением в природе, в реальности».

Теперь для примера вспомним, как проходила проверка теории относительности в 60-е годы в СССР. Уже школьникам известно, что благодаря теории относительности предсказано сплющивание электрического поля быстрого электрона, приводящее к быстрому росту его напряженности в направлении, перпендикулярном вектору скорости. В то же время в ускорителях с ростом скорости напряженность поля частицы в направлении, перпендикулярном вектору скорости, не изменяется, а импульс даже уменьшается. Такой процесс объясняется структурой пространства, которую автор теории относительности «взгнал» из физики.

Казалось, построенные ускорители в начале 60-х годов должны были помочь установить научную истину, однако П.Л. Капица откровенно выражает свой дух и пишет [18]: «Более яркой демонстрации закона Эйнштейна, чем взрыв бомб в Хиросиме и Нагасаки, трудно придумать. И, несмотря на это, к нам в редакцию «Журнала экспериментальной и теоретической физики» и по сей день поступают статьи с попытками опровергнуть справедливость теории относительности. В наши дни такие статьи даже не рассматриваются, как явно антинаучные». В то же время принято постановление президиума АН СССР о том, чтобы «не рассматривать никакие посягательства на теорию относительности». Для борьбы с инакомыслящими релятивисты и хаотисты использовали психиатрию — психлечебницы КГБ. Так, автор книги [19] констатирует, что «есть довольно большая группа гипотезоманов, специализирующихся на «опровержении» теории относительности», и сообщает: «Любопытно, что выявлению психопатопараноиков способствуют научные учреждения, куда они обращаются со своими «открытиями». Так, только за один 1966 год отделение общей и прикладной физики АН СССР помогло медикам выявить 24 параноика».

А вот что пишет Я.Б. Зельдович [20]: «Последнее предупреждение молодым и немолодым читателям: не конструируйте машин, нзвлекающих из вакуума энергию. Это безграмотно уже сегодня... Лучше придумайте, как использовать, да еще, по возможности, управляемым, регулируемым способом, всю энергию $E = Mc^2$ вещества. Это трудно — но по крайней мере не противоречит общим законам природы. При взрыве урана и плутония используется меньше 0,1% Mc^2 ... Дерзайте — и добивайтесь десятков (если не 100) процентов Mc^2 в земных условиях».

Сравнивая откровения Я.Б. Зельдовича с утверждением П.Л. Капицы, видим принципиальное расхождение по вопросу взаимосвязи массы и энергии. Подчеркнем,

что в природе не обнаружен «закон взаимосвязи массы и энергии», а только имеется закон взаимосвязи формы и энергии (заряда) (см. пп. 2.5, 3.1 и [3]).

Однако состояние науки в наши дни еще хуже. Фрактальная физика позволяет раскрыть природу получения дополнительной тепловой энергии П.К. Ощепковым в 1959 году, Флейшманом и Понсом — в 1989 году [5]. Фрактальная физика не только позволяет раскрыть это явление, которое названо конверсией энергии, но и позволяет показать, что мы много знаем о природе, чтобы научиться черпать из окружающего пространства непосредственно электрическую энергию. Однако против указанных естествоиспытателей развернута борьба [21, 22]. Средства народов, исчисляемые триллионами долларов, борющиеся представители науки расходовали на «управляемый ядерный синтез», получив в результате разрушения государств и Земли. Из многовековой практики известно, что человеку, возмущаемому и ведущему борьбу с прочими людьми, несвойственно удостоиться информации Космического Разума. Мы видим, что ученые и правительства всех стран мира находятся в безмятежном состоянии.

Вспомним одну из работ того же автора [14], которая называлась «Характер физических законов» и в которой говорится, что физики 60-х годов были уверены, что им известны все существующие законы природы и дело лишь за быстродействующим машинным обеспечением, чтобы получить числа с максимальным количеством десятичных знаков. В 80-х годах сформулирован взгляд [31], что на каждой ступени развития вступают в силу новые правила. Как утверждается в этой работе: «Все это не означает, что известные до сих пор законы природы неверны: это лишь означает, что трудно обнаружить все скрытое в них. Эти трудности являются общими и для небесной механики, и для физики элементарных частиц, для биологии развития и экономики. Это

хорошо известно нам из повседневной жизни, но это требует совершенно новых взглядов в науке».

Теперь можем сказать, что практически все представления нынешней физики оказались ошибочными, ибо ее создатели строили свое миропонимание на разрушительных, антропоцентристских принципах марксизма. Такое видение мира привело их в ряды международной террористической организации «Коминтерн» [23]. Ошибочное миропонимание «каменщиков» нынешней физики широко представлено энциклопедическими изданиями [24-26].

12. План Возрождения Земли

В связи с разрушением Земли и Неба, приведшим к глобальному изменению климата, разработан, на основании положений фрактальной физики, краткий план построения новой жизни на нашей планете [10, 93]:

1. Прекращение любых взрывов на планете, ибо разрушенная Земля в любой момент может лопнуть как орех.

2. Запрещение ядерных и ракетных исследований.

3. Восстановление озонового слоя.

4. Очистка водного бассейна.

5. Разработка программы изучения нового учения о природе, человеке, сознании с целью изменения мирозрения.

6. Переход к персональной энергетике, основанной на извлечении энергии из структуры пространства.

7. Разработка новых аппаратов, перемещающихся с любой скоростью, вплоть до световой, не разрушающих околоземное пространство и обеспечивающих выход в Галактику.

8. Установление информационного обмена с одним из носителей сознания во Вселенной.

9. Использование радиоактивных отходов в новых энергетических установках для получения электрической энергии и превращения их в нейтральное вещество.

ГЛАВА 1

Развитие представлений о мироздании

На основе разнообразных сведений о природе, человеке, сознании автор данного труда понял, что нынешняя физика привела человечество к неотвратимой гибели. Тирания псевдонаучного миропонимания и несостоятельного вероятностного представления материи стала абсолютной, ибо математический стиль мышления возобладал в науке со времен позднего Возрождения и привел к научным фантазиям, выдаваемым за истину. Несуществующие в природе явления были предсказаны в целях обоснования антропоцентристских, псевдонаучных представлений.

Эти псевдонаучные концепции выдают:

— искажение спектра спиральных галактик, вызываемое их электрическим полем, за закон расширения галактик;

— гравитацию, в основе которой лежит электрический заряд (но не масса), вызываемую электрическими или магнитными силами взаимодействия, за фиктивную силу,

обусловленную ускорением системы отсчета и приводящую к эквивалентности понятий инертной массы, гравитационной массы и энергии, чтобы утверждать: источником гравитационных полей является масса, в целях подтверждения неверного закона тяготения Ньютона и несуществующего в природе закона взаимосвязи массы и энергии;

— пустотелую Землю, заполненную газовой плазмой, — как сплошной металлический шар со средней плотностью массы 5520 кг/м^3 , хотя в реальности средняя плотность планеты составляет $4,5 \text{ кг/м}^3$;

— пространство, имеющее электрическую структуру, — как пустое, не имеющее структуры математическое поле, описываемое псевдосферической геометрией, которая в принципе не годится для описания взаимодействующих объектов;

— природу простую и единую, электромагнитную по своей сущности нынешняя физика представляет в виде четырех фундаментальных ее проявлений: гравитационного, слабого, электромагнитного и сильного взаимодействий;

— любые взаимодействия, исходя из положений нынешней физики, могут распространяться лишь со скоростями, не превышающими скорости света в пустоте, хотя скорость распространения информации оказалась практически мгновенной;

— и т. д. И на этом псевдонаучном фундаменте построена наша обреченная цивилизация.

Следовательно, в данном историческом обзоре отметим путь триумфа и поражения человека в познании природы и самого себя.

1.1. Космологические познания древних

Строением Вселенной занимается наука, называемая космологией. Эмпирическую основу космологии составляют астрономические наблюдения, а теоретический аппарат построен на законах и выводах основных физиче-

ских теорий. Заметим, что важнейшую роль в космологии играет теория гравитации, так как именно тяготением определяется распределение и движение физических объектов в космическом пространстве. Представления о времени и пространстве занимают также важное место в космологии. Мы уже знаем, что представления нынешней науки о гравитации, пространстве и времени оказались ошибочными. В нашу задачу входит исправление вековых ошибок естествознания.

На протяжении более двадцати веков конкретная космология сводилась к изучению Солнечной системы. Со всем недавно — в начале нашего столетия — благодаря бурному развитию оптических средств наблюдения люди осознали, что они живут в бесконечном мире галактик.

Следует отметить, что астрономические истины, к которым европейская научная мысль пробивалась с таким трудом и жертвами, уже на самой заре истории были записаны в священных текстах Индии, Египта, Ближнего Востока, Америки.

Интерес человека к звездам и изучение звездного неба начались так давно, что высокие астрономические познания древних получают свое объяснение при космическом происхождении человека. С другой стороны, рассматривая познания древних об окружающем мире, нам приходится констатировать такое явление, как регресс — затухание знаний нашей цивилизации, приведшее к ее неотвратимой гибели. Нам также известны из более близкой нам истории многочисленные примеры исчезновения или затухания знаний. И тогда среди общей дикости и варварства хранителями знаний стали ограниченные группы людей. Эти хранители знаний пытались и пытаются теперь ускорить задерживаемый процесс познания окружающего мира, сообщая людям те практические сведения, которые они могут воспринять. Память об этом мы находим у разных народов в форме воспоминаний о просветителях, пришедших им знания.

Бытующее у нас понятие пространства восходит к Древней Греции. Одним из источников послужила широко известная геометрия Евклида (330—275 гг. до Р. Х.), которая применена в новом учении при изучении взаимодействия заряженных объектов в бесконечной Вселенной. Также в Древней Греции формируются представления о форме и размерах нашей планеты. Первым ученым, объявившим Землю круглой, считается Пифагор Самосский (582—507 гг. до Р. Х.), но эта гипотеза приписывается и Пармениду, родившемуся в 514 г. до Р. Х. Однако идея шарообразности Земли была известна древним египтянам задолго до греков. Египтяне полагали, что в своем движении Земля подчиняется тем же законам, что и другие планеты, — Юпитер, Сатурн, Марс, Меркурий и Венера. Солнце, которое более поздняя европейская наука посчитала неподвижным, древние египетские тексты считали движущимся в пространстве. Видимо, из древних рукописей почерпнул свои сведения Платон (427—347 гг. до Р. Х.), говоривший о Земле как о круглом теле, вращение которого является причиной смены дня и ночи. Он также сформулировал, что движение небесных тел происходит по окружности с постоянной скоростью.

Платон и его ученик Аристотель (384—322 гг. до Р. Х.) сформулировали, что небесные тела и поддерживающие их опоры должны состоять из вечной, неразрушаемой субстанции — эфира. Форма небесных тел должна быть сферической, поскольку сфера — это единственное геометрическое тело, все точки поверхности которого равноудалены от центра. Аристотель написал, что у человека существует пять чувств: зрение, слух, осязание, обоняние и вкус. В новом учении эфир представлен как структура пространства, а сферическая форма как оптимальная форма заряженных объектов для увеличения электрической силы взаимодействия на 11 порядков. Также в новое учение вошла впервые физика человека и сознания. Аристотель считал математику служанкой философии и

здорового смысла, не способной отразить их глубинной сути, что нашло отражение при описании природных явлений в новом учении о мире в целом. Интересно также знать, что Аристотель дал оценку радиуса Земли, которая всего лишь на 60% превышает современное значение этой величины. Однако результаты измерений Эратосфена (276—194 гг. до Р. Х.) отличаются от современных значений примерно лишь на 1%. Известна карта Земли самого Эратосфена, которая отражала более древние оригиналы, центр проекции в которых приходился на Вавилон и Тир. Мы знаем, что древнегреческий писатель и историк Плутарх (ок. 45—ок. 127) цитировал Аристарха (ок. 310—250 гг. до Р. Х.): Земля движется по наклонному кругу, одновременно вращаясь вокруг собственной оси.

Эти следы реальных астрономических представлений находим и в самых ранних библейских текстах, где говорится, что Бог «распростер север над пустотою, повесил землю ни на чем» [Иова кн., гл. 26, ст. 7]. Это же представление находим мы и в Древней Индии: Земля вращается вокруг своей оси и имеет форму шара.

С изначальных времен замечен годичный путь Солнца на небесной сфере, который является отображением обращения Земли вокруг Солнца. Этот путь пролегает через 12 созвездий, называемых зодиакальными, а их совокупность — поясом Зодиака. В каждом зодиакальном созвездии Солнце находится около месяца. Знаки Зодиака были известны в Шумере, Индии, Китае. Следует заметить, что в связи с разрушением человеком Земли и Неба произошло изменение параметров движения Земли по орбите, что привело к изменению знаков Зодиака.

Мы знаем из трудов Архимеда (ок. 287—212 гг. до Р. Х.), что Аристарх выдвинул свою гелиоцентрическую модель планетной системы, которая оставалась незамеченной на протяжении семнадцати веков: «Суть его гипотез заключается в том, что звезды и Солнце неподвижны. Земля обращается вокруг Солнца по окружности, Солнце находится в центре земной орбиты и в центре

сферы неподвижных звезд, причем последняя настолько велика, что Земля и Солнце удалены от ее границ практически одинаково». До нас дошла единственная книга Аррстарха: «О размерах и расстоянии до Солнца и Луны». Насколько можно судить по ней, модель планетной системы Аррстарха представляет собой часть грандиозного намерения понять геометрию Вселенной. Построенная Аррстархом модель планетной системы позволяла ему из астрономических наблюдений определять радиусы орбит пяти планет, выраженные в радиусах земной орбиты, а также периоды их обращения, измеренные в годах.

Долгому забвению также предавалась гипотеза Лукреция (99 – 55 гг. до Р. Х.) о Вселенной: «Вселенная не имеет центра и содержит бесконечное множество обитаемых миров». Однако за тысячи лет до него эту же идею излагали в Древнем Египте не в качестве предположения, а как непреложную истину. Священные книги Древней Индии и Тибета также отразили мысль о бесконечности космоса и обитаемости миров, находящихся во Вселенной.

Нынешняя наука пришла к выводу о вечности и неуничтожаемости материи в результате многочисленных экспериментов, споров, теоретических и философских обобщений, которыми были заняты поколения ученых.

Представление, имевшее немало общего с этим, существовало еще до начала нашей эпохи. Халдейцы, жители Вавилона, утверждали, что материя вечна, и что она никогда не подвергается уничтожению. К ним восходит и другое представление древних – учение о мельчайшей частице всего сущего, об атоме.

Древнегреческие философы, размышляя о структурной основе мира, разделились на две противоборствующие школы. С одной стороны, Левкипп (V в. до Р. Х.) и Демокрит (ок. 460 – 370 гг. до Р. Х.) полагали, что вещество состоит из крошечных, невидимых атомов, движущихся в окружающем пустом пространстве. Различие в непо-

средственно ощущаемых свойствах тел, таких, как цвет, вкус, структура, вес, температура, они объясняли различием их атомного состава. По мнению их противников, мир заполнен одной или несколькими субстанциями, образующими сплошную среду.

Таким образом, Демокрит, позаимствовавший некоторые идеи у еще более ранних философов, утверждал, что Вселенная состоит из пустоты и атомов. Видим, что атомная теория Демокрита и эфирная теория пространства Аристотеля стали началом, на котором базируется фрактальная физика.

Секст Эмпирик (II в. после Р. Х.) обобщил представления древнегреческих философов о Космическом Уме, истине, эфире, пространстве и времени. Его следует считать пионером фрактальной геометрии, ибо он первым обратил внимание на ширину линии, на ограниченность представления о размерности как непременно о целом числе. Секст Эмпирик является единственным философом, от которого дошли до нас обширные произведения. По современному счету, все эти трактаты составляют два больших тома, изданные в нашей стране в 1976 году. Поэтому Секст Эмпирик является главнейшим источником для истории всей античной философии. Сообщаемые им сведения о прежней философии неожиданно стали актуальными с позиции фрактальной физики.

Аристотель говорил, что мысль о богах возникла у людей от двух начал — от того, что происходит с душой, и от небесных явлений. От происходящего с душой упомянутая мысль возникает через вдохновения, нисходящие на нее во сне, и через пророчества. Именно, говорит он, когда душа во сне становится сама собою, тогда, воспринявши свою собственную природу, она пророчествует и пророчит будущее. Таковую же она становится и при отделении от тела по смерти. В работе Аристотеля показано, что Космический Ум есть всеобщий перводвижитель. Любопытно, что Секст Эмпирик указывает об извлечении информации людьми: «...В эфире находится природа

живых существ, откуда и люди становятся причастными разумной способности, извлекая ее отсюда». Секст Эмпирик предупреждает людей о последствиях неразумного понимания окружающего нас мира: «Если нет богов, то уничтожается мудрость, наука о делах божественных и человеческих». Рассуждения Секста Эмпирика о времени дают верное толкование этой категории: «Никто не назовет пребывание на месте временем, так и движение мира не следует называть временем... Поэтому, для того чтобы было время, должны быть симптомы, а для существования симптомов должна быть налицо какая-нибудь акциденция; но реально нет налицо никакой акциденции, следовательно, не может существовать и время».

Философы древнего мира не допускали деления вещей и признавали божественное единство мироздания. Им были известны вечные начала мироздания и применение этих начал. В синтезе трех миров они видели тайну Вселенной, а три мира — это естественный, человеческий, Мировой Разум (божественный). Поэтому во всех областях принималась также тройная природа человека: тело, ум, душа. Философы также знали, что истину нельзя установить без общего понятия о физическом мире. Эти просветители сияют как звезды первой величины. Имена их: Рама, Кришна, Будда, Зороастр, Гермес, Моисей, Пифагор и Иисус. В этот ряд просветителей следует поставить ученика Сократа Платона, который придал идеям Пифагора более популярную форму. Однако следует отметить тот факт, что эти божественные идеи подвергались порче со стороны авторитетов зла. Вот почему мы наблюдаем сегодня тупиковое развитие земной цивилизации.

Следовательно, основополагающие космологические представления существовали далеко вне руслу европейской культуры, вне как во времени — задолго до нее, так и территориально.

1.2. Космология и физика эпохи Возрождения вплоть до XIX века

Неудивительно, что ряд более поздних открытий европейской астрономии делался не в небе, а в манускриптах древних. Однако это не умаляет открытия **Николая Коперника** (1473—1543 гг.), который является основоположником современной космологической теории. Начав с реконструкции модели Арнстарха, создав свою гелиоцентрическую модель, которая соответствовала астрономическим наблюдениям и выявила, по словам Коперника: «поразительную соразмерность н... узы гармонии между движением и размерами орбитальных кругов, которые невозможно выявить никаким другим способом». В своей системе мира Коперник объяснил суточное перемещение Солнца вращением Земли вокруг своей оси, а также предсказал наличие паралактического смещения звезд на протяжении года.

Таким образом, система мира Коперника стала конкурентом геоцентрической модели Птолемея (90—168 гг.). Птолемей известен также своей картой, на которой в Северной Европе нанесены белые зоны, которые можно интерпретировать как возможные зоны распространения остатков ледника. Справедливости ради следует отметить роль Птолемея в разрушении мира. Геоцентрическая модель была создана в противовес известной в то время гелиоцентрической системе Арнстарха. Хотя геоцентрическая модель Птолемея формально потерпела поражение, однако в широком смысле она получила развитие в виде антропоцентрической системы мира. Это, в конечном счете, привело к затуханию знаний и гибели земной цивилизации.

В XVI и XVII веках европейская наука после застоя пришла к важным космологическим выводам. Научная мысль с трудом пробивала себе путь, ибо утратила закон единства трех миров и выступала против мирового разума. Так, **Джордано Бруно** (1548—1600 гг.) высказал мысль

о бесконечности Вселенной и множественности миров, подобных нашей Земле, однако был вонистствующим безбожником. Но за тысячи лет до него, как уже упоминалось, эту же идею излагали тексты пирамид, священные книги Древней Индии и Тибета, а также Лукреций. В одном из самых ранних текстов пирамид высказывается идея бесконечности космоса. А в древней санскритской книге «Вишну-Пураше» прямо говорится, что наша Земля — лишь один из тысяч миллионов подобных ей обитаемых миров, находящихся во Вселенной.

Иоганн Кеплер (1571—1630 гг.) продолжил астрономическую революцию, начатую Коперником. Кеплер стал в 1601 г. помощником великого датского астронома **Тихо Браге** (1546—1601 гг.) и приступил к построению геометрической модели, призванной объяснить результаты наблюдений планеты Марс. Кеплер написал книгу «Новая астрономия, причинно обусловленная, или Физика неба, изложенная в исследованиях о движении звезды Марс, по наблюдениям благороднейшего мужа Тихо Браге». Здесь впервые Кеплер доложил, что Марс движется по эллипсу, в одном из фокусов которого находится Солнце.

Кеплер свято верил в великую гармонию природы, написав позднее книгу «Гармония мира». В ней он опубликовал два из своих трех знаменитых законов движения планет. Первый закон Кеплера утверждает, что все планеты движутся по эллипсам, в одном из фокусов которых находится Солнце; а второй закон — всегда за одинаковые промежутки времени радиус-вектор планеты описывает равновеликие площади. Этим Кеплер продолжил работу Аристарха по созданию геометрической модели мира.

Кеплер усовершенствовал, во-первых, планетные орбиты, которые лежали в одной плоскости в модели Аристарха. Их необходимо было поместить в различные плоскости, проходящие через Солнце. Во-вторых, принцип равномерного кругового движения следовало заметить новым принципом: отрезок прямой, соединяющей

планету с Солнцем, описывает равные площади за равные промежутки времени. В-третьих, круговые орбиты планеты требовалось заменить эллиптическими, поместив в один из фокусов эллипса Солнце.

Веря в порядок и совершенство Вселенной, И. Кеплер рассматривает Солнце как физический центр, объединяющий систему планет и небесных тел в одно целое и удерживающий их вместе. Этим ученый предвосхитил положение фрактальной физики — закон всеобщего взаимодействия, утверждая, например, что существует некая универсальная физическая сила, родственная магнетизму и пронизывающая все окрест. Солнце, по Кеплеру, есть центр, благодаря чему возможно научное описание движения планет. Наконец, Солнце выступает теологическим центром, чем и достигается порядок и мировая гармония. Здесь также Кеплер предвосхитил теорию фрактальной физики о носителях сознания.

Уровень научных воззрений того времени и наблюдательные данные были еще недостаточны для тех решительных заявлений о строении мира, которые произнес И. Кеплер. И в том, что он все же сделал их, просматривается его гений, его вера в природную законообразность, в которой он усматривал божественное начало. Фактически в работе «О шестиугольных снежинках», изданной в 1611 г., он положил начало новой физике, ответил на многие вопросы геометрии формообразования природных объектов. В построении формы Кеплер увидел «божественные пропорции», которые теперь рассматриваются как фрактальные размерности. Поиски Кеплером общей формообразующей силы привели его к высшему разуму, который является порождением этой силы. Известно, что математика не занимается природой образования геометрических форм. Вот почему замечание Кеплера падуанскому математику Г. Галилею в сочинении «Разговор со звездным вестником», изданном в 1610 г., раскрывает помыслы по обоснованию единого фундамента мироздания: «Думаю, что если ты учтешь мое за-

мечание в своей системе мира, то в этой части сможешь более верно судить о первопричинах явлений».

В 1618 г. Кеплер обнародовал свой знаменитый третий закон планетных движений, выразивший связь между периодом планеты и величиной большой полуоси орбиты: отношение куба больших полуосей к квадрату периодов обращения планет вокруг Солнца постоянно для всех планетных орбит. И только сейчас дан правильный ответ, исходя из положений фрактальной физики: постоянство связи параметров планетных движений обусловлено положительным электрическим зарядом Солнца.

Считалось, что законы Кеплера справедливы не только для планет, но и вообще для всех тел, естественных и искусственных, обращающихся вокруг своих центральных, более массивных небесных тел. Однако на основании положений фрактальной физики третий закон Кеплера справедлив там, где гравитационная сила (сила тяготения) является электрической. Для магнитных сил тяготения фрактальная физика представляет другой закон движения заряженных объектов во Вселенной.

Отметим, что Кеплер написал книгу о приложении оптики к астрономии за 6 лет до того, как Галилей направил свой телескоп на небо. Увеличительные линзы, изобретенные Кеплером в 1611 г., являются основой системы школьных телескопов.

Таким образом, основываясь на модели Коперника и используя превосходные результаты наблюдений Тихо Браге, Кеплер сделал первый существенный шаг в развитии астрономии со времен Аристарха. Гений Кеплера далее не был развит, не нашел должной поддержки у последующих поколений физиков, произошло затухание знаний, а затем, через 400 лет, началось возрождение идей Кеплера в новом учении о природе.

Следующим отличительным этапом в развитии физики и астрономии стала механика Галилео Галилея (1564—1642 гг.). Хотя Галилей был современником И. Кеплера, однако их подход к видению мира принципиально отли-

чаются. Это видно из теории Галилея, которая дает идеализированное описание движения тел вблизи поверхности Земли, пренебрегая сопротивлением воздуха, кривизной земной поверхности и зависимостью ускорения свободного падения от высоты. Его теория покоится на четырех аксиомах, которые Галилей не сформулировал в явном виде, но которые скрыто присутствуют во всех его работах.

Первая аксиома, касающаяся специального случая движения, в наше время называется законом инерции, или первым законом Ньютона, хотя по праву принадлежит Декарту. Вторая аксиома — это закон свободного падения тел (из состояния покоя без учета сопротивления воздуха), установленный Галилеем. Третья аксиома характеризует движение тел, скользящих без трения по наклонной плоскости, а четвертая — движение снарядов.

При изучении перемещения тел Галилей не интересовался «побудительными причинами» движения, поэтому все его законы в основном носят локальный характер. У него подход к изучению движения чисто математический. Исследователь вводит время как четвертое измерение мира, «вложив» евклидово пространство в пространственно-временной континуум (совокупность); время по Галилею является мерой движения. Однако напомним положение фрактальной физики: если время рассматривать глобально, во всем безграничном пространстве, то оно недвижимо, что характеризует бесконечность Вселенной и сохранность энергии. То время, которое мы измеряем, является не физической сущностью, а математической характеристикой — показателем скорости локальных изменений и превращений одних форм материи в другие.

Галилей не изучал природу гравитации. Теперь мы знаем, что гравитационная сила (сила тяготения) является электрической или магнитной силой. Со времен средневековья никто не догадался провести прямое измерение тяготения заряженных и незаряженных тел. Только автор

нового учения провел этот эксперимент по прямому измерению силы тяготения.

Важным в жизни Г. Галилея было космологическое открытие в 1610 г. четырех спутников Юпитера, которые получили названия: Ио, Европа, Ганимед, Каллисто. Как оказалось, спутники шарообразны, и по своим размерам Ганимед больше Меркурия, Каллисто близок к нему, а Ио и Европа примерно того же размера, что и Луна. Они движутся почти в плоскости экватора планеты.

Космологическое открытие укрепило представление Галилея о геометрической модели Вселенной. Вспомним, что Коперник представил Вселенную в виде сферы, в центре которой находится Солнце, а Кеплер считал, что звезды заключены внутри тонкой сферической оболочки, окружающей Солнце. Однако Галилей предусмотрительно умалчивал о форме и размерах звездной Вселенной. Сегодня, опираясь на фундамент фрактальной физики, механика Галилея представляет собой предельный случай электромагнитной теории тяготения.

Пытливые умы эпохи Возрождения пытались понять строение мира. Так, Рене Декарт (1596—1650 гг.) был убежден, что все пространство между твердыми телами заполнено сплошной эфирной средой, завихрениями которой и обусловлено взаимодействие между твердыми телами. Это представление об эфире Декарт, как и Аристотель, строили на двух самоочевидных истинах: во-первых, природа не любит пустоты, и, во-вторых, взаимодействие на расстоянии невозможно в пустом пространстве. Декарт полагал, что Вселенная безгранична, но не бесконечна. При этом заметим, что физики XX в. отказались от эфира и представили пространство математическим полем, что привело нынешнюю физику в тупик.

Мы знаем, что Галилей пришел к формуле $v^2 = 2gh$, позволяющей вычислить конечную скорость тела, падающего с постоянным ускорением g из состояния покоя с высоты h . Это соотношение можно записать в более общем виде, можно сказать, что тело может изменить ки-

кинетическую энергию за счет потенциальной и наоборот: полная энергия $E = K + U$ тела не изменяется в системе без потерь. Этот закон сохранения энергии выведен Галилеем для снарядов и тел. Закон сохранения энергии остается в силе и в более общем случае. Он справедлив и тогда, когда механическая энергия переходит в тепло или электромагнитное излучение. Очевидно, что первооснова закона сохранения энергии заключена в принципах, общих для всех теорий.

Природу этих принципов открывает нам закон сохранения кинетической энергии при упругих соударениях, доказанный голландским исследователем Христианом Гюйгенсом (1629 – 1695 гг.). Однако в основу первого варианта закона сохранения энергии, выведенного Гюйгенсом, легла работа его соотечественника Симона Стевина (1548 – 1620 гг.). Для вывода первого варианта закона сохранения импульса Гюйгенс использовал принцип относительности равномерного движения. Им показано, что суммарный импульс двух тел не меняется при упругих столкновениях. Наконец, Гюйгенс, изучая центробежную силу, действующую на тело при его движении по окружности радиуса r со скоростью v , определил, что она равна $F = mv^2/r$, где m – масса тела.

Таким образом, Гюйгенс фактически использовал некоторые основные положения, которые Исаак Ньютон (1642 – 1727 гг.) сформулировал много лет спустя в своей механике, а именно: пропорциональность веса тела F его массе; соотношение между приложенной силой, массой и ускорением ($F = mg$); равенство действия и противодействия.

Рассмотрим теперь кратко историю развития теории гравитации, развитие которой тесно связано с эволюцией представлений о пространстве и времени.

Еще ученые первых греческих школ (V – IV вв. до Р. Х.) утверждали, что «подобие стремится соединиться с подобным». В течение всего средневековья эта идея под-

держивалась аналогией с притяжением магнитов: Уильям Гильберт (1540–1603 гг.), Иоганн Кеплер. Однако Отто фон Герике (1602–1681 гг.) уже увидел аналогию между электрическим и гравитационным взаимодействием. Известно, что эти великие ученые в своих предположениях не ошиблись, ибо взаимодействие Земли с Солнцем – электрическое, а Солнца с центром Галактики – магнитное. В связи с огромным значением представлений о природе гравитации У. Гильберта и О. Герике рассмотрим более подробно их воззрения.

Уильям Гильберт, лейб-медик королевы Англии, выпустил в 1600 г. книгу «De Magnete». В этой книге автор касается не только магнитных явлений, но достаточно подробно обсуждает и эффекты электричества. В то время электрические явления длительное время находились как бы в тени магнитных эффектов.

Одна из причин такого состояния исследования электричества определялась общей закономерностью развития науки: как правило, она решает в первую очередь задачи, выдвинутые практикой. В этом отношении поначалу магнетизм имел заметное преимущество перед электричеством. Действительно, магнитный компас, известный на Востоке уже в I в. после Р. Х. и применявшийся в Европе с XIII в., был важнейшим инструментом при дальних морских путешествиях. После великих географических открытий возник вопрос об усовершенствовании ориентации на море с помощью компаса. Этот вопрос превратился в одну из наиболее актуальных проблем науки и практики.

Однако люди с глубокой древности также были знакомы с целым рядом электрических явлений. Ведущую роль в развитии науки об электричестве сыграло изучение свойств натертого янтаря. Притяжение легких предметов натертым янтарем в представлении как древних, так и средневековых ученых ассоциировалось со свойством магнетита (железной руды) притягивать железо. Так электрические явления впервые «соединялись» с магни-

тами. Однако слабость притяжения и его кратковременность по сравнению с действием магнетита и полное отсутствие практического применения привело к тому, что эти свойства оказались вне интересов ученых.

У. Гильберт проявляет особый интерес к свойствам магнита и магнитного компаса. Итогом исследований, как уже отмечалось, стала книга «De Magnete». В книге Гильберт показывает, что магнетизм Земли объясняется «с помощью магнитных принципов внутренних частей земного шара и его подлинной сущности».

Однако в одной из глав Гильберт касается «притяжения янтаря» и описывает прибор для наблюдения электрического притяжения. По своей сущности, это первый электроскоп в виде металлической стрелки, подвижной на своей игле. Теперь известно, что при приближении к концу стрелки заряженного тела на ней вследствие электростатической индукции происходит перераспределение зарядов. На конце, ближайшем к телу, находится заряд противоположного знака (по отношению к заряду на теле), из-за чего возникает сила притяжения между телом и стрелкой, и она поворачивается. Однако Гильберт, изучая электрические явления, не претендовал на решение вопроса, а только объяснял их с позиции магнитного взаимодействия.

Таким образом, У. Гильберт объяснял причину притяжения тел проявлением их магнитных свойств.

Отто фон Герике, бургомистр Магдебурга, внес большой вклад в область исследования электричества после У. Гильберта. В 1672 г. в Амстердаме увидела свет книга Герике «Новые так называемые магдебургские опыты о пустом пространстве...». Одна из глав книги посвящена электричеству, где описана первая в истории физики электрическая машина. Вот описание машины: «Берут [полый] стеклянный шар величиной с голову ребенка, в него насыпают серу, растолченную в ступке, затем ставят его на огонь, где держат до тех пор, пока сера не расплавится; после охлаждения разбивают [стеклянный] шар

и вынимают шар из серы, который сохраняют в сухом, а не влажном месте. При желании в этом шаре можно проделать отверстие таким образом, чтобы он мог приводиться во вращение вокруг железной оси... Под шаром помещают разные обрезки или листочки из золота, серебра, бумаги и других остатков, а затем, касаясь шара очень сухой рукой, натирают его на протяжении двух-трех оборотов или более. Тогда он притягивает все эти маленькие обрезки и увлекает их за собой по мере вращения вокруг оси так, как если перед нашими глазами был земной шар, который подобным образом удерживает посредством притяжения живые существа и все, что располагается на его поверхности, и увлекает их с собой при суточном движении».

Отсюда видно, что вслед за Гильбертом Герике видел аналогию между электрическим и гравитационным притяжением. Эта аналогия найдет важное подтверждение в установлении закона всеобщего взаимодействия, в открытии истинной природы гравитации.

Ньютон устанавливает закон, который гласит: «Тяготение существует ко всем телам вообще и пропорционально массе каждого из тел». Итак, по Ньютону, все тела притягиваются друг к другу. Эта величайшая ошибка всех времен и народов, приведшая к гибели нашу цивилизацию. Вот к чему привел математический стиль мышления.

Почему это произошло? Ведь Ньютон правильно предполагал, что как свет, так и вещество состоят из невидимых частиц, а теплота обусловлена их движением. Он также верил в существование всеобъемлющего эфира, состоящего исключительно из света и быстро движущихся частиц. Согласно Ньютону, Вселенная не только безгранична, но и однородна, то есть в среднем ее свойства одинаковы во всех точках и по всем направлениям. Ньютон сам признавал, что с его гипотезой о действия тяготения на расстоянии, «как бы мгновенно», в пустом пространстве, трудно согласиться. Однако сохранились

указания, что Ньютон искал объяснения мгновенного действия тяготения в развитии идей Фотье дю Дюийе (1664–1753 гг.), швейцарского ученого, объяснявшего тяготение давлением мелких двигающихся частиц, заполняющих космос.

Теперь мы знаем, что с помощью фрактальной физики установлена структура пространства и описано действие электромагнитного механизма гравитации посредством информации, имеющей скорость распространения больше скорости света по меньшей мере в 10^{13} раз.

Таким образом, история науки показывает, что, использование неверного принципа в представлении фундамента материи, заложенного вопреки имеющимся частным случаям и наблюдаемым проявлениям свойств материи, в обобщенный закон, приводит к разрушению мира.

В конце XVII – начале XVIII в. у ученых возникло стремление свести электрические взаимодействия к простым и ясным законам, подобным законам механики. Они знали об электричестве слишком мало. Период «первоначального накопления» фактов еще не закончился. Поэтому весьма важным были опыты Френсиса Хоксби (1666 – 1713 гг.). Он создал новую электрическую машину, с помощью которой можно было проводить электрические опыты в условиях пониженного давления. В принципе, эта машина напоминала устройство Герике. Однако машина обладала существенными преимуществами. Стекланный шар Хоксби мог приводиться в быстрое вращение благодаря применению ремениной передачи. В полый шар можно было помещать различные тела и откачивать из него воздух. К телам прикреплялись тонкие льняные нити. При различных положениях изэлектризованного тела нити ориентировались по-разному, но всегда по направлению к этому телу. Так Хоксби фактически удалось впервые в истории физики сделать «видимое» электрическое поле, подобно тому, как ранее с помощью металлических опилок изображали магнитное поле. Хоксби в своих опытах обратил внимание на способ

электризации тел через влияние (зффект электростатической индукции). Однако исследователь не сделал вывод из этого явления, и открытие электризации через влияние принадлежит другому английскому физику, который сообщил о нем через 40 лет после смерти Хоксби.

Электрические опыты Хоксби привлекли внимание другого английского естествоиспытателя Стефана Грея (1667—1736 г.). В своих опытах Грей производил передачу электрических зарядов на расстояние. Вновь был продемонстрирован зффект электризации через влияние. Работы Хоксби и Грея дали импульс новым опытам и открытиям, относящимся к электричеству.

В 1732 г. результатами Грея заинтересовался французский ученый Шарль Дюфэ (1698—1739 г.). В результате один из выводов Дюфэ стал осевой для всего учения об электричестве. Ученый пришел к заключению о существовании электричества двух родов — «смоляного» и «стеклянного». Дюфэ писал об этом так: «Я убедился, что стекло и горный хрусталь производили обратное действие по сравнению с копалом, янтарем и сургучом... И это навело меня на мысль, что существуют два разных вида электричества».

Так родилась идея, сохранившаяся в физике до наших дней. Наличие двух родов электричества — одно из важнейших положений теории электромагнетизма.

В 1750 г. американскому естествоиспытателю Б. Франклину (1706—1790 г.) удалось сформулировать общие принципы, объясняющие электрические явления. Франклину принадлежит также открытие стекания электрического заряда с острия. Он доказал, что электричество при трении не образуется заново, а лишь перераспределяется между телами, т. е. Франклин установил закон сохранения электрического заряда. Широкою известностью получили его доказательства электрической природы молнии и усилия по распространению громоотводов.

Несмотря на недостаток умозрительной теории Франклина, петербургский академик Ф.У.Т. Эпинус

(1724 – 1802 гг.) в своем трактате «Опыт теории электричества и магнетизма» развил теорию Франклина и попытался сформулировать, что электростатические взаимодействия описываются законом «обратных квадратов».

Первые попытки по определению зависимости электростатических сил от расстояния относятся к 40-м годам XVIII в. Отметим, что важным событием этого века явилось изобретение конденсатора, или, как говорили, «лейденской банки». Этот прибор, используемый и в наши дни в «электрофорных» машинах, способствовал накоплению больших зарядов. («Электрофор» в переводе означает «усиление электричества».) Кроме того, в этом веке постепенно начали развиваться способы регистрации электричества. Сначала их использовали как детекторы электричества, работающие по принципу «есть-нет». Затем последовали попытки превратить эти устройства в измерительные приборы. Однако не было ясности, что именно надо измерять. Так, даже простейший индикатор электрического поля – электроскоп с листочками – показывает наличие не заряда, а разности потенциалов. И понятно, ведь в XVIII в. физика только складывалась как наука о природе, поэтому только формировались критерии доказательности опыта.

Следующим шагом в изучении электричества были объяснения отсутствия заряда на внутренней поверхности заряженного металлического тела. Это было сделано Джозефом Пристли (1733 – 1804 гг.). Вслед за Эпинусом Пристли высказал догадку о том, что электрические силы подчиняются закону «обратных квадратов». Свою догадку Пристли подтвердил экспериментом. Он писал: «Можно ли не заключить из этого эксперимента, что притяжение электричества подчиняется тем же законам, что и тяготение, и поэтому меняется соответственно квадратам расстояний; поскольку легко показать, что если бы Земля имела форму оболочки, то тело, находящееся внутри нее, не притягивалось бы к одной стороне сильнее, чем к другой».

Как видим, вывод Пристли основан на аналогии между действием электричества и тяготения. Известно, что полная сила, действующая на тело внутри сферического заряженного слоя, равна нулю. Это справедливо для сил, подчиняющихся закону «обратных квадратов». Ведь только благодаря зависимости $F \sim r^2$ силы, действующие на тело со стороны различных участков сферы, оказались равными. При нарушении либо условия сферичности, либо условия его однородности эти распределения перестают быть справедливыми. С помощью фрактальной физики показано, что сила тяготения пустотелой Земля, заполненной газовой плазмой, является электрической, а «закон тяготения Ньютона» не существует в природе.

Английский естествоиспытатель Генри Кавендиш (1731 – 1810 гг.) исследует зависимость силы электростатического взаимодействия от расстояния и приходит к выводу, что в законе, описывающем эту зависимость, показатель степени расстояния $n \leq 3$. Г. Кавендиш имел прекрасную лабораторию по определению силы электростатического взаимодействия. Работы ученого объединялись стремлением решить задачу: все явления природы объяснить на основе представлений о взаимодействии частиц с помощью сил, подчиняющихся простым законам. И такой человек в 1798 г. идет на прямую проверку закона тяготения Ньютона.

Рассмотрим опыт Г. Кавендиша. Легкое коромысло с двумя шариками на концах было подвешено на кварцевой нити. Нить закручивалась на определенный угол под действием притяжения массивных свинцовых шаров. Усилия, необходимые для закручивания нити, были заранее измерены, это позволило измерить силы взаимодействия между свинцовыми шарами и шариками на коромысле.

Теперь мы знаем, что в данном опыте измерялось взаимодействие заряженных сферических тел, имеющих разный электрический потенциал. Заряды шаров и шариков определялись, во-первых, за счет действия отри-

цательного заряда Земли, и, во-вторых, за счет преимущественного электростатического влияния шаров на шары. Это измерение было произведено после экспериментов Кулона (см. далее) и похоже на опыт Кулона по измерению электростатических сил притяжения. Поэтому трудно поверить, чтобы такой исследователь, как Кавендиш, не догадался измерить гравитационную массу заряженного и незаряженного шара (лаборатория Кавендиша заполнена шарами и электрическими машинами). Ведь немаловажной причиной притяжения свинцовых шаров и шариков, которая никогда не учитывалась исследователями, является электризация металлических шаров. Собственное электрическое поле металла возникает из-за явления термической ионизации, ибо в металлах часть электронов легко отделяется от атомов под действием теплоты окружающей среды. В п. 3.5 показано, что гравитационное ускорение зависит также от температуры тела вследствие большей термической ионизации. Такая зависимость гравитации от температуры подтверждается прямым взвешиванием массы нагретых тел, например золота. Любопытно, что для того чтобы как-то связать этот эксперимент с ошибочным утверждением нынешней физики: «Гравитационное ускорение тел зависит лишь от их положения и не зависит от массы или каких-то других физических свойств», ученые ухитрились опереться на ошибочную теорию относительности. Это указывает на безнравственность нынешней науки, которая занимается подлогами. Опыт Кавендиша отбросил человечество в доисторическое время. Прошло почти 200 лет до того времени, когда автор нового учения смог провести прямое измерение силы тяготения Земли и раскрыть «познание» нынешней физики.

На примерах Гильберта и Гернике, Дюфэ и Франклина мы увидели, что к изучению электричества обращались исследователи самых разных профессий. Таким был также Шарль Кулон (1736—1806 г.); прежде чем заняться изучением электричества и магнетизма, он прошел боль-

шой жизненный путь. Выпускник военной школы сначала занимается строительством. Он подготовил теоретическую работу, которая была принята академией наук. К числу наиболее интересных трудов Кулона во время военной службы следует отнести разработку метода проведения подводных работ, исследование сухого трения, а также создание чувствительного прибора для изучения магнитного поля Земли. В 1781 г. его избрали членом Парижской академии наук по классу механики. После избрания Кулона членом академии его научные интересы сместились в сторону физики. При этом тема изучения земного магнетизма сыграла определяющую роль в научном становлении французского исследователя.

Проблема изучения магнитного поля Земли оставалась актуальной и через 170 лет после выхода в свет книги Гильберта «De Magnete». К тому времени были изучены магнитные полюса Земли, изменения магнитного поля в виде магнитного склоения и магнитного наклоения, а также их изменение со временем. Для исследования магнитного поля Кулон предложил отказаться от обычного способа удержания магнитной стрелки и решил подвешивать ее на тонкой нити. Здесь мы должны особо подчеркнуть (и это важно, так как дальнейшее изучение физики человека нашло отражение в новом учении), что при исследовании магнетизма Земли Кулон обратил внимание на странное поведение стрелки: при считывании показаний последняя изменяла свое положение при приближении к ней головы наблюдателя. Кулон предположил, что этот эффект обусловлен электростатическим взаимодействием стрелки с телом человека, всегда несущего на себе какой-то заряд. Этот эффект был своего рода опытом Гильберта с металлической стрелкой, рассмотренным нами ранее. Для уменьшения воздействия наблюдателя на стрелку прибора Кулон предложил экранировать ее медным кожухом и заменить шелковую нить на тонкую металлическую, находящуюся в контакте с медным экраном. Это привело Кулона к созданию кру-

тильных весов, с помощью которых по углу кручения можно находить момент внешних сил, а затем и величину самих сил. Кулон применил свой прибор для изучения электрических и магнитных сил.

Крутильные весы применялись Кулоном только для изучения сил электростатического отталкивания. Первые из мемуаров по электричеству и магнетизму появились в 1785 г., последние — в 1789 г. В результате исследований ученый сформулировал фундаментальный закон электричества: сила отталкивания двух маленьких шариков, назлектризованных электричеством одной природы, обратно пропорциональна квадрату расстояния между центрами шариков.

Для изучения сил электростатического притяжения Кулон отказался от крутильных весов. В поисках замены весов он обратился к теории колебаний. Основной деталью установки было легкое коромысло, изготовленное из соломинки и натертое воском. На одном его конце был приклеен диск из позолоченной бумаги, на другом — укреплен шарик-противовес. Коромысло на очень тонкой шелковой нити прикреплялось к держателю. В продолжение оси коромысла рядом с диском стоял медный шар. Отметим, Кулон вновь использует для подвеса шелковую нить, как и в случае с прибором для измерения изменений магнитного поля Земли.

Гениальная идея Кулона состояла в следующем. Медному шару и диску коромысла сообщали электрические заряды разных знаков. Затем отклонили коромысло в горизонтальной плоскости, а потом отпустили — коромысло начало колебаться. Понять причину возникновения колебаний проще всего, если увидеть, что колебание коромысла вблизи медного шара напоминает колебания математического маятника в поле тяжести Земли. Действительно, гравитационное поле Земли — на основе положений фрактальной физики (см. Введение, п. 1) — есть электрическое поле, аналогичное создаваемому заряженным медным шаром. Ведь именно под действием элект-

трического поля тяготения Земли колеблется математический маятник. Так был подтвержден закон «обратных квадратов» и для сил электростатического притяжения.

Далее Кулон пытался установить закон взаимодействия магнитных полюсов, изучал процесс утечки заряда, исследовал распределение заряда по проводникам сложной формы. Последнее исследование Кулона в дальнейшем подтвердило теорию электростатических потенциалов. Заметим, что рассмотренный метод измерения электрических сил притяжения весьма напоминает опыт Г. Кавендиша, произведенный несколько лет спустя, в 1798 году.

Отглядываясь (с позиции фрактальной физики) на жизненный путь Кулона с дистанции в 200 лет, мы можем с уверенностью сказать, что фундаментальный закон электричества превратился в фундаментальный закон природы. Поэтому отзовемся о величии Кулона, положившего начало заката подходу (механицизму) Ньютона к объяснению физических явлений, словами английского исследователя Т. Юнга (1773—1829 гг.), изучавшего длину волны солнечного излучения: «...Трудно было бы указать одного человека, кто с точки зрения развития земной физики мог бы хоть как-то сравниться с Кулоном».

Особое внимание электричеству в XVIII в. уделяли физиологи, мечтавшие поставить его на службу медицине. И вот итальянский профессор анатомин Луиджи Гальвани (1737—1798 гг.) сделал великое открытие в области электрофизиологии. Вот что писал в 1791 г. автор открытия: «...Препарированные лягушки, которые были подвешены на железной решетке, окружавшей балкой нашего дома, при помощи медных крючков, воткнутых в спинной мозг, впадали в обычные сокращения не только в грозу, но иногда также при спокойном и ясном небе, я решил, что сокращения вызываются изменениями, происходящими днем в атмосферном электричестве... Когда же я перенес животное в закрытую комнату, поместил на железной пластинке и стал прижимать к ней проведенный

через спинной мозг крючок, то появились такие же сокращения, такие же движения. То же самое я постоянно наблюдал при употреблении других металлов».

Гальвани выдвинул теорию о существовании особого «животного» электричества, которую оспорил другой итальянский ученый — Александр Вольта (1745—1827 гг.).

Ко времени открытия Гальвани профессор физики Вольта накопил большой опыт экспериментальных исследований. На его счету было изобретение электрофора и чувствительного электроскопа с конденсатором, о которых упоминалось выше. Вольта повторил опыты Гальвани и пришел к убеждению, что теория Гальвани, согласно которой электричество рождается в организме животного, ошибочна. Основной причиной сокращения мышц лягушки, по его мнению, является контакт двух однородных металлов. Это привело ученого к созданию знаменитого вольтова столба — первого источника постоянного тока. Вольта доказал, что система железная пластинка — мышечная ткань — медный крючок представляет собой электрическую цепь, в которой мышца выполняет одновременно и функцию электролита, необходимого для работы гальванического элемента, и функцию прибора для индикации протекания постоянного тока. Свою работу Вольта опубликовал в 1793 г.

Хотя Гальвани вскоре после этого показал, что «животное» электричество существует и в цепях, не содержащих биметаллических контактов, продолжить спор с Вольта не смог. В 1796 г. Болонья, где работал Гальвани, перешла под контроль Франции, и ученый был выдворен из университета. Вплоть до самой смерти Гальвани больше не занимался наукой. В свою очередь Вольта отошел от дел и не исследовал многочисленные эффекты, связанные с протеканием тока.

Так кто же был прав в этом научном споре конца XVIII века? Известно, что в своих последних опытах Гальвани использовал сразу две мышцы, расположив их так, что нерв, отходящий от одной мышцы, находился на другой.

Оказалось, что при каждом сокращении мышцы, вызванном пропусканием тока через ее нерв, возбуждается и другая мышца, так как будто бы через ее нерв тоже пропускают ток. Из этих опытов Гальвани сделал вывод, что мышца во время сокращения служит источником электрического тока. Так Гальвани доказал, хотя и косвенно, существование «животного» электричества. И лишь спустя полвека, в 1843 г., немецкий физиолог Э. Дюбуа-Реймон (1818—1896 гг.) впервые обнаружил наличие электричества в нервах, используя для этого комплекс усовершенствованных им электроизмерительных приборов.

Что же является источником «животного» электричества? Для ответа на этот вопрос понадобилось еще полвека, чтобы в 1902 г. немецкий физиолог Юлиус Бернштейн (1839—1917 гг.) мог объяснить это биофизическое явление.

Итак, пионером современного исследования роли электрического поля в живом организме является Л. Гальвани. Его роль очень значительна в определении взаимоотношения между электромагнитными явлениями и жизнью. И хотя только в нашем столетии удалось с помощью чувствительных приборов продемонстрировать, что протекание процессов в живом организме сопровождается изменениями электрических и магнитных полей, однако значение изначальных опытов Гальвани велико. Сегодня накопилось множество данных, указывающих на высокую чувствительность живых организмов к электромагнитному полю. Поэтому пришло время для физической мысли распространить свое влияние и на эту область знаний в целях рассмотрения единой, электромагнитной по своей сущности природы.

В XVIII в. произошло очень важное научное событие. Иммануил Кант (1724—1804 гг.) в 1755 г. опубликовал работу, в которой предположил, что все звезды, образующие Млечный Путь, вращаются вокруг удаленного центра в одном направлении по почти круговым орбитам,

плоскости которых параллельны друг другу, тогда как звезды, расположенные вдали от Млечного Пути, движутся вокруг того же центра по вытянутым и сильно наклонным орбитам, как кометы вокруг Солнца.

Кант первым понял особенность структуры астрономической Вселенной, о которой Ньютон не имел ни малейшего представления, и которое не привлекало внимания профессиональных астрономов почти два столетия: Вселенная представляет собой иерархию самогравитирующих (связанных тяготением) систем. Эта гипотеза Канта об «островной» Вселенной подтвердилась в XX в. наличием Сверхскоплений галактик, которые являются базисом геометрической модели бесконечной Вселенной (согласно с представлениями фрактальной физики). Кант писал: «Тот, кто рассматривает различные области природы целенаправленно и планомерно, открывает такие свойства, которые остаются незамеченными и скрытыми, когда наблюдения ведутся беспорядочно и бессмысленно». Поэтому Кант отмечает, что при этом «строят догадки, отдавая дань то диковинным фантазиям, то мнимым научным понятиям, в действительности, однако, столь же необоснованно, как и первое». Так корректно подметил Кант метод познания нынешней физики еще в XVIII в.

Славу XVIII в., века просвещения, приумножил М.В. Ломоносов (1711–1765 гг.). Его естественнонаучные взгляды стояли на уровне века, а зачастую и впереди эпохи. Он был последовательным сторонником атомистики. За 40 лет до А. Лавуазье (1743–1794 гг.) Ломоносов систематически использовал весы в химических исследованиях и за 30 лет до У. Гершеля (1738–1822 гг.) открыл атмосферу на Венере. (Здесь заметим, что Гершель в 1781 г. открыл планету Уран.) Причину тепла и холода Ломоносов видел «во взаимном движении нечувствительных физических частичек». Широта интересов, сила творческого гения — все в Ломоносове. Он изучал распространение возбуждения по нервному волокну, объясняя его передвижением внутри особой, «весьма тонкой

нервной жидкости», изготовлял инструменты для морской навигации, построил химическую лабораторию, руководил составлением карты России, снаряжал экспедицию для поисков морского пути вдоль северного берега России, читал научные лекции на русском языке и для этого разработал научную терминологию. Судьба М.В. Ломоносова и его научных трудов весьма печальна и является типичной для большинства русских исследователей.

1.3. Естествознанке и физика XIX века

В 1805 г. английский химик и физик Джон Дальтон (1766—1844 гг.) сформулировал гипотезу о том, что вещества состоят из мельчайших частиц материи, причем частиц различного вида, соответствующих разным элементам. Он назвал эти частицы атомами (от греческого слова «атомос» — неделимый), исходя из идеи Демокрита. Эта гипотеза давала простое объяснение ранее наблюдавшимся, но неудовлетворительно объясненным соотношениям между весовыми количествами веществ, участвующих в химических реакциях. Дальнейшие работы в области химии и физики подтвердили атомистическую гипотезу.

Важной основой атомистической теории является периодический закон. Этот закон констатирует, что свойства химических элементов не являются случайными, а зависят от электронного строения данного атома и закономерно изменяются с изменением атомного номера. Великий русский ученый Дмитрий Иванович Менделеев (1834—1907 гг.) в 1869 г. установил этот периодический закон на основе изучения атомных весов элементов, их физических и химических свойств, обратив особое внимание на валентность. Теперь мы знаем, что валентность характеризует способность электрического взаимодействия атома образовывать соединения.

Нынешняя физика, постулируя вероятностные формы материи, вступила в противоборство с периодическим

законом природы, исключаящим ее случайное проявление, и поэтому не могла определить энергетические характеристики элементов, кроме атома водорода. Однако фрактальная физика описала все энергетические характеристики для всех элементов системы.

Важнейшим открытием XIX в., обусловившим создание источника тока, является эффект влияния тока на магнитную стрелку, установленный в 1820 г. Х. Эрстедом (1777–1851 гг.). Значение этого опыта состояло в том, что обнаружена связь между электричеством и магнетизмом.

Исследования А. Ампера (1775–1836 гг.) и других ученых привели к построению теории, которую Ампер называл электродинамикой. Это название сохранилось в физике до наших дней. Электродинамика Ампера описывала взаимодействия электрических токов между собой. Одним из важнейших достижений того времени было объяснение свойств постоянных магнитов на основе гипотезы молекулярных токов.

Выдающийся английский экспериментатор М. Фарадей (1791–1867 гг.) открыл в 1831 г. явление электромагнитной индукции, представив его в публикации «Экспериментальные исследования по электричеству». Здесь Фарадей рассказал также о первом генераторе электрического тока. Однако еще в 1821 г. исследователь осуществил опыт с вращением магнита вокруг проводника с током и проводника с током вокруг магнита. Таким образом был создан лабораторный прототип электродвигателя. Затем в 1833 г. Фарадей установил основные законы электролиза. В 1837 г. ученый обнаружил влияние диэлектриков на электрическое взаимодействие. И, наконец, он пришел к открытию новой в науке идеи силовых линий, а затем и электромагнитных полей. В 1845–1847 годах Фарадей открыл явления парамагнетизма и диамагнетизма.

К представлению о поле Фарадей шел постепенно, шаг за шагом. Его основная идея состояла в том, что пространство, окружающее электрические заряды и токи, а

также магниты, характеризуется свойствами, отличными от свойств «пустого» пространства Ньютона. Имеем благодаря тому, что в данной точке пространства существует магнитное поле (через нее проходит силовая линия), помещенный в нее магнит испытывает силовое воздействие. Фарадей понимал, что образа силовых линий, пронизывающих пространство, еще недостаточно, чтобы считать теорию электромагнетизма построенной.

В 1833 г. русский физик Э.Х. Ленц (1804—1865 гг.) установил правило, которое определяет направление индукционных токов и носит имя ученого. По правилу Ленца, возникающий в замкнутом контуре индукционный ток направлен так, что создаваемый им магнитный поток через площадь, ограниченную контуром, стремится препятствовать тому изменению потока, которое вызывает данный ток. В 1842 г. Ленц описал закон, ныне известный в науке как закон Джоуля — Ленца. Этот закон теплового действия электрического тока установлен в 1841 г. английским физиком Дж. Джоулем (1818—1889 гг.) и независимо от него, в 1842 г. — Э.Х. Ленцем.

В это же время, в 1846 г., происходит важное космологическое открытие: обнаружена планета Нептун.

В 1857 г. Дж. Максвелл (1831—1879 гг.) начал исследование «О фарадеевых силовых линиях», которое продолжал в течение всей своей жизни. Максвелл имел математический стиль мышления, и поэтому ясно его высказывание: «Я старался... представить математические идеи в наглядной форме, пользуясь системами линий или поверхностей, а не употреблял только символы, которые и не особенно пригодны для изложения взглядов Фарадея, и не вполне соответствуют природе объясняемых явлений». Далее Максвелл впервые дает определение электромагнитного поля: «Электромагнитное поле — это та часть пространства, которая содержит в себе и окружает тела, находящиеся в электрическом или магнитном состоянии». Следует иметь в виду, что под средой, посредством которой передаются электромагнитные взаимо-

действия, Максвелл понимал эфир. Он выразил законы электромагнитного поля в виде системы четырех дифференциальных уравнений, которые легли в основу электродинамики. Теория Максвелла предсказала существование электромагнитных волн, которое вскоре подтвердилось. Несмотря на такой успех, математический подход Максвелла привел в конечном счете к тупику, к существованию предельной скорости взаимодействий — скорости света, которую впервые в 1849 г. измерил французский физик А. Физо (1819 — 1896 гг.).

Генрих Герц (1857 — 1894 гг.) открыл электромагнитные волны и тем самым подтвердил идеи Максвелла о поле. Русский исследователь А.С. Попов (1859 — 1906 гг.) 7 мая 1895 г. впервые осуществил радиосвязь: на расстоянии 250 м были переданы слова: «Геирих Герц». Через 100 лет с помощью фрактальной физики удалось выявить структуру пространства, определить нижнюю границу скорости распространения информации во Вселенной и представить новый способ передачи информации.

Идея о том, что в состав вещества входят частицы, несущие определенный заряд, перестала быть умозрительной гипотезой и превратилась в определенность после установления Фарадеем законов электролиза. Зная закон Фарадея, не составляет труда вычислить заряд, который переносит с собой каждый одновалентный ион. Мы знаем, что он равен $4,8 \cdot 10^{-10}$ единиц СГСЭ. С легкой руки Дж. Стонея (1826 — 1911 гг.) в 1891 г. это наименьшее количество заряда получило название «электрон».

Английский ученый У. Крукс (1832 — 1919 гг.), исследуя так называемые катодные лучи, установил отклонение катодных лучей в магнитном поле. Опираясь на эти факты, Крукс утверждал, что катодные лучи — это поток быстрых отрицательных частиц, размер которых значительно меньше размеров атома. Для обнаружения частицы потребовалось почти 20 лет.

В 1897 г. Дж. Дж. Томсону (1856 – 1940 гг.) удалось определить заряд e и массу m электрона. Величие Томсона также состоит в том, что в 1904 г. он предложил модель атома – пудинга: положительная сфера, внутри которой находятся электроны в виде оболочки или кольца. Дж. Дж. Томсон первый увидел ошибочность выводов из эксперимента А. Комптона (1892 – 1962 гг.) и отвергал несостоятельную квантовую механику.

И, наконец, А. Лоренц (1853 – 1928 гг.) настолько поверил в реальность электрона, что создал на основе этой гипотезы теорию.

Следует отметить личность, которая своими логическими выводами задержала развитие науки. Таким естественным испытателем является Ч. Дарвин (1809 – 1882 гг.), создатель теорий естественного отбора. В своей книге «Происхождение видов...» (1859) и в труде «Происхождение человека и половой отбор» (1871) Дарвин представил процесс выделения человека из животного мира.

Дарвин установил два основных бесспорных положения. Во-первых, ископаемые формы безусловно являются преемственными, т. е. переходящими из вида в вид. Заметим, что такие взгляды высказаны еще до Дарвина. Во-вторых, все попытки и эксперименты искусственно получить новый вид не дали положительных результатов. Дальнейшее развитие науки показало рядом точных опытов, что промежуточных звеньев нет, ибо вид определяется наследственной информацией, заложенной в ДНК-молекулах. Также не подтверждается происхождение человека в результате эволюции на протяжении миллионов лет, ибо человек появился на Земле около 50 тыс. лет тому назад.

Таким образом, выводы Дарвина были ошибочными и служили дальнейшему процессу изоляции человека и Земли от единого вселенского развития, подтверждению антропоцентрической модели мира.

Отметим при этом, что в XIX в. происходит дальнейшее наращивание фундамента по некорректному изображению мира: математики Б. Риман (1826–1866 гг.) и Н.И. Лобачевский (1793–1856 гг.) разрабатывают псевдосферическую геометрию для представления мироздания. Эта геометрия использована в XX в. для неправомерного описания пространства, а его кривизна — для объяснения взаимодействия инертных масс. И все же геометрия древнего грека оказалась правомернее, ибо подтверждена опытом и наблюдением в природе, в действительности. Однако нынешняя физика, в свою очередь, пыталась евклидову и псевдосферическую геометрии неправомерно использовать для описания микромира, ибо при анализе физических процессов значения приращений пространства не могут, в отличие от математики, выбираться произвольно. Это обусловлено наличием элементарных зарядов в пространстве.

Следовательно, опыт показывает: там, где математические изыскания совпадают с реальностью, они помогают в исследовании природы и являются инструментом познания. Таким исключением является теорема М.В. Остроградского (1801–1861 гг.) и К. Гаусса (1777–1855 гг.), которая представила другую форму записи фундаментального закона природы — закона Кулона.

1.4. Естествознание и физика XX века

Двадцатый век начался с открытия в 1900 г. Максом Планком (1858–1947 гг.) кванта энергии. Оно было сделано на основе предположения, что атомные осцилляторы изменяют свою энергию дискретными порциями, исходя из выведенного им закона распределения энергии в спектре абсолютно черного тела. Исследователь ввел фундаментальную константу (постоянная Планка) с размерностью действия. Постоянная Планка $h = 6,626 \cdot 10^{-34}$ Дж·с, или квант действия $\hbar = h/2\pi = 1,054 \cdot 10^{-34}$ Дж·с,

является одной из универсальных постоянных в физике. Закон Планка сразу же подтвердился на опыте.

Следует заметить, что ученые А.Г. Столетов (1839–1896 гг.) и Ф. Ленард (1862–1947 гг.) на рубеже XIX в. проводили измерения выбитых электронов и их энергии в зависимости от интенсивности и частоты падающего излучения. Подобные эксперименты показали, что «кинетическая энергия (скорость фотоэлектронов) зависит только от частоты света, но не зависит от его интенсивности, напротив, число фотоэлектронов пропорционально интенсивности света» (Ленард, 1902). Между частотой света и энергией испущенных фотоэлектронов существует связь, установленная А. Эйнштейном (1879–1955 гг.) в 1905 г., на основании которой к энергии кинетической добавляется работа выхода электрона из металла.

Важным для понимания физической сущности явился на рубеже нового столетия эксперимент П.Н. Лебедева (1866–1912 гг.) по измерению светового давления. Оказалось, что световое давление очень мало и не превышает $2 \cdot 10^{-6}$ кгс/м².

Во фрактальной физике открытие Планка взято за основу и установлена форма и структура кванта света. На основе точного закона природы — закона сохранения электрического заряда — установлено, что составляющие фотона (кванта) противоположно заряжены, а в целом квант света нейтрален.

В первое десятилетие XX в. точное определение заряда становилось весьма актуальной задачей. Эту задачу решил американский ученый Р. Милликен (1868–1953 гг.). В 1913 г. он получил весьма точное значение электрического заряда, равное $4,774 \cdot 10^{-10}$ единиц заряда СГСЭ, а затем обратился к проблеме фотоэффекта. В результате исследования Милликен дал новое независимое определение постоянной Планка. За эти работы в 1923 г. Р. Милликену присуждена Нобелевская премия.

Рассмотрим историю открытия субатомных частиц.

Протои обнаружен еще в 1886 г. немецким физиком Е. Гольдштейном (1850—1930 гг.) в виде положительно заряженных лучей в разрядной трубке. В 1898 году немецкий физик В. Вин (1864—1928 гг.) приближенно определил отношение заряда протона к его массе, а более точные измерения такого рода, подтвердившие существование протоиов как независимых частиц в трубке, содержащей ионизированный водород при низком давлении, проведены в 1906 г. Дж.Дж. Томсоном.

Следующей открытой частицей (не считая фотона) стал позитрон (антиэлектрон), обнаруженный в 1932 г. американским физиком К. Андерсоном (1905—1991 гг.). Позитроны найдены среди частиц, образующихся при взаимодействии космических лучей с веществом. Заметим, что австрийский физик Ф. Эреихафт (1879—1952 гг.) в 1910 г. предсказал существование «положительного» электрона.

Существование нейтрона удалось установить в 1932 г. Дж. Чадвику (1891—1974 гг.), сотруднику Резерфорда. Чадвик обнаружил, что бериллий испускает незаряженные частицы, если его бомбардировать α -частицами.

В 1913 г. английский физик, один из лучших учеников Резерфорда, Г. Мозли (1887—1915 гг.) изучал длины волн рентгеновских лучей, испускаемых различными металлами в катодной трубке. Он построил график зависимости обратного значения квадратного корня из длины волны рентгеновских лучей от порядкового номера элемента в периодической системе. Мозли предположил, что этой характеристикой является заряд ядра и что этот заряд возрастает на единицу при переходе от одного элемента к следующему за ним по порядку.

В 1909 г. Эрнест Резерфорд (1871—1937 гг.) со своими сотрудниками поставил опыт по определению модели атома. 7 марта 1911 г. Манчестерское философское общество услышало доклад Резерфорда «Рассеяние α - и β -лучей и строение атома». Модель атома, предложенная Резерфор-

дом, напоминала Солнечную систему. В центре помещалось положительно заряженное ядро. Вокруг ядра по круговым орбитам двигались электроны на расстояниях 10^{-8} см. Размеры ядра очень малы — всего 10^{-13} – 10^{-12} см, но в нем заключена практически вся масса атома. Заряд ядра численно равен примерно половине атомной массы элемента. Теперь мы знаем (в соответствии с экспериментом Мозли), что заряд ядра в натуральных единицах равен числу протонов.

Однако была трудность в планетарной модели атома: такая система существовать не может, поскольку электроны, вращающийся по ее законам, неизбежно и очень скоро упадет на ядро.

Эриест Резерфорд, основоположник ядерной физики, является величайшей фигурой среди физиков. По своему стилю мышления и нравственному поведению он отличается от всех физиков XX в. своим искренним служением истине. Резерфорд определенно высказал свое отношение к направлению развития современной физики, которое представлялось ему спекулятивным. Заметим, только фрактальная физика развила и закрепила его идею о строении ядра и атома.

8 ноября 1895 г. В. Рентген (1845–1923 гг.), изучая катодные лучи, обнаружил новое излучение, которое возникло в том месте анода, куда падал пучок электронов. Это излучение пронизывало человеческое тело и даже металлические дверцы сейфов. В. Рентген назвал это излучение X-излучением, а впоследствии лучи назвали именем их первооткрывателя.

Важное событие произошло накануне XX века. В 1896 г. французский физик А. Беккерель (1852–1908 гг.), проводя опыты по флуоресценции солей урана, оставил фотографическую пластинку, завернутую в темную бумагу, в ящике стола, где лежали соли урана. Проявив пластинку, он обнаружил, что она засвечена. Беккерель сделал вывод, что засвечивание вызвано каким-то излучением, исходящим из солей урана. Последующие опыты показали, что оно состояло из электронов, гамма-квантов

и положительно заряженных частиц, которые Резерфорд назвал α -частицами.

Французские ученые Мария Складовская-Кюри (1867–1934 гг.) и Пьер Кюри (1859–1906 гг.) занялись исследованием нового типа излучения. Марии Кюри удалось выделить из урановой руды — урановой смолки — два новых элемента. Эти новые элементы испускали то излучение, которое открыл Беккерель и которое мы называем радиоактивным. Мария Кюри назвала открытые ею элементы полонием и радием.

Следует отметить, что только с помощью фрактальной физики можно объяснить природу радиоактивности — самопроизвольного распада элементов, вызываемого увеличением энергии первой электронной оболочки по сравнению с потенциальной энергией атома. При этом исключено предположение нынешней физики — дефект массы ядра, не существующий в природе.

В 1913 г. датский физик Нильс Бор (1885–1962 гг.), работая в Англии, успешно применил квантовую теорию Планка для решения проблемы спектра водорода. Тогда уже было известно, что атом водорода состоит из электрона и протона, при этом планетарная модель допускала обращения электрона вокруг ядра. Взаимодействие электрических зарядов атома отвечает закономерности, в соответствии с которой притяжение между зарядами обратно пропорционально квадрату расстояния между ними.

После того, как были открыты электрон и протон, такая модель атома тщательно изучена, однако допущена значительная ошибка — обращение электрона вокруг протона. Согласно электромагнитной теории, при вращении электрона вокруг ядра должен возникать свет, частота которого должна быть равной частоте вращения электрона вокруг ядра. Если бы атом непрерывно испускал энергию в виде света, то при этом электрон должен был бы двигаться по орбите, все больше и больше приближающейся к ядру, и частота его движения вокруг ядра должна была бы возрастать. В соответствии с классиче-

скими теориями движения и электромагнетизма атомы водорода должны были бы давать спектр всех частот (непрерывный спектр). Но это находится в противоречии с экспериментальными данными: спектр водорода, получаемый в разрядной трубке, содержащей атомы водорода, состоит из дискретных линий.

Начался поиск математических методов описания неверной модели атома. И, как ни странно, на первом этапе квантовая теория Планка помогла приблизиться к реальному спектру атома водорода.

На основании квантовой теории Планка, свет с частотой ν не излучается и не поглощается веществом в произвольно малых количествах, а излучается или поглощается только квантами энергии $h\nu$. В соответствии с этим Бор выдвинул предположение, что атом водорода может находиться только в определенных дискретных состояниях, называемых устойчивыми состояниями этого атома. Он принял также допущение, что одно из этих состояний — основное, или нормальное (невозбужденное) состояние — отвечает минимуму энергии, которым может обладать атом. Остальные состояния, характеризующиеся более высокой энергией, чем энергия основного состояния, называются возбужденными состояниями данного атома. При переходе атома из одного состояния в другое разность энергий этих состояний равна энергии испускаемого кванта света.

Бор предложил также метод расчета энергии стационарных состояний атома водорода с использованием постоянной Планка. Он установил, что точные значения энергии стационарных состояний можно получить, если принять, что орбиты электронов являются круговыми, а момент количества движения электрона для нормального состояния равен \hbar , для первого возбужденного состояния $2\hbar$, для следующего возбужденного состояния $3\hbar$, и т. д. Обратим внимание на то, что здесь удобнее пользоваться

квантом момента количества движения \hbar , а не постоянной Планка h .

Интересные данные, подтверждающие идею Бора о стационарных состояниях атомов и молекул, получены в результате проведения опытов по изучению соударений с электронами. Эти опыты выполнены в период 1914 — 1929 гг. Дж. Франком (1882—1964 гг.) и Г. Герцем. Получены критические потенциалы для атомарного водорода, причем самый высокий потенциал равен 13,6 В. Это критическое напряжение 13,6 В соответствует энергии 13,6 эВ, необходимой для полного отделения электрона от атома водорода; иными словами, такое напряжение соответствует энергии, необходимой для превращения атома водорода в протон и электрон, т. е. для удаления их на большое расстояние друг от друга. Напряжение 13,6 В называется потенциалом ионизации водорода.

Приблизительно к 1923 г. стало ясно, что сформулированная Бором теория электронного строения атомов нуждается в совершенствовании и расширении. Эта теория позволяла получать точные значения энергии атома водорода, однако для других элементов теория Бора не давала точных значений.

Поиски лучшей теории, по мнению нынешней физики, увенчались успехом — разработана теория квантовой механики. На протяжении двух лет (с 1924 по 1926 г.) предложенное Бором описание электронных орбит в атомах заменено сложным математическим описанием, которое используется до настоящего времени. Теория квантовой механики разработана в 1925 г. немецким физиком В. Гейзенбергом (1901—1976 гг.). Вполне аналогичная теория в 1926 г. независимо разработана австрийском физиком Э. Шредингером (1887—1961 гг.). Существенный вклад в эту теорию внес английский физик П. Дирак (1902—1985 гг.). Однако основным «каменщиком» математической квантовой механики явился Н. Бор.

Электроны, движущиеся вокруг ядра, описываются в квантовой механике рядом математических функций,

называемых волновыми функциями. Волновая функция для одного электрона называется орбитальной волновой функцией; принято считать, что электрон занимает орбиталь (а не орбиту). Использование отличающегося термина «орбиталь» дает возможность показать некоторое различие между движением электрона в соответствии с законами квантовой механики и движением по орбите Бора.

Теория квантовой механики только качественно находится в согласии с опытными данными относительно строения атомов и молекул. Так как теория базируется на неверном фундаменте мироздания, то она имеет только частное применение для описания атома водорода и не годится для описания строения ядер.

Нынешняя физика, положив в основу вероятностное представление о материи, отказывала в теоретической поддержке исследователям в их поиске структуры субатомных частиц. Более сорока лет лежал запрет на поиск дробных зарядов. Лишь в 1964 г. американские физики М. Гелл-Манн (р. в 1929 г.) и Дж. Цвейг (р. в 1937 г.) независимо друг от друга выдвинули гипотезу о существовании нового вида частиц (им было дано имя кварков), которые должны были обладать зарядами $(+2/3)$ и $(-1/3)$. Эта гипотеза позволяла объяснить целый ряд явлений микромира и была с интересом воспринята учеными. Естественно, что перед экспериментаторами встала задача обнаружения кварков. Прошло много лет, прежде чем ученые пришли к определенному выводу.

Экспериментальная работа Р. Тейлора, Г. Кеидалла и Дж. Фридмана (Нобелевские лауреаты 1990 г.) подтвердила составную модель нуклонов, хотя формы и положения этих составляющих не описаны; эти составляющие приняты за кварки. Эта работа также указала, что структура нейтрона отличается от протона.

Истинное представление фундамента мироздания привело к открытию структуры субатомных частиц и фотона и описанию магнитных моментов, что подтвер-

ждается фундаментальными экспериментальными исследованиями.

В начале 20-х годов также стал изучаться мир бесчисленного множества звездных систем. Это подтверждается практически при исследовании Вселенной 6-метровым телескопом: число галактик насчитывает миогне и миогне миллиарды. Поэтому в XX в. состоялись интересные космологические открытия: в 1930 г. открыта планета Плутон; важным открытием является обнаруженное в 1965 г. фоновое излучение 2,7 К, подтверждающее структуру пространства. Нынешняя физика ошибочно назвала это излучение реликтовым для подтверждения ложного, существующего с 1929 г., закона расширения Вселенной, который также отвергнут фрактальной физикой.

И все же в XX в. естествознанию, по политическим мотивам, удалось навязать неверное представление о фундаменте материи. Марксизм победил везде: во всем мире установлен тотальный контроль за наукой. Все научные журналы и издательства превратились в средневековых инквизиторов. С научных кафедр лились ложные представления о природе. И среди этого средневекового безумия великий русский ученый — Владимир Иванович Вернадский (1863—1945 гг.) сумел представить свое миропонимание. Задолго до того, как физики задумались об отсутствии симметрии в природе, Вернадский научно утверждал, что как в макром мире, так и в микромире явления симметрии могут проявляться только на ограниченных участках. Вспомним, что автор теории относительности утверждал обратное: что принцип симметрии глубже и фундаментальнее, чем физические законы.

Задолго до Второй мировой войны В.И. Вернадский предупреждал о возможности использования атомной энергии для военных целей и писал о великой ответственности ученых перед обществом. Он предостерегал человечество об опасности самоистребления. Теперь мы знаем, что человечество находится у последней черты, ибо ядерными взрывами и ракетными запусками разру-

шейи Земля и Небо. Однако ученые не несут ответственности за разрушение мира, хотя известно, что автор теории относительности был инициатором организации «манхэттенского проекта», а «каменщик» квантовой механики — участником осуществления проекта.

В.И. Вернадский беспокоился о жизни на Земле, он является основоположником новой науки — биогеохимии, связывающей химию Земли с химией жизни и установившей роль живого вещества в преобразовании земной поверхности. Вернадский представлял пространство бесконечным и говорил об активности его среде, о множественности форм пространства, о полном понимании порядка (а не хаоса) мира. «Назревает представление... — считал В.И. Вернадский, — что вакуум не есть пустота с температурой абсолютного нуля, как еще недавно думали, а есть активная область максимальной энергии иам доступного космоса. То есть пустоты нет. Мы вернулись к старому спору средневековых философов и ученых, но в отличие от них идем экспериментальным путем — путем наблюдений... Сейчас мы стоим перед разгадкой «пустого» мирового пространства — вакуума. Это лаборатория грандиознейших материально-энергетических процессов».

Поэтому как нонсенс в наши дни воспринимается теория рождения Вселенной из первичного сгустка сверхплотного вещества, базирующаяся на ложном законе расширения Вселенной. Мы видим, что интересы Вернадского направлены в сторону физики, а не математики и раскрывают ошибки естествознания. Мы знаем теперь, что научные утверждения Вернадского также подтверждены исследованиями в области фрактальной физики.

Несмотря на препятствия, XX в. стал прорывом в области изучения клетки. Стало ясно, что основой механизма создания электрических зарядов служат ионы вещества клетки. Возникновение заряда и, соответственно, разности потенциалов происходит за счет полупроницаемой мембраны клетки, которая (мембрана) приводит к

тому, что концентрация некоторых ионов внутри и вне клетки может значительно различаться. Эта разность потенциалов — самое простое из наблюдаемых биоэлектрических явлений — носит название «потенциал покоя» клетки. Падение напряжения на клеточной мембране по величине составляет менее 0,1 В. Поэтому напряженность электрического поля в толще мембраны может достигать около 10^5 В/см. При возбуждении клетки происходит лавинообразное увеличение потенциала и затем его последующее уменьшение, которое получило название «потенциал действия», или «нервный импульс».

В результате изучения клетки стало известно, что материальную основу наследственности составляют гены, расположенные в хромосомах. Ген — элементарная единица наследственности — представляет собой участок молекулы органического вещества ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота), под действием которого формируются наследственные признаки вида. В клетках организмов разных видов содержатся единицы и десятки хромосом и сотни тысяч генов. Томас Морган (1866—1945 гг.), американский эмбриолог, генетик, в итоге опытов создал хромосомную теорию наследственности. За эту работу Морган был удостоен в 1933 г. Нобелевской премии. Работа Моргана явилась внушительным научным прорывом XX в. и поражением примитивного подхода (механицизма) марксизма и дарвинизма в вопросе развития жизни.

Таким образом, в XX в. в результате фундаментальных экспериментальных исследований установлено, что материя имеет структуру, в основе которой лежит электрический заряд. Благодаря таким экспериментальным исследованиям фрактальная физика могла описать простую и единую, электромагнитную природу.

Результаты опытов в условиях сверхглубокого холода при температурах всего лишь на несколько градусов выше абсолютного нуля принесли физикам в начале XX столетия много размышлений. Так, открытием явления

сверхпроводимости в 1911 году мы обязаны голландскому ученому Х. Камерлинг-Оннесу (1853–1926 гг.). Электрическое сопротивление ртути по мере снижения температуры до 4,2 К становилось таким малым, что его вообще не удавалось зарегистрировать приборами, имевшимися в лаборатории. В ходе дальнейших экспериментов на усовершенствованной аппаратуре Оннес обнаружил, что сопротивление ртути при температуре около 4,1 К уменьшалось не плавно, а скачком, до неизмеримо малой величины. Далее установлено, что существуют критические значения температуры, тока и магнитной индукции, которые уничтожают сверхпроводимость. Таким образом, можно сказать, что сверхпроводимость — это способность вещества пропускать электрический ток, не оказывая ему ни малейшего сопротивления.

В 1933 году немецкие физики В. Мейснер (1882–1974 гг.) и Р. Оксенфельд решили экспериментально проверить, как именно распределяется магнитное поле вокруг сверхпроводника. Независимо от условий проведения эксперимента магнитное поле вглубь сверхпроводника не проникало. Это говорило о том, что сверхпроводник самопроизвольно выталкивает это поле из своего объема, переходя в состояние идеального диамагнетизма. Это явление получило название эффекта Мейснера.

Диамагнетизм сверхпроводников можно продемонстрировать с помощью эксперимента, называемого иногда «гробом Магомета». Такое название опыта предопределено тем, что по преданию гроб с телом пророка Магомета (старая транскрипция имени основателя ислама Мухаммеда (ок. 570–632 гг.) висел в пространстве без всякой поддержки. Такой эксперимент осуществлен еще в 1945 году профессором МГУ В.К. Аркадьевым (1884–1953 гг.). Постоянный магнит, лежащий на свинцовой пластинке, охлаждаемой жидким гелием, поднимался на некоторую высоту и зависал над пластинкой, в которой циркулировали незатухающие сверхпроводящие токи. Магнит сво-

бодно парил над слоем сверхпроводника, полностью поддерживаемый собственным магнитным полем.

Свойства почти всех тел вблизи определенных температур изменяются не плавно, а скачком. Такое скачкообразное изменение носит название фазового перехода; например, это может быть переход жидкость — пар, жидкость — твердое тело. При подобных переходах, называемых фазовыми переходами I рода, все свойства изменяются скачком: плотность, теплоемкость, порядок в расположении атомов. Чтобы переход произошел, надо преодолеть потенциальный барьер, разделяющий фазы. Поэтому фазовые переходы I рода сопровождаются, как правило, поглощением или выделением тепла.

Но бывают переходы и другого типа, при которых отсутствует выделение (или поглощение) тепла, нет скачка объема или изменения в расположении атомов. Однако в точке перехода наблюдаются скачки теплоемкости и других физических величин, а вблизи точки перехода многие из этих величин ведут себя аномально. Такие переходы получили название переходов II рода. При таком переходе при температуре T_c одна из фаз перестает существовать и ее сменяет другая фаза. При переходе в сверхпроводящее состояние наблюдается резкий скачок теплоемкости, однако теплота перехода отсутствует, если отсутствует магнитное поле. Таким образом, сверхпроводящий переход при отсутствии магнитного поля представляет собой фазовый переход II рода.

При достижении критического значения магнитного поля сверхпроводимость скачком разрушается, и образец целиком переходит в нормальное состояние. Это справедливо тогда, когда внешнее магнитное поле имеет одно и то же значение в любой точке на поверхности образца. Если же образец имеет форму, то картина перехода в нормальное состояние во внешнем магнитном поле выглядит намного сложнее. Сверхпроводники по их поведению в достаточно сильных магнитных полях подразделяют на две большие группы: сверхпроводники I и II рода.

В сверхпроводниках I рода для создания границы между сверхпроводящей и нормальной фазами необходима затрата некоторой энергии. Это объясняет причину расщепления сверхпроводника в промежуточном состоянии на конечное число зон.

В сверхпроводниках II рода создание раздела между фазами связано с освобождением некоторой энергии. Вещество при этом распадается на некоторую смесь из мелких сверхпроводящих и нормальных областей, границы которых параллельны направлению приложенного поля.

Заметим, что еще в 1908 году Х. Камерлинг-Оннес провел эксперимент, который стал последней страницей в истории поиска жидкого гелия. Жидкий гелий был получен при температуре 4,2 К. Дальнейшие исследования жидкого гелия ${}^2\text{He}^4$ при низком давлении и температуре 2,17 К привели к открытию явления сверхтекучести. Сверхтекучесть — это состояние жидкости, при котором она протекает через узкие щели и капилляры без трения. Сверхтекучий гелий ${}^2\text{He}^4$ называют He II, а несверхтекучий жидкий гелий ${}^2\text{He}^4$ — He I. Переход жидкого гелия в сверхтекучее состояние представляет собой фазовый переход II рода.

Фрактальная физика привела к изменению представлений об электрической природе, где носителем электромагнитного взаимодействия является электронейтральный фотон, составляющие которого при этом противоположно заряжены. Незнание природы привело к тому, что до сегодняшнего дня, несмотря на проведенный в 1916 г. опыт по определению носителей заряда в металлах, нынешняя физика не могла описать природу электрической проводимости в проводниках, полупроводниках и сверхпроводниках. Однако во фрактальной физике показано, что возникающие фотоны в пространственной структуре соединений являются не только инициаторами возбуждения электронов атома, но также и энергетическими носителями. Фотон «набегает» на электрон, и возникающее в ре-

зультате более сложное движение можно описать, просто складывая заряды обеих взаимодействующих частиц. Этот процесс создания электрической проводимости можно представить как процесс образования уединенных воли — солитонов, несущих отрицательный (в р-полупроводнике положительный) электрический заряд.

Нынешняя физика из-за своего некорректного миропонимания могла безошибочно представлять явления и процессы порядка 1%, поэтому она не могла выдвигать законы, простирающиеся на еще неизведанные области, например, представлено такое обилие «элементарных» частиц, что их трудно перечислить. Эти частицы в основном не входят в состав атома, а являются всего лишь продуктом переходного процесса системы и ее взаимодействия со структурой пространства. Нынешняя физика не могла объяснить природу возникновения фотонов, которые являются основными энергетическими носителями. Эти частицы всегда движутся со скоростью света и поэтому никак не могут входить в состав атома. С помощью фрактальной физики показано, что в атоме образуется вихревая структура пространства, которая является источником рождения фотонов.

В XX в. производятся дальнейшие безумные опыты по подтверждению «с большой точностью» закона тяготения Ньютона. В 1959—1963 гг. с точностью до $3 \cdot 10^{-11}$ американскими физиками и еще с большей точностью (до $1 \cdot 10^{-12}$) в 1971 году советскими физиками «доказана» природа сил тяготения и равенство инертной и гравитационной масс. Потом были безумные опыты по поиску «гравитационных воли», «объединению сил природы», «управляемого ядерного синтеза».

Однако опыты английского экспериментатора Джона Сэрла, проведенные в 50-х годах, показали несостоятельность более поздних «доказательств природы гравитации», ибо при очень высоких отрицательных потенциалах (до 10^{14} В) диска вместе с характерным запахом озона такой аппарат устремлялся вертикально вверх с большим ускорением. Напомним, что наша Земля отрицательно за-

ряжена (см. Введение, п. 1) и ее взаимодействие с отрицательно заряженным диском обуславливает быстрое движение аппарата по линии вертикального старта.

Нынешняя физика свои ошибки и свою несостоятельность скрывала за технологической удачей создания атомной бомбы. Однако оказалось, что практически все ее представления, включая «критическую массу», ошибочны, а это означает, что «король - то голый». Это вызвано тем, что человечество раздробило воспитание тела, ума и души, причем естественные науки совершенно устранили человеческую душу и ее воздействие на окружающую среду, а медицина не хочет знать ни о душе, ни о разуме человека. Современный человек ищет удовольствия без счастья, счастья без знания и знания без мудрости. Божественные идеи древних просветителей подвергались порче со стороны авторитетов зла, а затем были отвергнуты (см. п. 1.1). Вот почему в современной жизни политическая власть опирается везде на военную силу и на всеобщую подачу голосов, которая выражает инстинкт масс, а вовсе не разум лучших людей. Только новое учение о мироздании открывает духовным законодателям истинных знаний о единстве природы возможность управлять обществом для построения социального храма.

ГЛАВА 2

Фрактальные размерности материальных объектов

В данной главе будут изложены следующие разделы новой науки о природе, в которых описываются фрактальные размерности материальных объектов.

Такой подход к объяснению физических явлений обусловлен, во-первых, тем, что все физические объекты имеют фрактальные размерности. Фрактальная природа материальных объектов является универсальным свойством и вызывается их электрической сущностью. Это, в свою очередь, вывело впервые как на определение меры сил взаимодействующих заряженных форм и к пониманию определяющих форм мироздания — сферической и полусферической, так и на установление пространств взаимодействия — евклидова и аффинного. Во-вторых, фрактальное изображение окружающего мира позволило автору связать различные разделы физики в единую конструкцию и подтвердить новое учение о мироздании фундаментальными экспериментальными исследованиями.

ряжена (см. Введение, п. 1) и ее взаимодействие с отрицательно заряженным диском обуславливает быстрое движение аппарата по линии вертикального старта.

Нынешняя физика свои ошибки и свою несостоятельность скрывала за технологической удачей создания атомной бомбы. Однако оказалось, что практически все ее представления, включая «критическую массу», ошибочны, а это означает, что «король - то голый». Это вызвано тем, что человечество раздробило воспитание тела, ума и души, причем естественные науки совершенно устранили человеческую душу и ее воздействие на окружающую среду, а медицина не хочет знать ни о душе, ни о разуме человека. Современный человек ищет удовольствия без счастья, счастья без знания и знания без мудрости. Божественные идеи древних просветителей подвергались порче со стороны авторитетов зла, а затем были отвергнуты (см. п. 1.1). Вот почему в современной жизни политическая власть опирается везде на военную силу и на всеобщую подачу голосов, которая выражает инстинкт масс, а вовсе не разум лучших людей. Только новое учение о мироздании открывает духовным законодателям истинных знаний о единстве природы возможность управлять обществом для построения социального храма.

ГЛАВА 2

Фрактальные размерности материальных объектов

В данной главе будут изложены следующие разделы новой науки о природе, в которых описываются фрактальные размерности материальных объектов.

Такой подход к объяснению физических явлений обусловлен, во-первых, тем, что все физические объекты имеют фрактальные размерности. Фрактальная природа материальных объектов является универсальным свойством и вызывается их электрической сущностью. Это, в свою очередь, вывело впервые как на определение меры сил взаимодействующих заряженных форм и к пониманию определяющих форм мироздания — сферической и полусферической, так и на установление пространств взаимодействия — евклидова и аффинного. Во-вторых, фрактальное изображение окружающего мира позволило автору связать различные разделы физики в единую конструкцию и подтвердить новое учение о мироздании фундаментальными экспериментальными исследованиями.

2.1. Основные понятия фрактальной геометрии

В последние годы Б. Мандельбротом [27] и другими авторами [28-31] для описания разветвленных объектов разработана новая фрактальная геометрия. Б. Мандельброт ввел термин «фрактал» и общее понятие фракталов. Название «фрактал» происходит от латинского fractus, что означает дробный, ломаный. В русском языке иностранные слова «фракционная» (дробная) и «фрактура» (перелом) произошли от этого латинского слова. Поэтому понятие фрактала связывают с шероховатой поверхностью рассматриваемых физических объектов или с изломанными формами их атомной структуры, обладающими свойством самоподобия. В основе этого свойства фракталов содержится одна важная особенность: фрактальные объекты самоподобны, т. е. их вид не меняется в любом пространственном масштабе. Хотя эта особенность является упрощением действительности, она значительно увеличивает глубину нашего описания природы. Это можно оценить по достигнутым результатам фрактальной физики. Можно сказать, что идея фракталов была выдвинута вовремя: само понимание мира шло навстречу фракталам, ибо мир по своей структуре (форме) является фрактальным, а по сущности (содержанию) — электрическим.

Заметим, однако, что фрактальная геометрия как математическая наука имеет ограничения на исследование объектов и изучает формы в таких системах, как береговые линии, горные цепи, турбулентность, формы облаков, молний, деревьев и т. д. Основой фрактальной геометрии является аффинная геометрия. В этой работе не используются никакие специальные сведения из аффинной геометрии, но приведем характеристику этой науки, данную в [32]: «Аффинная геометрия — это то, что останется от евклидовой геометрии, если из нее убрать практически любую возможность измерения длин, площадей, углов и т. д.». Дело в том, что понятие аффинного

пространства предполагает, что это пространство лишено метрики, т. е. способа измерения длин и углов. В нем определен только конкретный вид правил образования суммы элементов и произведения элемента на число. При этом элементы аффинного пространства принято в узком смысле называть векторами, а само пространство — точечно-векторным, ибо ввели в рассмотрение еще и точки. Ведь точка — основное понятие в геометрии, которую изучают в средней школе, а все ее геометрические образы можно понимать как множества точек; в то же время в определении векторного пространства точки вообще не фигурируют. Поэтому такое множество векторов и точек аффинного пространства ближе к тому пространству, которое изучается в курсе элементарной геометрии, хотя и не будет еще полностью совпадать. Аффинное пространство станет вполне идентичным (во всяком случае для двух- и трехмерного случаев) обычному пространству лишь после введения в нем соответствующей метрики. В обычном трехмерном пространстве метрика вводится как произведение длин векторов, умноженное на косинус угла между ними. Тогда такое векторное пространство с введенной метрикой называется евклидовым пространством.

Отсюда видим главное отличие фрактальной геометрии: она не занимается изучением обычных объемных тел и, конечно, изменением их объема; аффинная геометрия также не занимается природой фрактальных форм. Мы воспользуемся только ее названием и будем в дальнейшем усовершенствовать математический аппарат в качестве инструмента для изучения физических явлений. Здесь истины ради следует сказать, что физическое начало изучения формообразования природных объектов положил И. Кеплер (см. п. 1.2) в работе «О шестиугольных снежинках», на которую ученые не обращали внимание почти 400 лет. Теперь мы более сведущи и более подготовлены, поэтому перед нами открываются большие возможности фрактального анализа.

Сущность фрактального анализа заключается в том, что в нем рассматриваются совокупности точек в качестве основных объектов. Эта особенность аффинной геометрии согласуется с фундаментальной структурой фрактальной физики, в которой частицы, электроны, ядра представляются электрическими зарядами, а например, Галактика — как совокупность заряженных звезд типа Солнца. Положение существенно изменилось после того, как была установлена новой наукой о мироздании связь фрактальных структур и их размерностей с энергетическими характеристиками системы. В последнее время были найдены формы описания всех эффектов взаимодействия объектов единой, электромагнитной природы, для которых пространство основных состояний описывается в терминах фракталов. При развитии теории фракталов обнаружены новые, неизвестные ранее закономерности.

Действительно, фрактальная физика — это наука о мире в целом — обнаружила и установила, что все явления и процессы имеют единое фундаментальное взаимодействие, электромагнитное по своей сущности, и проявляются они в форме различных фрактальных, электрических структур, которые могут быть и не самоподобны. Поэтому пространство взаимодействий физических объектов описывается как евклидовой, так и аффинной геометриями. Такое различие связано с тем, что при анализе процессов микромира значения приращений пространства не следует, в отличие от евклидовой геометрии, выбирать произвольно. Мы знаем (см. Введение, п. 4), что микроструктура пространства образуется комбинациями элементарных электрических зарядов. Вот почему новая наука описывает адекватно реальности взаимодействия частиц микромира в аффинном пространстве, где отсутствует измерение длин и площадей. Кроме того, достигнутые фрактальной физикой результаты указывают на то, что фрактальная геометрия не знала о них и поэтому не могла изучать эти физические объекты ввиду своей огра-

ниченности. Как это часто бывает, многие работы по фрактальной геометрии следует рассматривать скорее как конспективные заметки или краткие тезисы по вопросу определения фрактальной размерности разветвленных объектов, ибо в них не просматривается глубокой связи с энергетическими показателями взаимодействующих систем. Прилагаемый список литературы дает возможность достаточно быстро войти в рассматриваемую проблему. Для читателей, желающих ознакомиться с первоначальными понятиями и современной точкой зрения на теорию фракталов, имеются хорошие обзоры [30, 40].

Новая физика использовала введенное геометрией понятие фрактальной размерности D и расширила ее применение для различных материальных объектов [3]. Фрактальная размерность выступает в качестве количественной меры структурности этих объектов. Для определения D вспомним понятия обычной евклидовой геометрии. Рассмотрим сплошной круговой или сферический объект массой M и радиусом R . Если объект круговой или сферический, то при увеличении радиуса объекта его масса увеличивается в R^2 или в R^3 . Эту связь массы и длины мы можем записать в виде $M \sim R^E$, где E — размерность (число координат) пространства. Объект называется фрактальным, если он удовлетворяет соотношению $M \sim R^D$, где D меньше пространственной размерности E . Это указывает на то, что фрактальная геометрия описывает объекты с дробной размерностью пространства.

Однако в реальных физических системах фрактальная размерность D выполняется не для любых масштабов длины, а ограничивается верхним и нижним пределами фрактальных объектов, которые являются не самоподобными. Поэтому вводятся два совершенно различных значения размерности: локальное (справедливое для масштабов, меньших некоторого критического) и глобальное (справедливое для масштабов, больших критического). Эти размерности принципиально отличаются, поэтому в

разных физических задачах нужно пользоваться разными определениями фрактальной размерности.

Например, глобальная размерность (по-другому, внешняя размерность) кривой фрактального типа на плоскости изменяется от 1 до 2, где 1 — размерность прямой, 2 — размерность плоскости. Локальная (по-другому, внутренняя размерность) для этой кривой на плоскости изменяется от 1 до бесконечности. Эти размерности — глобальная и локальная — совпадают только для тривиального случая гладкой кривой. Тогда становится понятным, что глобальная размерность фрактальной кривой изменяется от размерности гладкого объекта до размерности пространства, а локальная — от размерности гладкого объекта до бесконечности.

Теперь обсудим фрактальную размерность на примере регулярных, самоподобных фракталов. Рассмотрим сначала отрезок единичной длины, который разбит на N равных кусков длиной b , так что $N = 1/b$. По мере уменьшения b значение N растет линейно, что и следовало ожидать для одномерной кривой. Аналогично, если мы разделим квадрат единичной площади на N равных квадратов со стороной b , то получим $N = 1/b^2$ — ожидаемый для двумерного объекта результат. Можно утверждать, что в общем случае $N = 1/b^D$, где D — размерность объекта. Следовательно, логарифмируя обе части этого равенства, можно выразить размерность в виде $D = \log N / \log(1/b)$, которая не зависит от основания логарифма.

Теперь применим эти соображения к так называемой кривой Коха (рис. 2.1).

На рис. 2.1. представлены три стадии (а) — (в) формирования кривой Коха. На каждой стадии формирования этой кривой замена средней трети каждого сегмента производится в направлении, которое увеличивает площадь под кривой. Мы видим, что при каждом уменьшении длины b в три раза число сегментов увеличивается в четыре раза. Таким образом имеем $N = 4$ и $b = 1/3$, и фрак-

тальная размерность треугольной кривой Коха равна $D = \ln 4 / \ln 3 = 1,2618\dots$ Это выражение является инвариантом, то есть остается неизменным для любого числа k -звеньев (сегментов) кривой, ибо $D = \ln 4^k / \ln 3^k = 1,2618\dots$

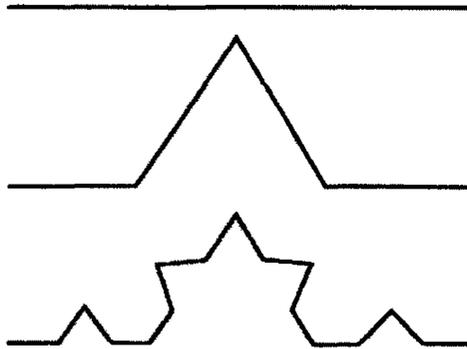


Рис. 2.1. Формирование кривой Коха

Здесь для удобства определения размерности использован натуральный логарифм. Ниже на конкретных примерах рассмотрим применение фракталов для описания физических объектов, что позволит уточнить понятия их глобальной и локальной размерностей и показать большие возможности фрактального анализа.

2.2. Фрактальная размерность субатомных частиц

Сначала применим введенное понятие фрактальной размерности для описания алгоритма постоянной тонкой структуры $\alpha^{-1} = 137,03597$ [33]. Эта величина играет роль константы связи, она показывает (см. Введение, п. 5), как сильно элементарная частица взаимодействует с себе подобной, является одной из истинно фундаментальных постоянных природы и применима в области взаимодействий частиц, имеющих фрактальную структуру. Действительно, в следующем п. 2.3 показано, что константа α также описывает тонкую структуру пространства, которая образуется в результате перехода ки-

нетической энергии фотона в потенциальную энергию, по-другому можно сказать, что структура пространства образуется комбинациями элементарных составляющих коллапсированных фотонов.

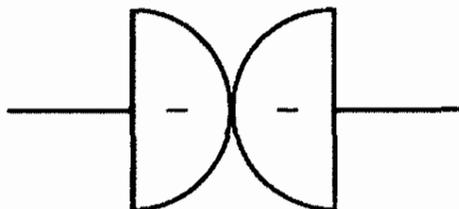


Рис. 2.2. Графическое изображение взаимодействия двух электронов

На рис. 2.2 изображено взаимодействие двух электронов. Если посмотреть издалека на это взаимодействие, то увидим две маленькие пылинки, которые математики называют канторовским множеством (пылью) на прямой с глобальной размерностью $D_G = \ln 2 / \ln 3$ [32]. Если посмотреть вблизи на это взаимодействие, то увидим, что соприкасаются два объемных электрических объекта, каждый из которых имеет размерность $E = 3$. Вот почему в общем случае локальная размерность электрической системы определяется как произведение линейных размерностей пространств с учетом протяженности прикосновения [34, 35], и в данном случае она равна $D_L = 10,00049$ (см. п. 4.1).

Теперь становится ясно, что определенный выше фрактал для двух взаимодействующих частиц глобально представляет собой подобие канторовскому множеству, которое получается изъятием средних третей ($b = 1/3$) как при формировании кривой Коха. Посмотрите на рис. 2.2: огибающая двух электронов напоминает средний сегмент кривой Коха. Поэтому глобальная размерность для двух ($N = 2$) взаимодействующих электронов равна $D_G = \ln 2 / \ln 3 = 0,6309\dots$

Таким образом, глобальная фрактальная размерность оценивает рост числа множеств (объектов) бесконечно малого диаметра, необходимых для того, чтобы покрыть данное множество (форму). Вообще существуют различные видоизменения понятия фрактальной размерности [30], где на с.150 представлена таблица, состоящая из 12 способов ее описания. Однако большинство авторов [27, 31] называют множество фрактальным, если его размерность Хаусдорфа не является целым числом и оценивает рост объектов бесконечно малого диаметра в соответствии с вышеуказанным определением. В дальнейшем мы будем придерживаться единой формулировки глобальной фрактальной размерности в смысле Хаусдорфа.

Понятие локальной фрактальной размерности связывают с понятием меры множества [35, 38], в соответствии с известным из элементарной геометрии понятием объема. Вообще мера протяженности и искривленности множества также называется мерой Хаусдорфа. Локальная фрактальная размерность характеризует объем этого множества (объекта) с учетом протяженности соприкосновения общих элементов его форм. Понятие «объем» следует понимать как «квазиобъем», ибо отличие состоит в том, что в случае объема всякая точка, отрезок или лист имеют меру (объем) 0, а в случае квазиобъема это может быть и не так. Кроме того, схема наших построений может быть распространена на некоторые квазиобъемы, которые принимают и отрицательные значения. Иногда вместо понятия «квазиобъем» применяют термин «мощность», который также является аналогом понятия локальной размерности.

Во фрактальной геометрии речь идет также о новой интерпретации уже в основном известного формализма современных математических теорий, таких как теории функций и функционального анализа [36-39]. Поэтому при отображении верхнего полукруга (каким представляется электрон на плоскости, что определяет спин, равный $1/2$; здесь для сравнения заметим, что спин фотона

равен 1, ибо восьмерка эквивалентна кругу) на область с разрезом полуоси окружности автором выявлена функция конформного отображения $1/\Gamma(z)$, где $\Gamma(z)$ – гамма-функция со значением аргумента $z = 1/3$. Это значение аргумента определено как компонента силового поля единичного заряда на прямой взаимодействия. Область с разрезом полуоси получается за счет взаимодействия двух подобных частиц. Поэтому решение задачи о взаимодействии двух электронов сводится к задаче конформного отображения. При этом впервые становится понятным физический смысл окружности отображения, как формы замкнутых силовых линий магнитного поля, возникающего вследствие изменения состояния электрона.

Следовательно, искомая потенциальная функция найдена как $-\ln\Gamma(z)$. Изменение потенциала электрона за счет взаимодействия, исходя из свойств производной в ее неклассическом представлении [35, 38], можно записать как $-\ln\Gamma(1/3)/(2 \cdot 10,00049)$, где множитель 2 найден при помощи понятия дельта-функции [34] при определении производной как предельного значения.

Исходя из установленных фрактальных размерностей взаимодействующих электронов и неклассического представления производной, константу α можем записать в виде:

$$\left[\frac{\ln 3}{3 \left(\pi - \frac{\ln \Gamma(1/3)}{2 \cdot 10,00049} \right) 2 \cdot \ln 2} \right]^2 = \frac{1}{137,03597} \quad (2.1)$$

В данном соотношении (2.1) π - число, равное 3,14...; множитель 2 (перед $\ln 2$) определяет число взаимодействующих частиц; показатель степени 2 указывает, что константа α представляет собой квадрат элементарного

заряда в естественных единицах: заряда электрона, скорости света, постоянной Планка (см. Введение, п. 5).

Проблема распознавания образа электрона тесно связана с отождествлением формы и понском инвариантных отношений. Поэтому число 3π в данном соотношении представляет собой величину поверхности полусфера единичного радиуса. Исходя из этого, форма электрона представляет собой полусфер. Установленная форма электрона позволяет представить конструкции протона и нейтрона. При этом следует учитывать (см. Введение, п. 5), что субатомные частицы — не точки и не твердые полшарики, а обладают внутренней структурой, которую следует рассматривать как электромагнитные волновые сгустки, несущие электрический заряд. Так была раскрыта тайна физики, указанная Р. Фейнманом [14], с учетом фрактальной размерности частиц и неклассического представления производной.

В общих чертах неклассическое, или, вернее, фрактальное представление производной [35, 38] состоит в вычислении предела отношения:

$$\Phi(z)/D(z) \quad (2.2)$$

по некоторому множеству (объекту) зарядов, «стягивающихся» к точке z , где $\Phi(z)$ — составляющая функции $\Phi(E)$; $D(z)$ — локальная фрактальная размерность объекта; z — значение заряда. Из определения производной видно, что она характеризует плотность составляющей функции $\Phi(E)$ во всем объеме заряженного объекта.

Исходя из введенного выше понятия «заряд», которое соответствует его физическому определению, установлены магнитные моменты протона, нейтрона и электрона [1, 5, 7]. Как известно из указанной литературы и [14], магнитный момент — это число, характеризующее отклик частицы на внешнее магнитное поле. Здесь мы обратим внимание на вычисление локальных фрактальных

размерностей упорядоченных пар зарядов (кварков) для протона и нейтрона (см. также пп. 4.1, 4.3).

Локальная фрактальная размерность для протона составляет

$$D_L = 10 + 2\pi/3 = 12,0944,$$

а для нейтрона — (2.3)

$$D_L = 10 - \pi/4 = 9,2146.$$

Эти результаты (2.3) связаны с геометрией нуклонов, показанных на рис. 4.1 и в [1, 5, 7, 33]. В отличие от нуклонов электрон не имеет различий во внутренней структуре, его заряд отрицательный и выражается в натуральных единицах как -1.

Кварк протона зарядом $(-1/3)$ представляет собой тончайший слой, разделяющий частицу на две равные части — кварки зарядом $(+2/3)$. Поэтому при вычислении локальной размерности (2.3) протона определено слагаемое $(2\pi/3)$ с учетом особенности этого слоя, мера которого на основании формулы среднего значения [36, 37] есть произведение 2π — длины кривой (окружности), ограничивающей этот слой, на значение заряда $1/3$. Два кварка нейтрона зарядом $(-1/3)$ имеют форму сферического двуугольника со значением внутреннего угла $\pi/4$. Поэтому при определении размерности нейтрона это значение угла также учтено как отрицательное значение квазиобъема. Размерность протона и нейтрона определялась с учетом свойства аддитивности меры [40]. Значение 10 соотношения (2.3) определено как произведение линейных размерностей пространств пары кварков, для каждого из которых размерность (число координат) $E = 3$, а также имеющих общую прямую размерностью $E = 1$.

Таким образом, благодаря введению определению глобальной и локальной размерностей удалось ввести фрактальное (неклассическое) дифференцирование, оп-

ределить форму и структуру субатомных частиц, их локальные размерности, и, в конечном счете, это привело к определению их магнитных моментов (см. п. 4.3). При этом заметим, что квантовая физика [41] не в состоянии объяснить структуры субатомных частиц и фотона и построить точную количественную теорию магнитных моментов нуклонов.

2.3. Фрактальная размерность структуры пространства

Как известно, нынешняя физика не имеет никакого представления о структуре пространства. С помощью фрактальной физики установлена структура пространства и показано, что пространство не является однородным, а имеет, по крайней мере, два различных состояния [1, 5, 7]. Первое состояние — пространство с квазикристаллической структурой (неполяризованный вакуум) и второе — с вихревой структурой (поляризованный вакуум). Квазикристаллическая и вихревая формы пространства (см. рис. 3.1) образуются различными комбинациями не имеющих массы коллапсированных фотонов (см. Введение, п. 4 и п. 3.3). Так как фотон содержит противоположные заряды, то микроструктура пространства состоит из элементарных электрических зарядов. Электронейтральность неполяризованного состояния определяется равным количеством зарядов разного знака системы коллапсированных фотонов.

При образовании структуры пространства за счет взаимодействия происходит деформация безмассовых частиц вследствие энергетической выгоды создаваемых систем. Будем называть массу коллапсированных фотонов практически равной нулю, ибо измерения [13] показали, что масса покоя фотона приближается к $1,6 \cdot 10^{-47} \text{ г}$; это почти на двадцать порядков меньше массы покоя электрона. При вихревом движении в упорядоченной структуре создается фазовый сдвиг $\hbar/2$ (равный половине кванта действия) за счет противоположно направленных токов каждой половины частицы. Как пред-

полагается, микроструктура пространства есть структура, состоящая из двух осцилляторов. Каждый осциллятор имеет две степени свободы, которые слабо связаны между собой. Они образуют стоячие волны, форма которых приближается к форме фотона (см. п. 4.1).

На границе двух различных состояний вышеупомянутые осцилляторы стремятся изменить свое состояние и перейти в неполяризованное состояние. Энергия этого изменения состояния излучается как электромагнитное излучение температурой 2,7 К и распространяется через микроструктуру пространства. Частота этого излучения непостоянна и зависит от размеров вихрей, которые принимают форму труб и нитей (см. п. 3.3). Вихревые нити и трубы пронизывают все пространство. Частота излучения структуры пространства измерена [24] в пределах $6 \cdot 10^8 \text{ Гц} < \nu < 10^{11} \text{ Гц}$; $3000 \text{ мкм} (3 \text{ мм}) < \lambda < 50 \text{ см}$. Эти измерения в сантиметровой и миллиметровой областях длин волн, проводившиеся в 1965 г., привели к обнаружению изотропного излучения, имеющего спектр абсолютно черного тела и температуру 2,7 К. Исходя из этих измерений, мы можем сказать, что излучение труб диаметром более 50 см не зафиксировано, ибо такая форма образования в окружающем пространстве встречается крайне редко.

Обратим внимание (см. Введение, п. 4) на следующее: так как сила электрического взаимодействия заряженных масс веществ во Вселенной подчиняется закону обратных квадратов, то окружающее нас пространство во всех своих формах состоит из неподвижных частиц.

Эксперименты по определению различий в структуре пространства проведены автором. Заметим, что нити и трубы в принципе можно увидеть в соответствующем спектре излучения. Для проведения экспериментов использованы маятники из различных материалов, приблизительно одинаковой массы, подвешенные на нитях. Оказалось, что при внесении в трубу или нить маятников из полупроводникового материала или магнита ам-

плитуда колебаний таких маятников увеличивалась, ибо они выталкиваются из-за возникновения силы Магнуса. Для понимания эффекта Магнуса дадим пояснение этой силы. Эффект Магнуса связывают с возникновением поперечной силы, действующей на тело, вращающееся в набегающем на него потоке жидкости (газа). Этот эффект открыт немецким ученым Г. Магнусом в 1852 г. Хотя в нашем случае мы имеем дело с электромагнитным явлением, однако оставим название эффекта за немецким ученым. То, что обнаружен электромагнитный эффект, подтверждается следующим опытом: при внесении маятника из сверхпроводника (диамагнетика) в трубу или нить происходит обратное — маятник претерпевал затухание, ибо сверхпроводниковый материал стремился занять место в середине вихревой зоны. Сделаем соответствующее заключение: созданные природой нити и трубы свободны от космической пыли и осколков метеоритов. Поэтому автор предложил использовать эти трубы для передвижения в Галактике.

Для передвижения используется аппарат с очень высокотемпературным сверхпроводниковым корпусом, обтекаемый потоком электронов или магнитным полем (см. п. 6.3). Благодаря свойству сверхпроводника (эффект Мейснера) (см. п. 1.4) аппарат при передвижении стремится занять центр трубы, где магнитное поле минимально. Открытый способ передвижения позволяет достичь скорости света в вихревых структурах пространства [1, 2, 5, 7].

Но самое важное из установленного автором, — это то, что математическая запись соотношения неопределенностей Гейзенберга [41] -

$$\Delta x \cdot \Delta p \geq \hbar/2 = h/4\pi, \quad (2.4)$$

где x — координата положения частицы, а p — ее импульс (количество движения), — указывает только на непостоянство скорости света в пространстве. Если в соотношении неопределенностей правую часть прирав-

нием $\hbar/2$, можем определить [1, 7] изменение скорости света в вихревых структурах от C до $C(1 + 1/8\pi)$, где C — скорость света, примерно равная $3 \cdot 10^8$ м/с, а $\pi = 3,14\dots$ В связи с установлением физической сущности соотношения неопределенностей (2.4) предложено более не относить его к основному постулату природы (см. п. 3.3).

Исходя из неклассического представления производной (2.2), мы можем записать это изменение скорости света как:

$$C + C/D_L = C/D_G, \quad (2.5)$$

где D_L и D_G — соответственно локальная и глобальная фрактальные размерности пространства. Поэтому для вихревой структуры $D_L = 8\pi$, $D_G = 0,962$. Физический смысл этих размерностей таков, что вихревую структуру локально можно представить из двух разноименных точечных зарядов, каждый из которых имеет размерность 4π . В глобальном смысле эта структура является почти геометрической прямой, ибо $D_G = 0,962 \cong 1$.

Что касается размерности квазикристаллической структуры пространства, то можно определенно установить из (2.5), что ее локальная размерность стремится к бесконечности, т. е. $D_L \rightarrow \infty$, а глобальная — соответственно равна $D_G = 1$. Этот результат получается потому, что количество соприкасающихся в трехмерном пространстве частичек равно 12. Это видно из квазикристаллической структуры пространства (см. п. 3.3), так как каждая половина коллапсированного фотона представляет собой 12-гранник — додекаэдр. Поэтому (исходя из произведения линейных размерностей пространств) локальная размерность квазикристаллической структуры стремится к бесконечности. Все это указывает на прямолинейность движения фотона в пространстве при отсутствии внешних воздействий и исключает утверждения теории относительности о том, что световые

сигналы движутся в пространстве по геодезическим кривым.

Таким образом, пространство имеет микроструктуру, в основе которой лежат элементарные электрические заряды. Поэтому при анализе физических процессов значения приращений пространства не могут, в отличие от математики, выбираться произвольно. Можно теперь сказать, что пространство представляет собой тонкую структуру, конфигурация которой образуется элементарными зарядами и описывается соотношением (2.1), введенным как константа связи для объяснения взаимодействия между частицами. О справедливости такого вывода свидетельствует также анализ перехода кинетической энергии фотона в потенциальную, изложенный в последней заметке [96], где представлена формула вычисления постоянной тонкой структуры. Заметим, что этот переход можно рассматривать по-другому — как процесс образования микроструктуры пространства комбинациями элементарных составляющих коллапсированных фотонов.

2.4. Фрактальная размерность веществ

Теперь мы можем определить фрактальные размерности атомной (молекулярной) структуры твердых тел и жидкостей. Известно [42], что скорость v бегущих волн в пространстве, заполненном веществом с относительной диэлектрической проницаемостью ϵ и относительной магнитной проницаемостью μ , равна

$$v = c / \sqrt{\mu\epsilon}. \quad (2.6)$$

Величину $\sqrt{\mu\epsilon}$ в соотношении (2.6) называют показателем преломления и обозначают буквой n . Мы назовем его также глобальной фрактальной размерностью D_G . Поэтому локальная размерность D_L исходя из соотношения (2.5), для

$$n > 1 \quad D_L = n/(n-1), \quad (2.7)$$

а для

$$n < 1 \quad D_L = n/(1-n). \quad (2.8)$$

В соотношении (2.6) для всех сред, за исключением ферромагнетиков, можно принимать $\mu = 1$. Фрактальные размерности веществ, определяемые в соответствии с (2.7) и (2.8), представлены в таблице.

Фрактальные размерности веществ

Вещество	D_L	$D_G = n$
Алмаз	1,706	2,417
Лед	4,23	1,31
Сахар	2,79	1,56
Слюда	2,72	1,58
Стекло	2,94	1,515
Топаз	2,59	1,63
Железо	2,59	1,63
Золото	0,58	0,37
Медь	1,94	2,06
Натрий	0,005	0,005
Серебро	0,21	0,18
Янтарь	2,82	1,55
Вода	4,00	1,333
Глицерин	3,13	1,47
Оливковое масло	3,18	1,46
Серная кислота	3,33	1,43
Сероуглерод	2,58	1,63
Спирт мети- ловый	3,13	1,47
Спирт этиловый	3,76	1,36
Эфир этиловый	3,82	1,35

Заметим, что в алмазе локально каждый атом углерода связан с четырьмя соседними атомами, расположенными вокруг него по углам правильного тетраэдра (4-гранника). Если рассматривать глобально эти связи, то они связывают все атомы кристалла алмаза в единок

гигантскую молекулу. Поэтому для алмаза локальная размерность меньше глобальной.

Как известно [32], структуру веществ также можно определить с помощью малоуглового рассеяния рентгеновских лучей и нейтронов, а также рассеяния света. Во всех этих случаях ключ к пониманию кривых рассеяния дает фрактальная геометрия, поэтому рассеяние от фрактальных объектов стало предметом всестороннего обсуждения. Здесь приведем только выводы наблюдений.

Для так называемых массовых фракталов (т. е. структур типа полимеров) показатель рассеяния совпадает с фрактальной размерностью D_L , которая связывает размер R объекта с его массой (см. п. 2.1). Для полимероподобного фрактального объекта с одномерным скелетом величина D_L может принимать значение в интервале $1 \leq D_L \leq 3$ в зависимости от степени разветвленности и гибкости. Для фрактального объекта листоподобного типа этот интервал сужается до $2 \leq D_L \leq 3$, причем $D_L > 2$ для разветвленных и извилистых структур.

Для рассеяния от трехмерных объектов с фрактальными поверхностями $D_L = 6 - D_G$ ($2 \leq D_G \leq 3$). Здесь D_G — фрактальная размерность поверхности, причем $D_G = 2$ для классической гладкой поверхности. Наконец, для фрактальных пористых материалов значение $D_L = 7 - \gamma$, где γ — показатель, характеризующий распределение пор по радиусам, который можно считать как D_G .

Видим, что фрактальная размерность, определяемая по таким измерениям, не обязательно совпадает с фрактальной размерностью исходного объекта. В общем случае эти две величины совпадают лишь при условии, если $D < E + 1$, где E — размерность евклидова пространства, в котором лежит фрактал.

Конечно, есть и другие методы измерения фрактальных размерностей, особенно проводящих материалов [32]. Однако их изложение не входит в нашу задачу.

2.5. Фрактальная размерность объектов гравитационного взаимодействия

Параметры Солнечной системы рассмотрим в следующей главе. Электрический и магнитный механизмы гравитации рассмотрены во Введении, п. 2. В п. 3.7 установлено равенство фрактальных размерностей Солнца и Галактики, ибо Галактика есть совокупность заряженных звезд типа Солнца. В п. 3.9 представлены фрактальные размерности планет Солнечной системы и Луны. В данном параграфе нас интересует фрактальная размерность заряженной матеральной точки, которую определяют как отношение массы m заряженной матеральной точки к ее заряду q в виде:

$$m/q = 4\pi. \quad (2.9)$$

Такая запись правомерна при форме записи закона взаимодействия в системе СИ, где необходимо учитывать размерности массы (кг) и заряда (Кл) в этой системе единиц. Значение отношения, равное 4π , является фрактальной размерностью матеральной точки. Обратите внимание, что при определении размерности вихревого пространства (см. п. 2.3) учитывалась локальная размерность матеральной точки как 4π . Кстати следует вспомнить, что русский математик П.Л. Чебышев начал свою лекцию об укладке семейства линий на кривой поверхности, которую он назвал «О кройке платья», с фразы: «Для простоты мы будем рассматривать человеческое тело как шар».

Но в физике обратное отношение $g/m = 1/4\pi$ называют удельным зарядом. Мы знаем, что для измерения удельного заряда — отношения заряда объекта к его массе — используется отклонение заряженных частиц в магнитном поле. В электрическом поле объекта тяготения наведенный заряд распределяется по точечной поверхности, которая в общем случае равна 4π , считая радиус сферы единичным.

Теперь приведем конкретные примеры определения параметров гравитационного взаимодействия Земли. Сила F , действующая на заряженную (заряд q) материальную точку, для общего случая определяется силой Лоренца и выражается в системе СИ в следующем виде [43]:

$$F = qE + q[v \cdot B]. \quad (2.10)$$

Первый член в (2.10) – сила, действующая на заряженную точку в электрическом поле E , второй – в магнитном B . Так как $F = m \cdot g$ (см. п. 1.2 и [44]), то ускорение свободного падения Земли g определим, в соответствии с (2.10), исходя из справочных данных [6] для $E = 130$ В/м. Однако возьмем более точное значение $E = 126$ В/м, определенное из справочных данных заряда Земли, равного $Q = -5,7 \cdot 10^5$ Кл. Заметим, что электрическое поле n , соответственно, заряд Земли определяются зарядом Солнца. Итак, ускорение свободного падения на основании справочных данных определяется как $g = qE/m = 126/4\pi = 10,0$ м/с², где принято $m/q = 4\pi$. Так как материальная точка и планета при взаимодействии одновременно вращаются вокруг оси планеты, то аналогом такого действия являются проводники с током разного направления, которые отталкиваются. Поэтому можно рассчитать, что среднее ускорение свободного падения $g = 9,8$ м/с² (см. п. 3.5). Напомним, что противоположный заряд материальной точки, которая, может быть, является спутником, вызывается мгновенным действием электростатической индукции планеты через установленную структуру пространства [4].

Теперь на примере движения Луны, вызываемого зарядом Земли, рассчитаем ее скорость по орбите, как материальной точки. Исходя из ускорения Луны, связанного с радиусом круговой орбиты R и скоростью тела V , запишем формулу движения материальной точки (2.10) в электрическом поле в виде:

$mV^2/R = qE = qQ/(4\pi\epsilon_0 R^2)$, где заряд Земли $Q = -5,7 \cdot 10^5$ Кл, $R = 384,4 \cdot 10^6$ м, $1/(4\pi\epsilon_0) = 9 \cdot 10^9$. Тогда $V = (qQ/(m \cdot 4\pi \cdot \epsilon_0 R))^{1/2} = (5,7 \cdot 10^5 \cdot 9 \cdot 10^9 / (4\pi \cdot 384,4 \cdot 10^6))^{1/2} = 1030$ м/с = 1,03 км/с.

В данном расчете также принята размерность (см. (2.9)) для материальной точки, равная $m/q = 4\pi$. Мы видим, что полученные — на основании справочных данных заряда Земли — теоретические параметры движения материальных точек подтверждаются с большой точностью.

Так как взаимодействующие объекты в пространстве имеют форму, то при определении силы взаимодействия их электрических и магнитных полей необходимо учитывать влияние размеров заряженных объектов. Заметим, традиционная физика не дала количественной теории определения взаимодействия заряженных форм: закон Кулона и сила Лоренца правомерны только для точечных зарядов. Поэтому автором проведены исследования по определению меры электрических и магнитных сил взаимодействующих заряженных форм. В результате исследований установлен закон взаимосвязи формы и электрического заряда (энергии). При этом учтено отличие электрических и магнитных полей. В отличие от магнитного поля электрическое поле действует не только на движущиеся, но и на покоящиеся заряды. Ввиду этого при определении силы взаимодействия заряженной сферы с электрическим полем необходимо делить ее на электрическую постоянную $\epsilon_0 = 1/(36\pi \cdot 10^9)$ Ф/м. Этот коэффициент вытекает из свойств потока напряженности заряженной сферы и не зависит от размеров сферы даже тогда, когда значение радиуса велико (плоскость). Для определения силы взаимодействия заряженной сферы с магнитным полем необходимо делить ее на коэффициент $4\pi\epsilon_0$. Кроме того, при определении магнитных сил учитывается магнитная постоянная $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м. Между механическими и

электромагнитными силами вводится коэффициент пропорциональности $\sqrt{4\pi}$, обусловленный рационализацией единицы заряда. Тогда электрическая сила (см. (3.18)), действующая на заряженную сферу, равна $F = \sqrt{4\pi} \cdot qE/\epsilon_0$, а магнитная сила (см. (3.16)) $F = \mu_0 qvB/(\sqrt{4\pi} \cdot \epsilon_0)$.

Таким образом, суть закона взаимосвязи формы и энергии заключается в следующем: так как заряженные планеты и их спутники, звезды и центр Галактики имеют сферическую форму, то сила их взаимодействия с центральным объектом увеличивается по сравнению с точечным зарядом для электрических сил примерно на 11 порядков, а для магнитных сил — на 4 порядка. Следует констатировать неправомочность ядерной физики, которая объясняла всему миру принцип взрыва атомной бомбы наличием соответствующей критической массы радиоактивных веществ. Ведь в природе нет такого понятия, есть только закон взаимосвязи заряженных сферических форм и электрического заряда (энергии).

Для примера рассмотрим определения магнитных полей планет с учетом их сферической формы. Для среднего магнитного поля планет в системе СИ получена [3] следующая формула:

$$B = \mu_0 \cdot \sigma \cdot \omega \cdot r \cdot 10^9 / 4\pi, \quad (2.11)$$

где σ — средняя поверхностная плотность отрицательного электрического заряда; ω — угловая скорость осевого вращения; r — радиус планеты. В формуле (2.11) нормирующий коэффициент $1 \cdot 10^9$ получен из следующих преобразований коэффициентов $1/(4\pi \cdot \epsilon_0 \cdot 2\sqrt{4\pi}) = 36\pi \cdot 10^9 / (4\pi \cdot 2\sqrt{4\pi}) = 1,27 \cdot 10^9$. Коэффициент $1,27 \cdot 10^9$ определяет поле на магнитном полюсе планеты, поэтому для определения среднего значения между магнитным экватором и магнитным полюсом принят коэффициент $1 \cdot 10^9$.

Поясним значение полученных коэффициентов в формуле (2.11). В преобразовании $1/(4\pi \cdot \epsilon_0 \cdot 2\sqrt{4\pi})$ коэффициент $4\pi \cdot \epsilon_0$ характеризует взаимодействие заряженной сферы с магнитным полем и справедлив для любых размеров шара, даже тогда, когда значение радиуса велико (плоскость). Коэффициент 2 характеризует только поле, созданное зарядами, размещенными на плоскости. Коэффициент пропорциональности $\sqrt{4\pi}$ обусловлен рационализацией единицы заряда (в формуле Кулона). В знаменателе (2.11) коэффициент 4π определен, исходя из фрактальной размерности заряженной материальной точки, в соответствии с (2.9).

Тогда, исходя из справочных данных [6] для $\sigma = -1,15$ нКл/м², среднее магнитное поле Земли в соответствии с (2.11) равно

$$B = 4\pi \cdot 10^{-7} \cdot 1,15 \cdot 10^{-9} \cdot 7,29 \cdot 10^{-5} \cdot 6,371 \cdot 10^6 \cdot 10^9 / 4\pi = 53 \cdot 10^{-6} \text{ Тл} = 0,53 \text{ Гс.}$$

Мы знаем, что измеренное среднее значение магнитного поля Земли составляет около 0,5 Гс.

Исходя из установленной поверхностной плотности заряда $\sigma = -0,504$ нКл/м² планеты Юпитер [1, 2], рассчитаем его среднее магнитное поле:

$$B = 4\pi \cdot 10^{-7} \cdot 0,504 \cdot 10^{-9} \cdot 1,76 \cdot 10^{-4} \cdot 71,292 \cdot 10^6 \cdot 10^9 / 4\pi = 63,2 \cdot 10^{-5} \text{ Тл} = 6,32 \text{ Гс.}$$

На Юпитере обнаружено поле до 10 Гс [45], а на магнитном экваторе оно составляет 4,2 Гс [25]. Таким образом, среднее магнитное поле Юпитера близко к расчетному. Значения плотности заряда и скорости осевого вращения планеты взяты из таблицы 3.1.

Обратим внимание на объяснения происхождения магнитных полей этих планет, представленные в энциклопедических изданиях:

— «Происхождение магнитного поля Земли связывают с конвективными движениями проводящего жидкого вещества в земном ядре» [45].

— «Открытие магнитного поля Юпитера навело астрономов-планетологов на мысль о том, что ядро этой планеты состоит из металлического водорода» [8].

Заметим: мы уже знаем [2], что никакого ядра в этих планетах не имеется; наличие ядра — это фикция, вызванная ложным законом тяготения Ньютона.

2.6. Фрактальная размерность электронных оболочек

В [2] определена энергия электронной оболочки K , которая выражена следующим соотношением:

$$W_K = D_K W_{\text{атом}}, \quad (2.12)$$

где D_K — фрактальная размерность электронной оболочки K ; $W_{\text{атом}}$ — потенциальная энергия атома в электронвольтах (эВ), которая представлена как:

$$W_{\text{атом}} = 13,6 \cdot Z^2, \quad (2.13)$$

а Z — порядковый номер элемента в периодической таблице. Фрактальная размерность K -оболочки представлена выражением:

$$D_K = (Z - S)^{1/2} / (2 \cdot \ln Z). \quad (2.14)$$

Число $(Z - S)^{1/2}$ называют показателем интенсивности внешних электронов, причем $Z - S$ определяет число внешних электронов. Для второго периода элементов это число соответствует номеру группы периодической таблицы. Фрактальная размерность зависит от количества заполненных электронных оболочек атома, и поэтому S изменится от 2, начиная с третьего элемента (Li), до $S = 9$, начиная со 102-го элемента (No). Исходя из определения фрактальной размерности, данная размерность (2.14) является глобальной.

Поясним: энергия $W_{\text{атом}}$ по абсолютной величине равна работе, которую нужно затратить для отделения всех электронов от атома. Зная $W_{\text{атом}}$, можем определить уровни энергий для электронных оболочек, причем по абсолютной величине энергия оболочки равна работе, которую необходимо затратить для отделения электрона от электронной оболочки. Чтобы отделить электрон от данной оболочки, прежде всего необходимо затратить работу по переносу внешних электронов на высшие энергетические уровни. Поэтому энергия оболочки зависит от числа переносимых внешних электронов.

Фрактальная размерность электронной оболочки L (с 3-го периода по 7-й включительно для элементов с 11Na по 104Db) определяется как:

$$D_L = (Z - 10)^{1/2} \ln n^* / (5 \cdot (3)^{1/2} \cdot \ln(Z/3) \cdot \ln 3), \quad (2.15)$$

где n — номер периода элементов в периодической таблице, а n^* показывает, что n определяется как среднее геометрическое значение между номером предыдущего периода $n-1$ и периода расположения n для элементов, расположенных в верхних рядах больших периодов, 4, 5, 6 — большие периоды. Энергия этой оболочки для указанных элементов определяется по указанной выше формуле (2.15), т. е. путем умножения размерности оболочки, аналогично с (2.12), на $W_{\text{атом}} = 13,6 \cdot Z^2$.

Для оболочки M определены следующие выражения фрактальных размерностей:

$$\text{с } 19\text{K по } 29\text{Cu } D_M = \sqrt[6]{Z-18} \cdot \sqrt{(Z-18)/2} / (18 \ln Z \cdot \ln 4), \quad (2.16)$$

$$\text{с } 30\text{Zn по } 54\text{Xe } D_M = \sqrt{Z-28} \cdot \ln n^* / (18 \cdot \sqrt[6]{4} \ln(Z/4) \cdot \ln 4), \quad (2.17)$$

$$\text{с } 55\text{Cs по } 69\text{Tm } D_M = \sqrt[6]{Z-46} / (2 \ln Z \cdot \ln 4), \quad (2.18)$$

$$\text{с } 70\text{Yb по } 104\text{Db } D_M = \sqrt[4]{Z-60} / (2 \ln Z \cdot \ln 4). \quad (2.19)$$

Четвертая оболочка N элементов периодической таблицы описывается следующими выражениями фрактальных размерностей:

$$\text{с } 37\text{Rb по } 46\text{Pd } D_N = \sqrt[3]{Z-36} \cdot \sqrt{(Z-36)/2} / (40 \ln Z \cdot \ln 5), \quad (2.20)$$

$$\text{с } 47\text{Ag по } 68\text{Er } D_N = \sqrt[3]{Z-46} \cdot \ln n / (43 \cdot \sqrt[3]{5} \ln(Z/5) \cdot \ln 5), \quad (2.21)$$

$$\text{с } 69\text{Tm по } 78\text{Pt } D_N = \sqrt{Z-60} / (20 \ln Z \cdot \ln 5), \quad (2.22)$$

$$\text{с } 79\text{Au по } 104\text{Db } D_N = \sqrt[3]{Z-78} / (4 \ln Z \cdot \ln 5). \quad (2.23)$$

Приведем пример расчета энергетического уровня электронной оболочки L атома радона 86Rn (см. (2.15)):

$$W_{L, \text{Rn}} = (\sqrt{86-10} \cdot \ln 6 / (5\sqrt{3} \cdot \ln(86/3) \cdot \ln 3)) \cdot 13,6 \cdot 86^2 = 49211 \text{ эВ.}$$

Известное табличное значение этого уровня составляет 50004 эВ [46, 47]. Для электронной оболочки L атома натрия 11Na значение — 146,2 эВ, а табличное — 147,4 эВ. Подобные результаты можно получить для любого элемента, и все они с точностью до 10% соответствуют табличным.

Следует заметить, что значениям энергетических уровней должен быть присвоен отрицательный знак. Отрицательный знак появляется из-за определения нулевой энергии. Потенциальная энергия может быть определена только относительно произвольного нуля, и для атомов принято, что она равна нулю, когда электрон находится на бесконечном удалении от ядра. Отрицательно заряженный электрон притягивается положительно заряженным ядром, так что необходимо затратить энергию, чтобы переместить электрон из положения равновесия в бесконечность. Таким образом, электрон, находящийся на соответствующем уровне, имеет отрицательную энергию.

Мы уже знаем [2, 3, 9], что по абсолютной величине энергия оболочек равна работе, которую нужно затратить для перемещения электрона с электронной обо-

лочки. Поэтому для атома водорода и гелия эта работа по удалению электрона с К-оболочки совпадает с первым ионизационным потенциалом. Начиная с лития, чтобы отделить электроны с внутренней К-оболочки, необходимо сначала затратить работу по переносу внешних электронов на высшие энергетические уровни. Вследствие этого энергия К-оболочки будет меньше ионизационного потенциала номера $Z-1$ для данного элемента. Это особенно важно для понимания потенциальной энергии атома, которая совпадает с ионизационным потенциалом порядка Z для данного элемента. Исходя из физической сущности измерения энергии ионизации элементов, затраченная работа по удалению электрона возрастает с увеличением кратности ионизации, т. е. числа электронов, вырванных из атома. Из атома освобождается не один, а несколько электронов — в зависимости от величины ускоряющего электрического поля. Это обусловлено тем, что с увеличением энергии ионизации сначала отрывается наиболее слабо связанный первый электрон, затем второй, третий и т. д. и образуется многозарядный положительный ион. Поэтому номер ионизационного потенциала указывает кратность ионизации. Вот почему ионизационный потенциал порядка Z равен работе, которую нужно затратить для отделения всех электронов от атома.

Потенциальная энергия атома для всех элементов периодической таблицы определена как $W_{\text{атом}} = 13,6 \cdot Z^2$ (см. (2.13)) и явилась фундаментом для определения энергий электронных оболочек. Мы помним, что по определению эта энергия равна работе, которую нужно затратить для отделения всех электронов от атома. Правомерность данных положений доказана рекомендованными экспериментальными данными [46, 47], основанными на спектроскопических и других наблюдениях. Однако во всей научной литературе по вопросу кратной ионизации имеется неясность и неопределенность, и поэтому его трактуют, к примеру, так: «Вторая

энергия ионизации определяется как энергия, необходимая для переноса в бесконечность электрона из однократно заряженного иона...» [48]. Это коснулось и русской научной литературы [49]: «Для отрыва обоих электронов от атома гелия достаточно энергии 79 эВ...». В действительности для отрыва двух электронов достаточно 54,4 эВ, ибо второй ионизационный потенциал для атома равен этой величине и определяет работу по отрыву двух электронов от атома гелия.

2.7. Фрактальная размерность ядер атомов

Автор рассчитал потенциальные энергии ядер в мегэлектронвольтах (МэВ) для всех элементов периодической системы Д.И. Менделеева, представленные в п. 4.2, 4.4 и [2, 3, 9]. Энергии ядер, имеющих Z протонов и N нейтронов, определены как:

$$W_{\text{ядро}} = D(4\pi Z + \pi N/2), \quad (2.24)$$

где D — глобальная фрактальная размерность ядра. Для ядра гелия ${}^4_2\text{He}$ $D = 1$. Начиная со второго периода элементов, глобальная фрактальная размерность ядер определяется как:

$$D = \ln N / (2 \cdot \ln n), \quad (2.25)$$

где n — номер периода элементов в периодической таблице. Для элементов, расположенных во 2-м периоде, величина n определяется как среднее геометрическое значение между периодом их расположения $n = 2$ и последующим периодом $n + 1 = 3$; а для элементов, расположенных в верхних рядах больших периодов (4, 5 и 6-й — большие периоды), величина n определяется как среднее геометрическое значение между предыдущим периодом $n - 1$ и периодом их расположения n . Для понимания номера периода отметим, что целое число n характеризует энергию частиц, занимающих данный энергетический уровень. В выражении для ядерной энергии (2.24) слагаемые в скобках называются соответственно интенсивностью протонов и интенсивностью

нейтронов. Эти интенсивности определяются по закону Остроградского — Гаусса с учетом парного объединения нейтронов своими фрактальными основаниями. Взаимное притяжение пары нейтронов происходит за счет их разноименных зарядов — кварков. Из результатов исследования периодической системы можно сделать вывод, что сердцевина ядра образуется протонами, которые окружены нейтронной оболочкой, однако центр сердцевины занят вихревой структурой пространства. Такое строение ядра также вытекает из соотношения (2.25), где описывается расположение нейтронов на верхнем энергетическом уровне, определяемом номером периода n элемента. При этом энергия ядра $W_{\text{ядро}}$ по абсолютной величине равна работе, которую нужно затратить для полного расщепления ядра на отдельные протоны и нейтроны. Полученные энергии ядер подтверждены табличными значениями [50]. Это подтверждает правильность нашего подхода в определении глобальных фрактальных размерностей материальных объектов. Эта красота фрактального анализа обусловлена тем, что в нем рассматриваются совокупности точек в качестве основных объектов. Эта особенность аффинной геометрии согласуется с электрической сущностью фрактальных структур, в которых совокупности точечных объектов, таких как фотоны, электроны, протоны, нейтроны представляются электрическими зарядами.

Следовательно, установление фрактального изображения атома и определение энергий атома, электронных оболочек и его ядра для всех элементов периодической таблицы внесли ясность и определенность в понимание физических явлений и процессов. Ведь известно (см. п. 1.4), что в квантово-механической модели атома водорода электрон даже не фигурирует в явном виде, а вместо него речь идет о распределении вероятности, что не соответствует действительности; кроме того, квантовая механика ничего не знала о строении ядер элементов.

2.8. Заключение

Для обобщения и понимания определения глобальных размерностей D_G приведем конструкции производящих фрактальных форм, представленных в таблице.

Таблица конструкций производящих фрактальных форм

1) Кривая Коха (треугольная)



$$D_G = \log 4 / \log 3 = 1,2618$$

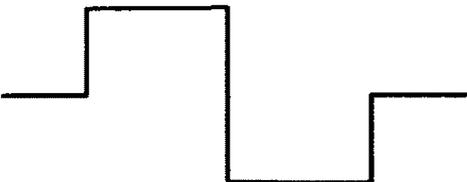
$$N=4, b=1/3$$

2) Видоизмененная кривая Коха



Единичный сегмент имеет три отрезка длиной $1/3$, два отрезка длиной $1/4$. Из соотношения $3(1/3)^D + 2(1/4)^D = 1$
 $D_G = 1,34$.

3) Видоизмененная кривая Коха



$$D_G = \log 8 / \log 4 = 3/2$$

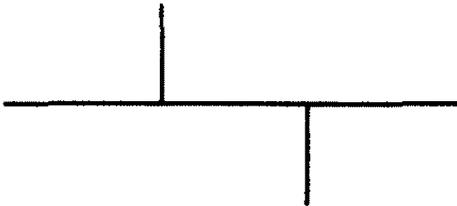
$$N=8, b=1/4$$

4) Канторовская пыль



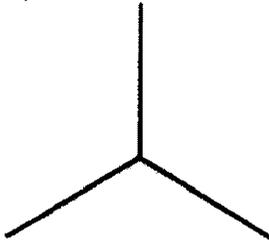
$$D_G = \log 2 / \log 3 = 0,6309$$
$$N = 2, b = 1/3$$

5) Дерево



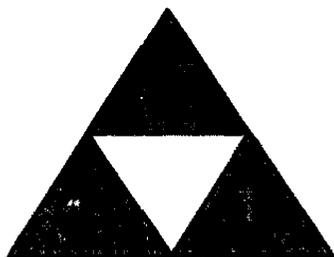
$$D_G = \log 5 / \log 3 = 1,465$$
$$N = 5, b = 1/3$$

6) Снежинка



$$D_G = \log 3 / \log(3)^{1/2} = 2$$
$$N = 3, b = 1/(3)^{1/2}$$

7) Прокладка Серпинского



$$D_G = \log 3 / \log 2 = 1,585$$

$$N=3, b=1/2$$

В таблице фрактальных размерностей физических объектов даны результаты проведенных исследований фрактальных форм физических объектов.

**Таблица фрактальных размерностей
физических объектов**

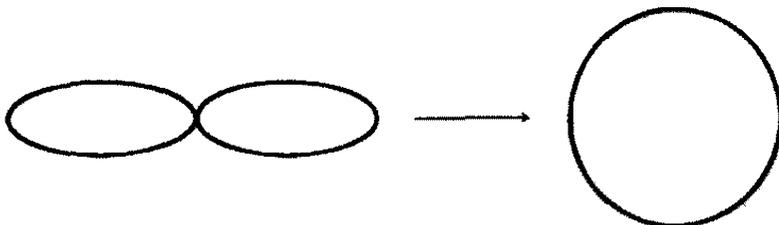
1) Проекция формы электрона (см. п. 4.3)

$$s = 1/2$$



2) Проекция формы фотона (см. п. 4.3)

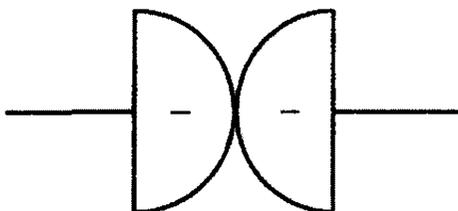
$$s = 1$$



3) Взаимодействие двух электронов (см. пп. 2.2 и 4.1)

$$D_L = 10,00049$$

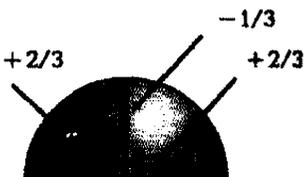
$$D_G = \ln 2 / \ln 3 = 0,6309$$



4) Протон (см. пп. 2.2 и 4.3)

$$D_L = 12,0944$$

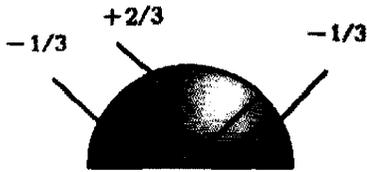
$$s = 1/2$$



5) Нейтрон (см. п. 2.2 и 4.3)

$$D_L = 9,2146$$

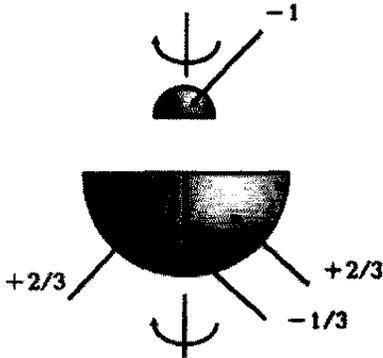
$$s = 1/2$$



6) Модель атома водорода (см. п. 4.2)

$$W_H = 4\pi q + 1 = 13,6 \text{ эВ}$$

$$W_H = 13,6 Z^2$$

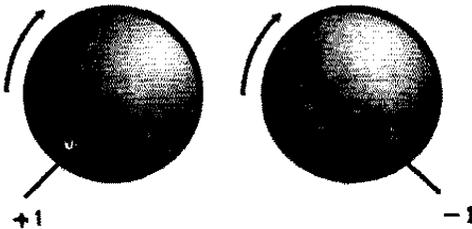


7) Структура пространства (см. пп. 2.3 и 3.3)

1. Вихревая структура пространства

$$D_L = 8\pi$$

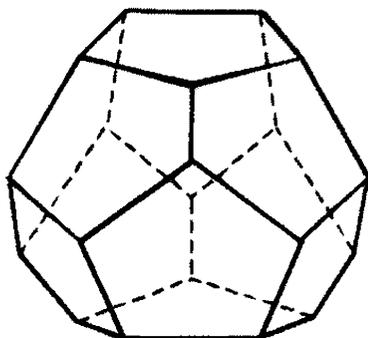
$$D_G = 0,962 \cong 1$$



2. Квазикристаллическая структура пространства

$$D_L \rightarrow \infty$$

$$D_G = 1$$



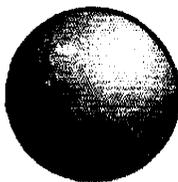
8) Фрактальная размерность веществ

Размерность веществ представлена в таблице п. 2.4.

9) Фрактальная размерность заряженной материальной точки (см. п. 2.5)

$$D = m/q = 4\pi$$

(система СИ)

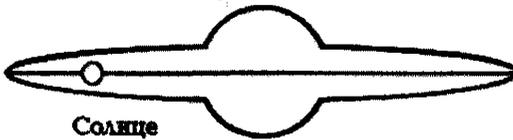


10) Фрактальная размерность Солнца и Галактики
(см. п. 3.7)

$$D_L = M/Q = 0,5 \cdot 10^{16}$$

$$D_G = m/q = 4\pi$$

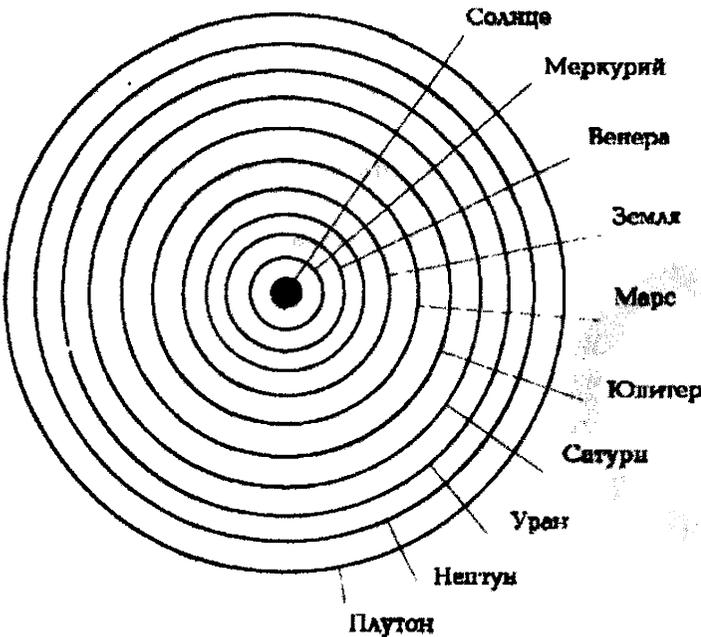
(система СИ)



11) Связь локальной фрактальной размерности Солнечной системы с локальной фрактальной размерностью планеты Плутона (см. п. 3.9):

$$\Sigma(m/q)_{\text{планет}} = 2(m/q)_{\text{Плутона}}$$

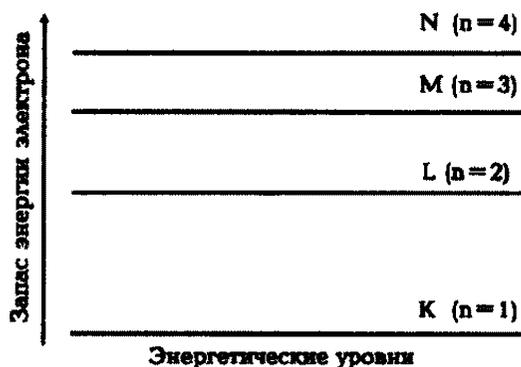
причем $\Sigma(m/q)_{\text{планет}} = 4,4 \cdot 10^{18}$, $(m/q)_{\text{Плутона}} = E_{\text{Плутона}}^2 (M/Q)_{\text{Солнца}}$, величина напряженности электрического поля $E_{\text{Плутона}} = 21 \text{ В/м}$.



12) Локальные фрактальные размерности планет Солнечной системы и Луны (см. п. 3.9):

для Земли $(m/q) = 0,8 \cdot 10^{16}$, для Луны — $0,3 \cdot 10^{16}$, для Венеры — $0,5 \cdot 10^{16}$ (по величине совпадает с размерностью Солнца и Галактики), для Меркурии — $0,2 \cdot 10^{16}$, для Марса — $1,6 \cdot 10^{16}$, для Юпитера — $0,1 \cdot 10^{18}$, для Сатурна — $0,3 \cdot 10^{18}$, для Урана — $0,8 \cdot 10^{18}$, для Нептуна — $1 \cdot 10^{18}$, для Плутона — $(m/q) = 2,2 \cdot 10^{18}$

13) Фрактальная размерность электронных оболочек атома



Размерность электронных оболочек представлена в п. 2.6.

14) Фрактальная размерность ядер атомов



Размерность ядер атомов представлена в п. 2.7.

Мы увидели из приведенных таблиц, что все разделы фрактальной физики благодаря структурному представлению материи, в основе которой лежит электрический заряд, связаны в единую конструкцию. Это обусловлено тем, что все физические объекты имеют фрактальные размерности, которые описывает новая физика. Фрактальная природа материальных объектов является универсальным свойством и вызывается их электрической сущностью. Понятие фрактальных структур связывают с шероховатой поверхностью рассматриваемых физических объектов или с изломанными их формами, вызываемыми электрическими носителями: электронами, кварками, протонами и т. п. Например, планета Земля отождествляется с формой шара, хотя в реальности она имеет много отличий от сферической формы. Такой метод познания природы позволил установить формы и структуры субатомных частиц и фотона, количественно определить магнитные моменты частиц атома, структуру пространства, закон всеобщего взаимодействия, единое фундаментальное взаимодействие, энергии атома, электронных оболочек и его ядра для всех элементов таблицы Д.И. Менделеева, и т. д.

Характеристики фрактальных моделей объектов с большой точностью подтверждены физическими экспериментами.

Напомним, что достигнутые результаты доказывают, что не существует постулата природы в виде соотношения неопределенностей, которое является всего лишь дифференциалом скорости света. Ведь квантовая физика полагает, что основными закономерностями в природе являются закономерности статистического типа, и вероятностная форма причинности есть основная ее форма. Поэтому нынешняя физика не видела природу единой и описывала явления и процессы, которые не наблюдаются в реальности (такие, например, как взаимосвязь инертной массы и энергии, бесструктурность субатомных частиц и фотона), приняв за основу ложный закон тяготения Ньютона, утверждая при этом, что

взаимодействие инертных масс в пространстве обусловлено его искривлением, вызванным ограниченностью Вселенной. Из-за этого квантовая физика не могла дать точную количественную теорию для определения магнитных моментов субатомных частиц и потенциальных энергий атома, электронных оболочек и его ядра для всех элементов периодической таблицы. В то же время квантовая теория Планка явилась фундаментом для фрактальной физики и продолжением дальнейшего структурного представления электрической материи, которое подтверждено фундаментальными экспериментальными исследованиями. Благодаря фрактальным структурным представлениям удалось, к примеру, объяснить спины электрона и фотона. Вот почему размерности проекций форм электрона и фотона определяют спины этих частиц; их следует понимать в топологическом смысле, как число оборотов кривой вокруг своего центра вращения. Это число называется порядком кривой. Проекция фотона в форме восьмерки совершает вокруг своего центра один оборот, поэтому порядок имеет 1. В случае электрона порядок кривой составляет $1/2$, ибо совершает вокруг своего центра только пол-оборота (см. таблицу физических объектов). Однако размерность вращающейся частицы можно также представлять как масштабный коэффициент такого движения, или локальную плотность момента количества движения, что в конечном счете и определяет спин (момент количества движения) частицы (см. п. 4.3).

В таблице производящих форм в п. 6 представлена треугольная снежинка. Формообразование шестиугольной плоской снежинки Кеплера строится продолжением трех лучей исходной треугольной снежинки. Следует обратить внимание, что при этом все пушинки этой снежинки от центра направлены наружу, как иголки на еловой ветке. Это свидетельствует о том, что формирующая сила сосредоточена в центре снежинки и действует оттуда одинаково по всем направлениям.

Можно сказать, что снежинка неотделима от формообразующего начала, называемого электрическим зарядом. Действительно, фрактальная размерность снежинки Кеплера $\log 6 / \log(3)^{1/2} = 3,262$ характеризует количество информации, которое в среднем может переносить одна медленная электрическая частица с полуцелым спином (см. п. 6.2 и [83]). Мы знаем, что заряд снежинки является порождением электрической силы Земли. Отсюда следует, что в любом веществе, в любом растении формообразующее начало определяется электрическим зарядом и в зависимости от внутренних свойств веществ строит ту или иную внешнюю форму.

Проведенные исследования позволяют сделать вывод, что фундаментом мироздания является электрический заряд, а геометрия и структура материальных объектов приводят к явно различным электромагнитным эффектам, проявляемым в разных формах и известным нам как гравитация, сильное и слабое взаимодействие и очевидное электромагнитное. В этом заключается сущность природы сил, определяющих мироздание. Отсюда вытекает важность тех немногочисленных законов, которые определяют взаимодействие между заряженными материальными объектами.



Бывшая физика:

"Упокой, господи, душу нашу грешную"

ГЛАВА 3

Физика космоса

В данной главе изложим геометрическую модель бесконечной Вселенной, которая состоит из связанных тяготением бесчисленного множества галактик. Стабильность существования бесконечной энергетической системы мироздания поддерживается практически мгновенным энергонормационным обменом между заряженными физическими объектами через тонкую структуру окружающего нас пространства.

Здесь мы также обсудим процесс создания гравитационной энергии ядра Галактики, удерживающей звездную систему в единстве, установим реальные параметры взаимодействия звездной системы с центральным сгущением галактик, что подтверждает закономерное движение галактик и отвергает их расширение.

Фрактальная физика позволяет показать глубокую общность и единство материального мира и установить единое фундаментальное взаимодействие, которое определяет явления и процессы в электромагнитной при-

роде. На примере Солнечной системы в данной главе раскрыта природа взаимодействия планет и звезд, что позволяет разрешить проблему гравитации, определить реальные параметры планет и закрепить новое представление о гравитации прямым измерением притяжения заряженных и незаряженных тел.

Вследствие такого рассмотрения сделан вывод, что гравитационное взаимодействие является различным эффектом единого электромагнитного взаимодействия и сформулированы новые законы движения заряженных объектов во Вселенной, которые (законы) являются следствием глобального закона всеобщего взаимодействия.

3.1. Глобальный закон всеобщего взаимодействия

Природа в своей основе проста и едина, можно сказать, гармонична. Достаточно упомянуть об относительно малом числе известных нам субатомных частиц или о простой структуре пространства. Эти простейшие электрические сущности порождают огромное разнообразие явлений, которые мы наблюдаем в окружающем материальном мире. Отсюда вытекает важность тех немногочисленных законов, которые определяют взаимодействие между материальными объектами.

Новая физика позволяет показать глубокую общность и единство мироздания и установить единое взаимодействие, которое проявляется во всех явлениях и процессах электромагнитной природы. Только геометрия и структура материальных объектов приводят к явио различным эффектам.

Так, взаимодействие внутри Солнечной системы, так же как и информация, которой обмениваются планеты и Солнце через рассмотренную (см. п. 2.3) структуру пространства, являются электромагнитными. Это взаимодействие определяется электрическими зарядами, которые являются свойствами элементарных частиц и которые не могут существовать отдельно от частиц, входя-

щих в состав планет и Солнца. Поэтому, исходя из структурного представления материи, планеты и Солнце необходимо рассматривать не как инертную массу, а как вещество, состоящее из элементарных электрических частиц. Идея о том, что в состав вещества входят частицы, несущие определенный электрический заряд, известна давно (см. п. 1.3). Частицы, несущие заряды разных знаков, присутствуют в равных количествах и распределены в теле с одинаковой плотностью. В этом случае алгебраическая сумма зарядов в любом элементарном объеме тела равна нулю, и каждый такой объем (и тело в целом) будет нейтральным. Если каким-либо образом создать в теле избыток частиц одного знака (соответственно, и недостаток частиц другого знака), тело окажется заряженным. Можно сделать перераспределение зарядов в теле, вызвав в одной части тела избыток зарядов одного знака, в другой — другого, если приблизить к незаряженному телу другое, заряженное тело. Такое явление наведения противоположных по знаку зарядов на проводниках и диэлектриках, помещенных в постоянное электрическое поле, называется электростатической индукцией. Соответствующий эффект влияния на расстоянии создается положительно заряженным Солнцем.

Действительно, средняя поверхностная плотность отрицательного электрического заряда Земли равна $\sigma = -1,15 \text{ нКл/м}^2$. Полный заряд Земли равен $Q = -5,7 \cdot 10^5 \text{ Кл}$. Электрическое поле у земной поверхности (средний вертикальный градиент электрического потенциала) составляет около $E = 130 \text{ В/м}$. Эти экспериментальные данные известны давно (см. Введение, п. 1 и п. 2.5) и даже представлены в школьном справочнике по физике [6], а также в более фундаментальном издании [47]. Эти фундаментальные экспериментальные данные Земли следует назвать «золотыми», ибо они позволяют определять, в конечном счете, электрические заряды планет, Солнца, центра Галактики и скопления галактик. Этих

данных достаточно для определения массы Земли, что позволяет отвергнуть ошибочный эксперимент Г. Кавендиша «по прямой проверке закона тяготения Ньютона» (см. п. 1.2).

Известно [24], что температура планет зависит от радиуса R планетной орбиты и выражается по шкале Кельвина формулой $T = 277/\sqrt{R}$, где R выражен в астрономических единицах. Заметим, что с физической точки зрения температура, выраженная в электрических единицах — эВ, есть энергия, приходящаяся на один электрон, она определяется известной формулой $\phi = T/11600$. Исходя из этого, поверхностная плотность отрицательного электрического заряда планет определяется отношением их температур к температуре Земли и указывает на зависимость погоды от изменения заряда. Зная радиус и поверхностную плотность зарядов планет, определяем полный электрический заряд планет. Средняя температура Солнца равна $T = 1,3 \cdot 10^7$ К, величина ее характеризует протекание термоядерной реакции. Поэтому положительный электрический заряд Солнца определяется тем же способом и равен $Q = +3,3 \cdot 10^{14}$ Кл. (Известно, что распределение заряда внутри замкнутой поверхности не влияет на некотором расстоянии на величину электрического поля). Знак электрического заряда Солнца определяется ионами плазмы, ибо электронные потоки плазмы Солнца превращаются в электромагнитное излучение. Заметим, что отрицательный заряд и поле Земли вызываются электростатической индукцией Солнца, ибо озоновый слой ее атмосферы не пропускает рентгеновское излучение звезды. Однако рентгеновское излучение является основным источником создания заряда планет группы Юпитера, ибо действие электростатической индукции в создании заряда этих планет незначительно. Электростатическая индукция в данном случае определяет лишь направление (знак) ионизации.

Таким образом, Солнечная система состоит из электрически заряженных сферических масс веществ, в центре которых находится положительно заряженное Солнце. Заряд последнего превышает абсолютные величины зарядов планет по крайней мере на 7 порядков, например планеты Юпитер.

Характеристики Солнечной системы и спутника Земли — Луны приведены в таблице 3.1.

Следовательно, взаимодействие между движущимися планетами и Солнцем для общего случая определяется силой Лоренца и представляется в системе СИ в следующем виде:

$$\mathbf{F} = q\mathbf{E} + q[\mathbf{v} \cdot \mathbf{B}]. \quad (3.1)$$

Первый член в представленной формуле (3.1) — сила, действующая на заряженную материальную точку в электрическом поле, второй — в магнитном. Вспомним, что электрическое поле служило просто для описания взаимодействия зарядов на расстоянии, которое выражается законом Кулона. Так как магнитное поле поверхности Солнца и планет слабое, то оно не учитывалось при определении параметров системы. (Однако вторая составляющая (3.1) использована для определения параметров движения Солнца вокруг центра Галактики.) Поэтому закон Кулона с учетом закона сохранения энергии позволяет определить параметры Солнечной системы.

При определении параметров системы учтено, что удельный заряд, который равен отношению заряда к массе материальной точки, определен (см. п. 2.5) как $q/m = 1/4\pi$ (при форме записи закона взаимодействия в системе СИ), что подтверждает структурное представление материи и определяет изменение массы вещества по сравнению с изменением поверхностной плотности заряда материальной точки. Правомомерность такого утверждения для ускорения свободного падения планет распространяется на тела, не имеющие собственного элек-

трического заряда, а только на тела, имеющие заряды, создаваемые эффектом электростатической индукции планет [4].

Установленный закон силы (3.1) взаимодействия между небесными массами вещества позволяет установить, что третий закон Кеплера (см. п. 1.2) и закон Остроградского — Гаусса для потока напряженности электрического поля [43] — это один и тот же закон, выраженный [2, 4] в разных формах, а именно в системе СГС:

$$R^3/\tau^2 = \pi Q. \quad (3.2)$$

Правая часть записанного выражения (3.2) выражает закон Остроградского — Гаусса для плоскости, ибо все планеты Солнечной системы обращаются вокруг звезды почти в одной и той же плоскости, примерно совпадающей с плоскостью солнечного экватора, и движутся в одинаковом направлении, совпадающем с направлением осевого вращения Солнца. Но законы Остроградского — Гаусса и Кулоиа также не являются двумя независимыми физическими законами, а представляют один и тот же закон, выраженный в разных формах.

Заметим, что нынешняя физика представляет третий закон в иверной ньютонической форме записи [44]: это соотношение равно произведению гравитационной постоянной на массу Солнца, деленному на $4\pi^2$. В природе нет гравитационной постоянной, ибо отсутствует тяготение инертных масс. Поэтому представим вывод соотношения (3.2), чтобы навсегда отвергнуть механическую картину мироздания и перейти к электромагнитной концепции представления Вселенной.

Вывод соотношения (3.2) произведем в системе СГС, которая является очень удобной для описания электрических явлений, и позволяет в простой форме записать закон движения. Для упрощения будем рассматривать движение планет по круговым орбитам. При этом обра-

тим внимание, что орбита Земли очень близка к круговой.

Исходя из условия равновесия сил запишем поток напряженности электрического поля в форме:

$$mV^2/(qR) \cdot \pi R^2 = E \cdot S = Q/(R^2) \cdot \pi R^2 = \pi Q,$$

где m , q — соответственно масса и заряд планеты, V — скорость движения по орбите, R — полуось орбиты в сантиметрах, Q — электрический заряд Солнца. Представив скорость движения по орбите $V = 2\pi R/\tau$, где τ — период обращения планеты вокруг Солнца в секундах, предыдущее соотношение можем окончательно записать в виде:

$$\pi \cdot (2\pi)^2 \cdot 4\pi \cdot 2 \cdot 10^3 / (3 \cdot 10^6) \cdot R^3 / \tau^2 = \pi Q,$$

где в левой части представлены значения размерности в системе СГС для материальной заряженной точки при глобальном рассмотрении планеты $m/q = 4\pi/(3 \cdot 10^6)$; коэффициент 2 в соответствии с теоремой о виртале [44]: средняя кинетическая энергия материальной точки, совершающей пространственно ограниченное движение под действием сил притяжения, подчиняющихся закону обратных квадратов, равна половине ее средней потенциальной энергии с обратным знаком; коэффициент 10^3 производит перевод размерностей от системы с четырьмя к системе с двумя основными единицами (длины и времени) [101] при объединении второго закона динамики и электрического закона притяжения в общий закон. Интересно, что соотношение $\pi \cdot (2\pi)^2 \cdot 4\pi \cdot 2 \cdot 10^3 / (3 \cdot 10^6) = 1,0$. Поэтому форма записи (3.2) является правильной, что и следовало доказать.

В дальнейшем мы будем применять фрактальную форму записи (3.2) третьего закона Кеплера в системе СГС для определения заряда Солнца и центрального сгущения галактик. Для перехода в единицы электрического заряда в кулонах будем использовать соотношение $1 \text{ Кл} = 3 \cdot 10^9$ СГС единиц электрического заряда. Од-

иако для информации представим фрактальную форму записи третьего закона Кеплера в системе СИ. Эта форма записи более сложна и имеет вид:

$$R^3/\tau^2 = Q/(4\pi \cdot \epsilon_0 \cdot 1 \cdot 10^6) \quad (3.2')$$

В знаменателе (3.2') коэффициент $1 \cdot 10^6$ получен в результате вывода формулы по предыдущей схеме, как $(2\pi)^2 \cdot 4\pi \cdot 2 \cdot 10^3 = 992200,8 \cong 1 \cdot 10^6$. Величина электрической постоянной $\epsilon_0 = 1/(36\pi \cdot 10^6)$ Ф/м, а число $\pi = 3,14\dots$

Параметры движения планет, в соответствии с (3.2), весьма точно определяют заряд Солнца, установленный по средней температуре. Это мы можем увидеть из таблицы 3.1. При этом электрическое поле Земли точно определяется зарядом Солнца в соответствии с формулой Кулона, представленной в (2.10) и (3.1). Так как притяжение планеты определяется ее зарядом Q , как бы сосредоточенным в ее центре, то напряженность внешнего электрического поля определяется как $E = Q/(4\pi \cdot \epsilon_0 r^2)$. Тогда ускорение свободного падения для материальной точки, не имеющей собственного заряда, определяется не локальным значением, а средней величиной напряженности электрического поля планеты (см. п. 2.5), как $g = E/4\pi$. (Для Земли $E = 126$ В/м, $g \cong 10,0$ м/с².) В свою очередь, космические скорости V_1 и V_2 [24, 25] определяются соответственно из движения по окружности и закона сохранения энергии и зависят не только от ускорения, но и от размера планеты: $V_1 = \sqrt{g \cdot r}$, $V_2 = \sqrt{2g \cdot r}$, где r — радиус планеты. Заметим: электрическое поле Земли можно измерить не вольтметром, преобразующим силу электрического тока в измеряемую величину, а с помощью электростатических вольтметров, называемых электрометрами, показания которых зависят однозначно от приложенной разности потенциалов и

по принципу работы имеют сходство с электроскопом (см. Введение, п. 1).

Традиционная физика не дала количественной теории определения взаимодействия заряженных форм; как оговаривалось выше, закон Кулона и сила Лоренца правомерны только для точечных зарядов. Поэтому автором проведены исследования по определению меры электрических и магнитных сил взаимодействующих заряженных форм (см. п. 2.5). Заметим, что под электрическими силами в данном случае мы понимаем проявление электростатического взаимодействия. Учтено отличие электростатических и магнитных полей. Магнитные силовые линии отличаются от электростатических тем, что они всегда замкнуты. (В общем, имеется также особый вид электрического поля — индукционного поля, которое отличается от электростатического тем, что его силовые линии замкнуты. Поэтому его называют вихревым электрическим полем. Однако такое поле не является объектом нашего рассмотрения.)

В отличие от магнитного поля электростатическое поле действует не только на движущиеся, но и на покоящиеся заряды. Ввиду этого при определении взаимодействия заряженной сферы с электрическим полем необходимо делить на электрическую постоянную $\epsilon_0 = 1/(36\pi \cdot 10^9)$ Ф/м. Этот коэффициент вытекает из свойств потока напряженности заряженной сферы и не зависит от ее размеров. Для определения взаимодействия заряженной сферы с магнитным полем необходимо делить на коэффициент $4\pi\epsilon_0$. Кроме того, при определении магнитных сил учитывается магнитная постоянная $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м. Между механическими и электромагнитными силами вводится коэффициент пропорциональности $\sqrt{4\pi}$, обусловленный рационализацией единицы заряда (см. п. 2.5).

Тогда электрическая сила (см. (3.18)), действующая на заряженную сферу, равна $F = \sqrt{4\pi} \cdot qE/\epsilon_0$, а магнитная сила (см. (3.16)) $F = \mu_0 qvB/(\sqrt{4\pi} \cdot \epsilon_0)$.

Таким образом, суть закона взаимосвязи формы и энергии заключается в следующем. Так как заряженные планеты и их спутники, звезды и центр Галактики имеют сферическую форму, то сила их взаимодействия с центральным объектом увеличивается, по сравнению с точечным зарядом (см. (3.1)), для электрических сил примерно на 11 порядков, а для магнитных сил — на 4 порядка.

Исходя из свойств заряженной сферы, в следующих разделах мы определим взаимодействия в Солнечной системе и Галактике.

В п. 2.5 мы рассмотрели природу магнитных полей планет, при этом учли их сферическую форму. Магнитное поле планеты зависит как от средней поверхностной плотности отрицательного электрического заряда, так и от угловой скорости осевого вращения и радиуса планеты (см. (2.11)). Эта зависимость хорошо согласуется с экспериментальными данными [100], которые надежно установлены для большинства планет и Луны. Для надежно установленных данных средние магнитные поля планет близки к расчетным, представленным в таблице 3.1.

В п. 2.5 дан пример движения положительно заряженной Луны, вызываемого зарядом Земли, и рассчитана ее скорость по орбите как материальной точки. Можем констатировать, что полученные на основании справочных данных о величине заряда Земли теоретические параметры движения материальных точек (см. табл. 3.1) подтверждаются экспериментально с большой точностью.

Таблица 3.1. Характеристики Солнечной системы

Наименование планеты	Радиус орбиты R, а.е.	Период обращения, с	Угловая скорость осевого вращения, рад/с	Радиус планеты r, км	Температура T/T _{Земли}	Поверхностная плотность заряда, нКл/м ²	Заряд Q, Кл	Электрическое поле E, В/м	Заряд Солнца Q _с , Кл	Среднее магнитное поле B, Гс	Ускорение свободного падения g, м/кв.с	Космическая скорость V1, км/с	Космическая скорость V2, км/с
Солнце			$2,86 \cdot 10^{-6}$	$6,96 \cdot 10^3$	$4,69 \cdot 10^3$	$+5,4 \cdot 10^3$	$+3,3 \cdot 10^{14}$	$6 \cdot 10^6$	$+3,3 \cdot 10^{14}$	$1,1 \cdot 10^5$	$4,8 \cdot 10^7$	$18,38 \cdot 10^3$	$25,99 \cdot 10^3$
Меркурий	0,38	$7,60 \cdot 10^6$	$1,24 \cdot 10^{-4}$	2434	1,62	-1,86	$-1,4 \cdot 10^3$	213	$+3,36 \cdot 10^{14}$	$5,6 \cdot 10^{-3}$	16,93	6,42	9,08
Венера	0,72	$1,94 \cdot 10^7$	$2,99 \cdot 10^{-7}$	6046	1,18	-1,36	$-6,2 \cdot 10^3$	153	$+3,32 \cdot 10^{14}$	$2,4 \cdot 10^{-3}$	12,15	8,37	12,12
Земля	1	$3,16 \cdot 10^7$	$7,29 \cdot 10^{-3}$	6371	1	-1,15	$-5,7 \cdot 10^3$	130	$+3,56 \cdot 10^{14}$	0,53	10,00 (9,80)	7,99	11,30
Мирс	1,52	$5,94 \cdot 10^7$	$7,09 \cdot 10^{-3}$	3396	0,81	-0,93	$-1,35 \cdot 10^3$	105	$+3,53 \cdot 10^{14}$	0,22	8,39	5,34	7,55
Юпитер	5,2	$3,74 \cdot 10^8$	$1,76 \cdot 10^{-4}$	71292	0,44	-0,50	$-32,2 \cdot 10^3$	57	$+3,57 \cdot 10^{14}$	6,32	4,54	17,98	25,43
Сатурн	9,5	$9,30 \cdot 10^8$	$1,66 \cdot 10^{-4}$	60270	0,32	-0,37	$-17,0 \cdot 10^3$	42	$+3,52 \cdot 10^{14}$	3,73	3,35	14,21	20,09
Уран	19,2	$2,66 \cdot 10^9$	$1,12 \cdot 10^{-4}$	25357	0,23	-0,26	$-21,2 \cdot 10^3$	30	$+3,55 \cdot 10^{14}$	0,74	2,36	7,74	10,94
Нептун	30,0	$5,20 \cdot 10^9$	$9,47 \cdot 10^{-5}$	24274	0,18	-0,21	$-15,510^3$	23	$+3,55 \cdot 10^{14}$	0,48	1,88	6,76	9,55
Плутон	39,5	$7,82 \cdot 10^9$	$1,14 \cdot 10^{-5}$	1121	0,16	-0,18	$-0,3 \cdot 10^4$	21	$+3,58 \cdot 10^{14}$	$2,3 \cdot 10^{-1}$	1,71	1,38	1,96
(Луна)			$2,56 \cdot 10^{-4}$	1737		+0,18	$+6,8 \cdot 10^3$	20		$0,8 \cdot 10^{-3}$	1,61	1,67	2,36

Примечания

1. Радиус орбиты Земли составляет $1,496 \cdot 10^8$ км.
2. Среднее удаление Луны от Земли составляет $384,4 \cdot 10^3$ км.
3. Магнитное поле Солнца – внутреннее.
4. Ускорение свободного падения и космические скорости без учета влияния магнитного поля планет, за исключением ускорения Земли, указанного в скобках.
5. Скорость движения Луны по орбите 1,03 км/с.

Заметим: параметры движения тел зависят как от распределения заряда центральных объектов, так и от собственного распределения заряда. Так, спутник Земли — Луна имеет разную плотность положительного заряда на видимом и обратном полушариях, что и вызывает синхронность ее движения одной стороной. Различие плотности положительных зарядов Луны приводит к различию структуры видимого и обратного полушарий Луны. Заряд Луны $+6,8 \cdot 10^3$ Кл определим, исходя из теоремы Остроградского — Гаусса [43], по средней геометрической напряженности электрического поля, равной 20 В/м, создаваемой Землей и Солнцем.

Магнитное поле планет оказывает влияние на параметры движения масс веществ, которое можно учесть. Так, ускорение свободного падения Земли различается на магнитном экваторе и магнитном полюсе. Полная сила, действующая на материальную точку с зарядом, в соответствии с (3.1), определяется как силой притяжения, выражаемой законом Кулона, так и силой отталкивания, вызванной действием магнитного поля. Так как материальная точка и планета при взаимодействии одновременно вращаются вокруг оси планеты, то аналогом такого действия являются проводники с током разного направления. Противоположный заряд материальной точки, которая, может быть, является спутником, вызывается мгновенным действием электростатической индукции планеты. Поэтому среднее ускорение Земли меньше $10,0 \text{ м/с}^2$ и составляет около $9,8 \text{ м/с}^2$ (см. далее п. 3.5).

Исходя из проведенного краткого анализа, можем заметить, что в основе взаимодействий в природе лежит электрический заряд. Это обуславливает единое фундаментальное взаимодействие — электромагнитное, описываемое глобальным законом всеобщего взаимодействия, представленным соотношением (3.1).

На основании глобального закона всеобщего взаимодействия мы можем увидеть локальный закон тяготения.

Этот закон мы рассмотрели на примере Солнечной системы: Солнце имеет положительный электрический заряд, а планеты — отрицательный заряд, что и обуславливает тяготение между ними. Поэтому Луна имеет положительный электрический заряд, что позволяет ей обращаться вокруг Земли и создавать приливы морей и океанов [4]. Причем теперь мы можем сказать, что наша Земля и другие планеты имеют как электрическое, так и магнитное поле. Мы уже знаем, что электрический заряд планет создается Солнцем благодаря эффектам электростатической индукции и ионизации вещества планет, а магнитное поле образуется за счет осевого вращения заряженных планет. Теперь в первом приближении можно утверждать, что планеты имеют стационарные (не изменяющиеся с течением времени) электрическое и магнитное поля, хотя локально эти поля изменяются со временем по разным причинам. Эту проблему мы рассмотрим ниже, п. 3.9. Поэтому Землю (и другие планеты), по аналогии с прохождением света через линзу, следует рассматривать как электрическую линзу, а не как источник электрического поля. Непонимание данного явления привело к величайшему заблуждению нынешней физики. Вот почему все гравитационные параметры объектов Вселенной отличаются от представленных нынешней физикой. Так считалось [24], что ускорение свободного падения на уровне видимой поверхности Солнца составляет порядка 274 м/с^2 , а в реальности оно составляет $480\,000 \text{ м/с}^2$.

Сегодня надежно установлен механизм гравитации. (Для понимания заметим еще раз, что гравитация — это латинское слово «тяжесть», то же, и что тяготение.) Однако некоторые апологеты закона тяготения Ньютона схоластически утверждают, что, если природа гравитации электромагнитна, тогда тяготение Земли не должно наблюдаться в проводящем полном шаре. Однако этот пример подробно рассмотрен в научной литературе [51].

Объяснение наличия тяготения Земли внутри полого проводящего шара следующее.

Так как проводящий полый шар находится в однородном электрическом поле Земли, то заряды на шаре распределяются так, чтобы создать внутри шара поле, противоположное внешнему (полю Земли). Мы уже знаем, что ускорение свободного падения определяется величиной электрического поля объекта тяготения. Однако заметим, что тяготение внутри проводящего шара похоже на притяжение Луны, электрическое поле которой противоположно земному. Изменение направления поля отражается на состоянии человека, что следует учитывать при исследовании как Луны, так и других спутников планет (см. п. 5.2). Проблема экранирования электрического поля Земли, по мнению автора, решена и используется в новых летательных аппаратах для мгновенного изменения траектории полета (см. п. 6.3).

Следовательно, на основе принципиально нового анализа движения планет автор установил глобальный закон всеобщего взаимодействия. По этому закону, как вы уже знаете из предыдущих разделов нового учения, **взаимодействие заряженных объектов в бесконечном пространстве вызывается электромагнитной силой и осуществляется практически мгновенно через тонкую структуру пространства.** Такова качественная формулировка установленного глобального закона всеобщего взаимодействия. Следствием этого закона является локальный закон тяготения.

В широком смысле закон всеобщего взаимодействия, установленный автором, можно сформулировать следующим образом.

Между всеми заряженными объектами в бесконечной Вселенной мгновенно через тонкую структуру пространства действуют электрические и магнитные силы, причем электрическая сила прямо пропорциональна произведению зарядов объектов взаимодействия и обратно пропорциональна квадрату рас-

стояния между ними или прямо пропорциональна заряду объекта и полю, в котором он находится, а магнитная сила прямо пропорциональна заряду объекта, скорости его движения и полю, в котором происходит это движение.

Так как сила электрического взаимодействия заряженных масс веществ подчиняется закону обратных квадратов, то окружающее нас пространство во всех своих формах, можно сказать, состоит в каком-то среднем смысле из неподвижных частиц (см. ш. 3.3, 3.4).

Закон всеобщего взаимодействию проявляется в разных формах, известных нам как гравитация, сильное и слабое взаимодействие, а также явное электромагнитное взаимодействие. Эти различные электромагнитные эффекты вызваны только геометрией и структурой объектов взаимодействия. В этом заключается сущность природы сил, определяющих мироздание.

Заметим, что закон всеобщего взаимодействия выполняется также на малом расстоянии между зарядами для объектов сферической формы, радиусы которых соизмеримы с расстояниями между их центрами и при условии, что заряды распределены равномерно по всему объему или по всей поверхности этих объектов. Несмотря на то, что эффекты сильного и слабого взаимодействия проявляются там, где частицы, как установлено фрактальной физикой (см. ш. 2.2, 4.1), весьма отличны от сферической формы, их проявление относится к фундаментальному электромагнитному взаимодействию. Это обусловлено тем, что взаимодействие таких частиц происходит в аффинном (неевклидовом) пространстве (см. п. 2.1), где отсутствует измерение длины, площадей, углов и т. д. Теперь мы можем сказать, что наличие тонкой структуры пространства (см. Введение, п. 4, ш. 2.3, 3.3) запрещает выбирать произвольно, в отличие от евклидовой геометрии, приращение пространства, что приводит нас к аффинной геометрии.

Таким образом, фрактальная физика показала, что основные свойства материи детерминированы и материя имеет структуру, в основе которой лежит электрический заряд (но не масса); это обуславливает единое фундаментальное взаимодействие, проявляемое в виде явно различимых электромагнитных эффектов. При этом заметим, что детерминизм — это объективное существование всеобщей закономерной взаимосвязи явлений и ее причиной обусловленности, когда одно явление (причина) порождает с необходимостью другие (следствие).

В следующих разделах рассмотрим различие тяготения, вызываемого электрическими и магнитными силами, а также разные формы установившегося единого фундаментального взаимодействия. Фундаментальное единство природы представлено также в [2].

3.2. Фрактальное представление Вселенной

Благодаря установившемуся закону силы (3.1), действием которой осуществляется движение заряженных материальных объектов в пространстве, и с учетом закона сохранения энергии раскрыта природа сил, определяющих мироздание. Во Введении, п. 1, дана довольно развернутая картина Вселенной. В данном параграфе мы только напомним картину мироздания и сформулируем геометрическую модель бесконечной Вселенной.

Так, известно [24, 25], что Солнце обращается вокруг ядра Галактики со скоростью 250 км/с. Наша спиральная Галактика входит в Сверхскопление, которое насчитывает около 10 000 галактик. Формы звездных систем чрезвычайно разнообразны, и их можно подразделить на несколько основных типов: эллиптические (имеют круглую форму), спиральные, промежуточные и неправильные (не имеют определенной формы) структуры. Нынешняя физика ошибочно провозглашала, что темпы разбегания этих галактик от нашей Галактики составляют 55 км/с на один мегапарсек. Отсюда сформулировано

антинаучное мировоззрение: гравитация обусловлена искривлением пространства, ибо Вселенная конечна. Если имеется коиец, то было и начало пространства. Для доказательства иачала Вселенной излучение структуры пространства $2,7\text{ K}$ представлено как реликт (см. п. 2.3 и п. 3.3). При таком мировоззренин искривление пространства приводит к изменению времени, а любые взаимодействия в природе могут распространяться лишь со скоростями, не превышающими постоянной скорости света в вакууме. Причем пространство не имеет структуры, а является математическим полем. Крахом нынешней физики является симбиоз антинаучного мировоззрения и несостоятельного вероятностного представления материи, не имеющего фундамента познания природы.

Поэтому нынешняя физика держалась за ложный закон тяготения Ньютона, который был последней опорой антинаучных представлений мироздания. Однако этот закон — прекрасная подделка под экспериментальные данные Земли (см. п. 1.2), далее он нигде не работает.

Движение Солнца происходит вокруг оси, проходящей через центр Галактики перпендикулярно галактической плоскости. Для Солнца, находящегося на расстоянии 10 килопарсек от центра Галактики, период обращения вокруг ядра Галактики составляет примерно 250 млн. лет ($\tau = 7,8 \cdot 10^{15}$ с). Центр звездной системы лежит в созвездии Стрельца. Центр представляет собой единое эллиптическое ядро, разделенное черной дырой, ослабляющей свет по крайней мере в 10 000 раз. Большая эллиптичность ядра свидетельствует о его быстром вращении, что подтверждено непосредственными измерениями. В структуру большого ядра Галактики входят красные гиганты — звезды с эффективной температурой 3500 — 5000 K, максимум излучения которых приходится на красный и инфракрасный участки спектра. О таком звездном составе ядра свидетельствует и рост инфра-

красной яркости Млечного Пути с приближением к направлению на центр Галактики и понижение температуры Млечного Пути в центре по сравнению с другими направлениями, выявленными спектрофотометрическими методами.

Понять структуру ядерной области Галактики во многом помогли радиоастрономические наблюдения на волне 21 см, радиолинии нейтральных атомов водорода. Непосредственно к большому ядру Галактики, образованному звездами, примыкает спиральный водородный рукав. По другую сторону от ядра также образуется водородная ветвь. Выбросы газа и быстрых электронов из ядра происходят в двух противоположных направлениях вдоль линий магнитного поля. Анализ структуры ядра показывает, что природа этого явления заключается в виде энергии упорядоченных движений разлетающихся плотных отрицательно заряженных облаков газа, а также в высокоорганизованной форме быстрых электронов и магнитных полей.

Таким образом, ядро Галактики представляет собой магнитодинамическую плазменную конфигурацию, обладающую вращением и сверхбольшим магнитным полем. Сверхбольшое магнитное поле является причиной отсутствия информации о центре Галактики в оптическом (видимом) диапазоне и понижения температуры Млечного Пути в этой области. Это определяет наличие в центре Галактики черной дыры.

Исходя из свойств ядра Галактики и установленного глобального закона взаимодействия (3.1), определим магнитное поле на орбите Солнца и в черной дыре. В магнитном поле, перпендикулярном к направлению скорости движущейся материальной точки, последняя под действием силы Лоренца движется по окружности постоянного радиуса R в плоскости, перпендикулярной к вектору \mathbf{B} . Сила Лоренца является в этом случае центростремительной силой. Тогда магнитное поле на орбите Солнца определяется в системе СИ как:

$$B_{\text{орб}} = mV/(4\pi \cdot \epsilon_0 \cdot q \cdot R). \quad (3.3)$$

Тогда $B_{\text{орб}} = 4\pi \cdot 250\,000/[4\pi(1/36\pi \cdot 10^9) \cdot 10 \cdot 3,086 \cdot 10^{16} \cdot 10^3] = 1 \cdot 10^{-4} \text{ Тл} = 1 \text{ Гс}$.

Здесь учтена, в соответствии с (2.9), глобальная размерность звезды как $m/q = 4\pi$, $R = 10 \text{ кпк} = 10 \cdot 3,086 \cdot 10^{16} \cdot 10^3 \text{ м}$, скорость обращения Солнца $V = 250\,000 \text{ м/с}$, $\epsilon_0 = 1/(36\pi \cdot 10^9) \text{ Ф/м}$.

Экспериментальные измерения показывают, что такое слабое магнитное поле в 1 Гс существует фактически на всей поверхности Солнца. Заметим, что в соотношении (3.3) введено $4\pi \cdot \epsilon_0$ из-за того, что Солнце, в принципе не является материальной точкой, а имеет объем — форму сферы. Этот коэффициент обусловлен локальным взаимодействием заряженной сферы с магнитным полем, о чем указывалось в п. 2.5 и п. 3.1.

Исходя из определения циркуляции магнитного поля Солнца (магнитодвижущей силы, которая равна произведению напряженности магнитного поля на орбите $\sim 72 \text{ А/м}$ на длину орбиты $2\pi \cdot 3,086 \cdot 10^{20} \text{ м}$), можем установить, что в центре Галактики имеется упорядоченное движение токов величиной $I_{\text{ц}} = 72 \cdot 2\pi \cdot 3,086 \cdot 10^{20} = 1,4 \cdot 10^{23} \text{ А}$. Представив центр Галактики как достаточно длинный соленоид, можем определить магнитное поле в черной дыре, которое составляет $B_{\text{ц}} = \mu_0 I_{\text{ц}} = 1,7 \cdot 10^{17} \text{ Тл}$, где $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ Гн/м}$.

Из-за различия электрических и магнитных сил тяготения оказалось, что движение Солнца вокруг центра Галактики не подчиняется третьему закону Кеплера (см. (3.2)). Поэтому движение Солнца и звезд представлено законом, выраженным в системе СИ в форме:

$$R/\tau = \epsilon_0 \mu_0 I_{\text{ц}} / 4\pi^2; \quad R/\tau = \epsilon_0 B_{\text{ц}} / 4\pi^2. \quad (3.4)$$

Вывод соотношения (3.4) произведем в системе СИ, которая является удобной для описания электромагнит-

ных явлений. Будем рассматривать обращение Солнца (и звезд плоской составляющей Галактики) по круговой орбите. Исходя из условия равновесия сил запишем $mV^2/R = qVB_{\text{орб}}$. Так как $B_{\text{орб}} = \mu_0 I_{\text{г}} / 2\pi R$, $V = 2\pi R/\tau$, где τ — период обращения звезды вокруг центра Галактики в секундах, а R — полуось орбиты в метрах, тогда предыдущее соотношение запишем в виде:

$$4\pi \cdot (2\pi)^2 \cdot R / (4\pi \cdot \epsilon_0 \cdot \tau) = \mu_0 I_{\text{г}},$$

где в левой части представлены значения размерности для материальной заряженной точки при глобальном рассмотрении звезды $m/q = 4\pi$, $(2\pi)^2 = 2\pi \cdot 2\pi$ как результат умножения коэффициентов в выражениях для $B_{\text{орб}}$ и V , $4\pi \cdot \epsilon_0$ — коэффициент, учитывающий локальное взаимодействие заряженной сферы звезды с магнитным полем. После сокращения и переноса чисел сомножителей записанного соотношения можем увидеть, что форма записи закона движения объектов спиральных галактик (3.4) является правомерной, что и следовало доказать.

Квазипериодические изменения ядер связаны с периодом вращения такого объекта, который равен не скольким годам. Это вызывает изменение активности Солнца (см. пп. 3.6, 3.9). Движение Солнца вокруг центра напоминает взаимодействие в циклическом ускорителе заряженных частиц. Стабильность такого взаимодействия заключается в том, что магнитные поля в центре Галактики и на орбите Солнца синхронизированы.

Наша звездная система имеет большие галактики-спутники, известные как Большое и Малое Магеллановы облака, которые относятся к неправильным структурам. Так как они являются спутниками Галактики, то они не имеют ядра. Положительные заряды этих систем обеспечивают взаимодействие с ядром Галактики, которое имеет при этом большой отрицательный заряд. При этом наша Галактика и соседние галактики принимают уча-

стие во вращательном движении вокруг центрального сгущения — скопления галактик в направлении созвездия Девы. Зная параметры этого движения, можем определить (см. п. 3.7) положительный электрический заряд сгущения галактик по формуле (3.2). В центральное сгущение входят около 200 галактик. Заметим, что у нашего Сверхскопления есть соседи: сверхскопление в направлении созвездия Льва и сверхскопление в направлении созвездия Геркулеса, вокруг которых обращаются другие галактики. Всего пока выявлено около 50 сверхскоплений, которые слагаются из десятков отдельных крупных скоплений галактик. Поэтому нашу Галактику окружают многие и многие миллиарды галактик, только видимых нам в 6-метровом телескопе. Но галактики — это всего лишь отдельные «атомы» в этом бесконечном мире. Наблюдаемая цикличность движения заряженных объектов Вселенной вызывает ритмичность естественных процессов, что обусловлено проявлением свойства самоподобия фрактальных форм.

Теперь обобщим наши представления об окружающем нас мире и дадим геометрическую модель бесконечной Вселенной, которая рассмотрена также в [1, 2, 4, 5].

Итак, фрактальная физика противопоставила некорректному изображению природы принципиально новое представление о мироздании. Главное, что дала новая физика для понимания окружающего мира, можно сформулировать следующим образом.

Во-первых, фрактальная физика показала, что основные свойства материи детерминированы и материя имеет структуру, в основе которой лежит электрический заряд. Это обуславливает единое фундаментальное взаимодействие — электромагнитное. Масса же является продуктом образования носителями заряда геометрических форм всех физических объектов, тогда как нынешняя физика приняла массу за основу мироздания и поэтому не видела природу единой, занимаясь беспрецедентными поисками «гравитационных волн»,

«управляемого ядерного синтеза» и «объединением сил природы».

Во-вторых, фрактальная физика, на основании глобального закона всеобщего взаимодействия, представила геометрическую модель бесконечной Вселенной, которая состоит из связанных тяготением систем. Вселенная имеет «узлы» (подобные узлам кристаллической структуры), которые образованы центральными сгущениями Сверхскоплений галактик. Вокруг центральных сгущений закономерно обращаются спиральные галактики Сверхскоплений. Сила взаимодействия между центральными сгущениями и спиральными галактиками является электрической. В спиральных галактиках движение звезд определяется магнитными силами, создаваемыми центрами этих галактик. Так как двойные звезды имеют положительные заряды, между ними существует сила отталкивания, а движение такой системы определяется той же электродинамической (магнитной) силой, действующей на воображаемую сферу с суммарным зарядом этой системы и массой этих двух звезд. Движение планет вокруг своих звезд определяется электрической силой. Спутники как галактик, так и планет движутся под действием электрических сил центральных объектов. Энергoinформационный обмен самогравитирующих объектов во Вселенной происходит практически мгновенно, через тонкую структуру пространства. Взаимодействия заряженных тел происходит в пространстве, описываемом евклидовой геометрией. Тогда как нынешняя физика утверждает, что любые взаимодействия во Вселенной могут распространяться со скоростями, не превышающими скорости света в пустоте, сама Вселенная расширяется, а пространство имеет кривизну, описываемую псевдосферической геометрией.

В-третьих, фрактальная физика научно определила выход из тупикового пути развития земной цивилизации и создала, соответственно, новые генераторы энергии и новые способы передвижения в Галактике, новые мате-

риалы и новое радио для информационного обмена, обеспечивающие решение данной проблемы.

3.3. Структура пространства

Представив геометрическую модель бесконечной Вселенной, мы должны рассмотреть более подробно структуру пространства, и по возможности изобразить ее графически. Значение структуры так велико, что без нее не могут существовать связанные тяготенем системы (см. Введение, шп. 4, 2.3). Однако только новое учение распространило свое влияние на этот феномен окружающего нас и микромир пространства. Для этого пришлось неоднократно указать на несостоятельность нынешней физики, которая выдавала пространство за пустоту, в котором скорость света является предельной скоростью любых взаимодействий.

Для правильного понимания наблюдаемых явлений автору пришлось изложить в главе 1 «Развитие представлений о мироздании». Из нее мы узнали о правильных представлениях древнегреческих ученых и о тупиковом пути развития земной цивилизации, связанном с ложными представлениями нынешней физики по истечении 2300 лет после Аристотеля.

Исходя из установленной формы фотона (объемной восьмерки, см. Введение, шп. 5 и 4.1) и физического смысла постоянной Планка \hbar (кванта действия, см. шп. 1.4, 2.3), автор сделал следующее заключение: математическая запись соотношения неопределенностей Гейзенберга [41] -

$$\Delta x \cdot \Delta p \geq \hbar/2 = h/4\pi, \quad (3.5)$$

где x — координата положения частицы, а p — ее импульс (количество движения), — указывает только на непостоянство скорости света в пространстве. Если в соотношении (3.5) правую часть приравняем $\hbar/2$, можем определить изменение времени: $\Delta t = 1/2\omega$. В течение

этого временного интервала все характеристики распространения света меняются. Свет распространяется с определенной скоростью C , характеризуется длиной волны λ , а время распространения длины волны $t = \lambda/C$. Отсюда видно, что временной интервал Δt определяется изменением скорости распространения ΔC кванта света. Изменение скорости ΔC приводит к изменению длины волны $\Delta \lambda$, так как квант света не изменяет своей частоты ω . Это связано с тем, что среда не может изменить частоту «вынуждающей силы» [42]. Такое изменение скорости света может быть легко вычислено.

Действительно, если $\Delta x \cdot \Delta p = \hbar/2$, а $\Delta p = \hbar\omega/C$ и $\Delta x = C \cdot \Delta t$, то, подставив последние выражения в это равенство, получим $\Delta t = 1/2\omega$. Так как $t = \lambda/C$, то дифференциал Δt по модулю равен $\Delta t = \lambda \cdot \Delta C/C^2 + \Delta \lambda/C$. Если $\Delta \lambda = \Delta C/v$, а $\Delta t = 1/2\omega = 1/4\pi\nu$, то, подставив эти значения в дифференциал, получим $1/4\pi\nu = \lambda \cdot \Delta C/C^2 + \Delta C/(C \cdot v)$. Умножим правую и левую часть последнего выражения на $4\pi\nu$ и учтем $\lambda\nu = C$, тогда получим $1 = 4\pi \cdot \Delta C/C + 4\pi \cdot \Delta C/C = 8\pi \cdot \Delta C/C$. Отсюда изменение скорости света есть

$$\Delta C = C/(8\pi). \quad (3.6)$$

Следовательно, мы рассчитали увеличение скорости света в пространстве от C до $C(1 + 1/8\pi)$, где C — скорость света примерно равна $3 \cdot 10^8$ м/с, а $\pi = 3,14...$

Этот результат указывает, что пространство не является однородным, а имеет, по крайней мере, два различных состояния. Первое состояние — пространство с вихревой структурой (поляризованный вакуум) и второе — с квазикристаллической структурой (неполяризованный вакуум). Квазикристаллическая и вихревая формы пространства образуются различными комбинациями не имеющих массы коллапсированных фотонов. Однако, как показыва-

ют опыты [4, 13], верхний предел массы покоя фотона $m_\phi = 1,6 \cdot 10^{-47}$ г, т. е. почти на двадцать порядков меньше массы покоя электрона — $m_e = 9,1 \cdot 10^{-28}$ г.

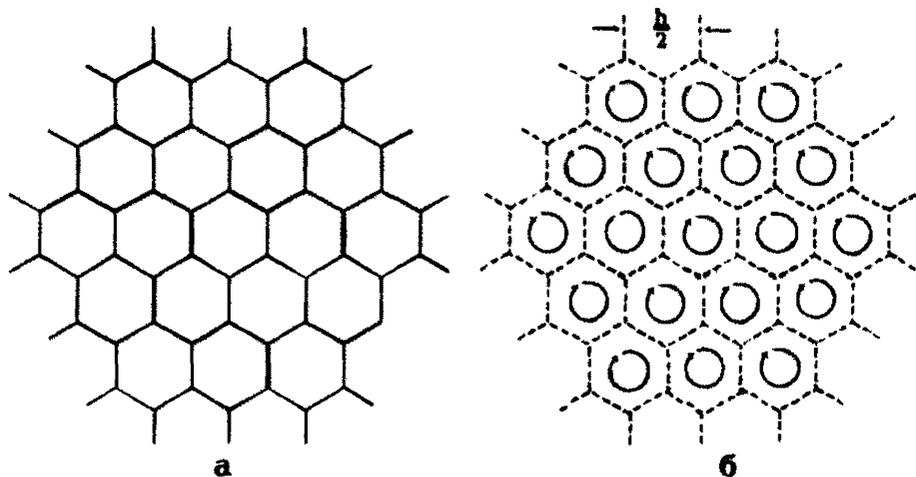


Рис. 3.1. Схематическое изображение сечения плоскостью квазикристаллической (а) и вихревой (б) структур пространства. На рис. б сплошными линиями обозначено движение вихревых нитей, штриховыми — отвечающие исходной структуре

При образовании структуры пространства за счет взаимодействия элементарных электрических зарядов происходит деформация частиц вследствие энергетической выгоды создаваемых систем. Каждая половина коллапсированного фотона образует в пространстве 12-гранник (додекаэдр), а при сечении плоскостью образуется форма пчелиных сот — гексагональная форма, что видно из рис. 3.1а. При вихревом движении в поляризованной структуре создается фазовый сдвиг, указанный на рис. 3.1б, за счет взаимодействия противоположно направленных токов каждой половины частицы. Кроме того, по направлению движения этих образований различают вихревые структуры как восходящие, так и нисходящие. Для примера укажем, что в Индии, на гра-

нице с Тибетом находится «нисходящая труба», которая была путем переселения человека на Землю из космоса, а «восходящая труба» находится в Антарктиде для выхода человека в Галактику.

Как предполагается, микроструктура неполяризованного пространства также есть структура, состоящая из двух осцилляторов. Каждый осциллятор имеет две степени свободы, которые слабо связаны между собой. Они образуют стоячие волны, форма которых близка к форме фотона (см. п. 4.1), т. е. содержат противоположные заряды, которые определяют нейтральность этого состояния пространства.

На границе двух различных состояний осцилляторы вихревой зоны стремятся изменить свое состояние и перейти в неполяризованное состояние. Энергия этого изменения состояния в виде электромагнитного излучения при температуре 2,7 К распространяется через микроструктуру пространства (см. п. 2.3). Частота этого излучения непостоянна и зависит от размеров вихрей, которые принимают форму труб и нитей. Вихревые нити и трубы пронизывают все пространство. Эти вихревые зоны должны существовать неопределенно долго, так как вращательное движение происходит в среде без вязкости. Частота излучения структуры пространства измерена [24] в пределах $6 \cdot 10^8 \text{ Гц} < \nu < 10^{11} \text{ Гц}$; 3000 мкм (3 мм) $< \lambda < 50 \text{ см}$. Исходя из этих измерений, можем сказать, что излучение труб диаметром более 50 см не зафиксировано, ибо такая форма образования в окружающем нас пространстве встречается крайне редко. Возникающее электромагнитное излучение на границе вихревых структур пространства нынешняя физика назвала реликтом, ибо она представляла пространство пустотой. При этом оказалось, что плотность коллапсированных фотонов в некоторых областях пространства очень мала, и свет в этих зонах затухает. Такая область — черная дыра — выявлена в центре нашей Галактики и в п. 3.2 даны ее параметры.

Заметим (см. п. 3.4): так как сила электрического взаимодействия заряженных масс веществ во Вселенной подчиняется закону обратных квадратов, то окружающее нас пространство во всех своих формах, можно сказать, состоит в каком-то среднем смысле из неподвижных частиц, хотя имеются вихревые зоны. Это указывает, что вихревые зоны пространства небольшие. Вихревые структуры пространства вызываются электромагнитными силами самогравитирующих систем. Аналогично такие вихревые структуры возникают в пространстве атома (см. п. 4.2).

Наблюдения показали, что в вихревых зонах растительность по своим формам различается, что указывает на различие скорости фотонов в этих образованиях. Наблюдения космического пространства дают также основания утверждать, что скорость света в пространстве переменна, что хорошо представлено в [99]. Для жизни человека вихревые зоны непригодны.

Эксперименты по определению различий в структуре пространства проведены (см. Введение, пп. 1 и 2.3). Заметим, что нити и трубы в принципе можно увидеть в соответствующем спектре излучения. Для проведения экспериментов автором использованы три маятника из различных материалов примерно одинаковой массы: магнита, полупроводника и сверхпроводника, подвешенные на нитях. В пространстве, где имелись вихревые нити или трубы, амплитуды магнитного и полупроводникового маятников увеличивались за счет возникновения силы Магнуса, тогда как сверхпроводниковый маятник претерпевал затухание и стремился занять положение по оси вихревой зоны.

Для понимания эффекта Магнуса в п. 2.3 дано пояснение этой силы. Эффект Магнуса связывают с возникновением поперечной силы, действующей на тело, вращающееся в пабегающем на него потоке жидкости (газа). Этот эффект открыт немецким ученым Г. Магнусом в 1852 г. Хотя в нашем случае мы имеем дело с

электромагнитным явлением, однако сохраняем название эффекта за немецким ученым. То, что обнаружен электромагнитный эффект, подтверждено, как упомянуто выше, опытом: при внесении маятника из сверхпроводника (диамагнетика) в трубу или нить происходит обратная картина — маятник претерпевал затухание, ибо сверхпроводниковый материал стремился занять место в середине вихревой зоны. Результаты экспериментов показали, что вихревые структуры пространства обладают как некоторыми свойствами сверхтекучего гелия He II, так и свойствами сверхпроводника II рода [52]. Эти свойства веществ рассмотрены в п. 1.4.

Соответственно, сделано заключение: созданные природой нити и трубы свободны от космической пыли и осколков метеоритов. Поэтому автор предложил использовать эти трубы для передвижения в Галактике. Для передвижения используется аппарат с очень высокотемпературным сверхпроводниковым корпусом, обтекаемый потоком электронов или магнитным полем. Такой способ передвижения аппарата основывается на использовании эффекта Мейснера (см. п. 1.4). Создание таких аппаратов рассмотрено в п. 6.3. Заметим, что благодаря свойству сверхпроводника выталкивать магнитное поле из своего объема, указанного ранее как эффект Мейснера, такой аппарат при передвижении стремится занять центр трубы, где магнитное поле минимально. Открытый способ передвижения позволяет достичь скорости света в вихревых структурах пространства [1, 5, 7].

Так как ранее установлено, что математическая запись соотношения неопределенностей Гейзенберга указывает только на непостоянство скорости света в пространстве и является дифференциалом скорости света, то предложено считать, что это соотношение не относится более к основным постулатам природы.

Рассмотренная структура пространства представлена также в [1, 5, 7].

Теперь обобщим свойства структуры пространства с учетом их рассмотрения во Введении, п. 4 и п. 2.3. Можем засвидетельствовать, что пространство имеет тонкую структуру, конфигурация которой образуется элементарными зарядами коллапсированных фотонов и описывается постоянной тонкой структуры $\alpha^{-1} = 137,03597$, введенной как безразмерная константа связи для объяснения силы электростатического взаимодействия элементарной частицы с себе подобной. Фрактальная физика объяснила значение константы связи не только при рассмотрении структуры пространства, но и форм субатомных частиц (см. Введение, п. 5, 4.1). Поэтому мир выглядит совершенно по-другому, можно сказать, невообразимо иначе по сравнению с представлениями нынешней физики. Исследования показали (см. п. 6.1), что тонкая структура, как и вода, является основным энергетическим носителем для развития живой материи. Такой вывод сделан на основании общих энергетических характеристик: температура кипения воды в натуральных единицах (в е К) также описывается числом 137.

Так как установлены важные свойства структуры пространства, необходимо рассмотреть также вопрос о поляризации структуры пространства (см. Введение, п. 6 и [4]). Решение этого вопроса непосредственно выводит нас на распространение и существование электромагнитных полей. Если стать на позицию нынешней физики, то в пустом пространстве в принципе не могут существовать электромагнитные волны. Поэтому обратим внимание на знаменатель формулы Кулона (см. п. 1.3), показатель степени расстояния 2 которого характеризует структуру пространства взаимодействия, что показано в следующем параграфе, п. 3.4. Для доказательства распространения электромагнитных полей в пустоте нынешняя физика базируется на математических уравнениях Максвелла (см. п. 1.3). Таким образом, нынешней физике удалось ввести человечество в заблуждение, на-

вязывая при этом весьма жестоко и бесконтрольно свои конформистские позиции в виде мистицизма и механицизма.

Изучение структуры пространства помогло понять природу электромагнитного поля движущихся электронов и возникающую при таком процессе поляризацию структуры пространства. Электрон, начав двигаться в пространстве, локально взаимодействует с окружающей его структурой, состоящей из противоположно заряженных частиц, образует сложное движение, которое можно описать, просто складывая заряды взаимодействующих частиц. Под влиянием электрона происходит поляризация структуры пространства, которую можно представить как процесс образования уединенных воли, получивших название солитонов, несущих в данном случае заряд частицы. Этот процесс поляризации похож на явление электрической проводимости (см. п. 4.1). Поляризуясь и возвращаясь затем в исходное состояние, элементарные заряды тонкой структуры, расположенные вдоль траектории солитона, испускают электромагнитные волны. Если скорость образованного солитона меньше скорости распространения света в пространстве, то электромагнитное поле будет обгонять солитон, а тонкая структура успеет поляризоваться впереди солитона. Поляризация структуры пространства перед солитоном и за ним противоположна по направлению, и излучения противоположно поляризованных элементарных частичек, складываясь, «гасят» друг друга. Однако, когда скорость солитона из-за влияния электрона приближается к световой, частицы структуры, до которых не долетел солитон, не успевают поляризоваться, и происходит возбуждение структуры и появление кванта, который приводит к уменьшению электрического и магнитного полей электрона. Такой результат находится в полном согласии с экспериментом.

Необходимо упомянуть: как электрическое поле, так и магнитное поле движущегося электрона определяются

его зарядом, ибо известно, что даже при скоростях заряженных частиц, очень близких к скорости света, поправка к значению заряда, связанная с его движением даже если она и существовала, ничтожна. Это указывает, что закон сохранения электрического заряда является точным законом природы. Это весьма важно для новой физики, ибо фундаментом природы является электрический заряд, но не масса. Экспериментальным доказательством закона сохранения электрического заряда в физике элементарных частиц является, например, отсутствие в природе распада электрона на нейтринно и фотон. Если бы закон сохранения заряда не выполнялся, то этот процесс обязательно существовал бы, так как всеми остальными законами сохранения он разрешен. Однако специальные опыты, длившиеся в течение нескольких месяцев наблюдения за электронами атомов йода в кристалле NaI, показали, что такого распада не происходит. Таким образом экспериментально подтверждено положение, в соответствии с которым закон сохранения электрического заряда является точным законом природы.

Следовательно, приписываемое невиданное увеличение электрических и магнитных полей быстрых электронов (см. Введение, п. 11) в направлении, перпендикулярном вектору скорости, является очередным вымыслом нынешней физики.

Вспомним идею де Бройля о наличии у частиц вещества волновых свойств (см. Введение, п. 6). В действительности, в соответствии с новой физической моделью, волновые свойства вызываются поляризацией структуры пространства при перемещении частиц. Этот процесс подтвердился опытом [45] американских физиков К. Дэвиссона и Л. Джермера, которые открыли дифракционную картину, образованную рассеянием электронов кристаллом никеля. По расположению дифракционных максимумов отраженных электронов (более правильно — солитонов) после прохождения кристалла можно об-

наружить волиевой процесс. Однако нынешняя физика продолжала утверждать, что в вакууме нет ни одной частицы, ни одного кванта света и сам вакуум является полем, управляемым математическими правилами, т. е. пространство является математическим полем. Это связано с тем, что дифференциальная геометрия Римана нашла важное применение в общей теории относительности. Основой этой геометрии послужила так называемая псевдосферическая геометрия Н.И. Лобачевского. Риман, понимая, что его геометрия не годится для конечных расстояний, писал [17]: «...Мы действительно должны были бы принять это положение, если бы с его помощью более просто были объяснены наблюдаемые явления».

Таким образом, теория относительности обратила некорректные математические результаты в физическую теорию. Поэтому характер такого математического пространства не совпадает с характером реального пространства. Теперь мы знаем, что реальное пространство отличается от пустого (математического) вакуума наличием элементарных зарядов и образованием тонкой структуры пространства. Поэтому при микроскопическом анализе физических процессов значения приращений пространства не следует, в отличие от математики, выбирать произвольно. Это стало очевидным, когда стали экспериментально проверять теорию относительности.

3.4. Энергоинформационный обмен самогравитирующих систем

Как мы уже знаем, окружающая нас Вселенная – это бесконечная энергетическая система мироздания. Вселенная представляет собой иерархию самогравитирующих (связанных тяготением) систем. Особенность такой «островной» модели астрономической Вселенной была представлена И. Кантом еще в 1755 г. (см. п. 1.2.). Почти два столетия физики не обращали внимания на работу

Канта. Согласно фрактальной физике, стабильность такой системы мироздания поддерживается мгновенным энергоинформационным обменом. В предыдущем параграфе мы объяснили, что окружающее нас пространство имеет тонкую структуру, посредством которой поддерживается энергетический обмен между физическими объектами во Вселенной.

Известно [5], что из окружающего пространства можно непосредственно извлекать электрическую энергию. Моделью такого генератора является сама природа, а точнее — центр Галактики, в котором генерируется невиданная по уровню энергия, удерживающая в своем единстве 100 млрд. звезд (см. Введение, п. 1, пп. 3.2, 3.6). Оправдалось предвидение В.И. Вернадского [12]: «Сейчас мы стоим перед разгадкой «пустого» пространства — вакуума. Это лаборатория грандиознейших материально-энергетических процессов».

В то же время нынешняя физика отказалась от структуры пространства и изображала пространство математическим полем [24]. Это привело ее к тупиковым научным фантазиям типа [24]: «Любые взаимодействия могут распространяться лишь со скоростями, не превышающими скорости света в пустоте; гравитационная волна создает переменное поле ускорений, распространяющихся со скоростью, равной скорости света C ; скорость света — одна из основных физических постоянных (констант), она является предельной скоростью движения физических объектов и распространения физических воздействий; ОТО (общая теория относительности) как бы ставит знак равенства между понятиями гравитационного поля и кривизны пространства-времени». Поэтому понятие информации нынешней физикой понимается, как правило, только с математической точки зрения, как совокупность сведений, предназначенных для сбора, обработки, передачи, восприятия и т. п. Причем именно сведений в изначальном смысле латинского слова *informatio*, смыслового содержания

данных, а не самих данных, сигналов, являющихся носителями этих сведений. Согласно этому определению, процесс извлечения сведений из данных, получения их от неодушевленных объектов, восприятия и интерпретации неразрывно связан с разумом, будь то естественным или искусственным. Именно такой изначальный смысл вкладывается в меру количества информации, если понимать ее как меру, характеризующую степень раскрытия получателем с помощью разума неопределенности нашего незнания о какой-либо величине, явлении, событии, объекте. Поэтому нынешняя физика связывает увеличение информации, как эквивалентное уменьшение энтропии, ибо энтропия рассматривается как мера неупорядоченности, мера недостатка информации о рассматриваемой системе [53].

Противоположное понятие информации связано с трактовкой фрактальной физикой: информацией пронизаны все материальные объекты и процессы реального мира, которые являются источниками энергии, носителями и одновременно потребителями информации, ибо все взаимодействия в природе обусловлены энергоинформационными причинами (движение Земли, обращение Галактики вокруг скоплений галактик и т. д.). Отсюда следует однозначный вывод о материальности информации (в отличие от понимания информации нынешней физикой), о том, что основой стабильности мироздания является энергоинформационный обмен. Напомним при этом [5], что фрактальная физика сформулировала другое определение энтропии: энтропия характеризует меру хранимой энергии и указывает меру работы по выделению запасенной энергии, что рассмотрено в п. 6.2.

Из п. 3.1 мы узнали, что природа имеет единое фундаментальное взаимодействие, а материя и пространство (см. п. 3.3) обладают электрической структурой. Взаимодействие заряженных масс веществ во Вселенной осуществляется электромагнитной силой через тонкую

структуру пространства. В этом заключается сущность установленного глобального закона всеобщего взаимодействия. Гравитация является одной из форм единого фундаментального взаимодействия — электромагнитного. Эта форма взаимодействия существует благодаря мгновенной передаче информации в пространстве. Информация, в понимании фрактальной физики, — это изменение одной структуры от электромагнитного воздействия другой структуры через систему невозбужденных частиц пространства. Теперь мы можем сказать, что информация есть проявление закона всеобщего взаимодействия. Сила, действующая на N -ю частицу пространства, вызывает изменение состояния материи и определяется взаимодействием структур. Исходя из закона сохранения импульса, изменение положения N -й частицы пропорционально $1/N$, где N — общее число элементарных частиц на линии взаимодействия. Отсюда изменение положения N -й частицы также пропорционально $1/l$, где l — длина линии взаимодействия. Поэтому сила мгновенного взаимодействия объектов в формуле Кулона пропорциональна $1/l^2$, что указывает на правомерность положений п. 3.3 о структуре пространства. Это означает, что в системе взаимодействующих объектов, где действует сила, значения которой подчиняются закону обратных квадратов, окружающее нас пространство во всех своих формах состоит в каком-то среднем, относительном смысле из неподвижных частиц. Такой вывод сделан на основании теоремы о вириале (см. п. 3.1 и [44]).

Эти результаты подтверждают наше заключение о неизменности пространства и времени. В глобальном смысле неизменность пространства и неподвижность времени является следствием закона сохранения энергии и бесконечности Вселенной. Проблема неизменности пространства и неподвижности времени рассмотрена также в п. 5.2. В бесконечной Вселенной непременно должен наблюдаться мгновенный обмен информацией

между объектами через структуру пространства. Вселенная должна рассматриваться как структура. Поэтому информация должна быть правомерна в любой части Вселенной. Если нет информации, там не может быть никакой структуры. Установление черной дыры в центре нашей Галактики в какой-то степени подтверждает данный вывод, что отражено в пп. 3.2, 3.3.

После такого обсуждения проблемы информации и установления ее матерности попытаемся определить нижнюю границу скорости распространения информации, так как только качественно указывали о мгновенном энергоинформационном обмене самогравитирующих систем. Оценику эту произведем двумя способами.

Во-первых, микроструктура окружающего нас пространства образуется комбинациями не имеющих массы коллапсированных фотонов (см. п. 3.3). Однако из результатов опыта [13] следует, что верхний предел массы покоя фотона $m_\phi = 1,6 \cdot 10^{-47}$ г, т. е. почти на двадцать порядков меньше массы покоя электрона — $m_e = 9,1 \cdot 10^{-28}$ г. Теперь мы знаем, что в отличие от информации излучаемый квант света возбуждает ближайшую элементарную частицу пространства, которая передает возбуждение соседней частице, т. е. при передаче энергии фотона используется ретрансляция. Исходя из закона сохранения энергии, сделаем вывод: в этом случае скорость распространения должна быть ограниченной и приближаться к $3 \cdot 10^5$ км/с. Из задачи установления нижнего предела скорости передачи информации, определим массу кванта инфракрасного света длиной волны 10 микрон (частота $\nu = 3 \cdot 10^{13}$ Гц) по известной формуле [41, 54]:

$$m_\nu = h\nu/C^2 = 2,2 \cdot 10^{-34} \text{ г}, \quad (3.7)$$

где $h = 6,6 \cdot 10^{-27}$ эрг·с; $C = 3 \cdot 10^{10}$ см/с. (Исследования в инфракрасных лучах центральной области Галактики показали, что фотоны инфракрасного

излучения очень слабо разрушаются сверхбольшим магнитным полем черной дыры. Эта особенность фотонов инфракрасного света важна для передачи информации. При этом учтено [24], что максимум излучения в инфракрасном диапазоне приходится на волны длиной около 10 микрон.

На основании закона сохранения импульса [44] — $m_v C = m_\phi I$ — скорость I распространения информации (при подстановке (3.7) и m_ϕ) равна

$$I = m_v C / m_\phi = 2,2 \cdot 10^{-34} \cdot C / 1,6 \cdot 10^{-47} \cong C \cdot 10^{13}. \quad (3.8)$$

Отсюда видно, что скорость распространения информации больше скорости света по меньшей мере в 10^{13} раз. Теперь можем считать скорость энергоинформационного обмена практически мгновенной. Передача воздействия происходит через структуру с электростатическим взаимодействием частиц, которые мгновенно обмениваются импульсом.

Во-вторых, исходим из стабильности Солнечной системы и нашего Сверхскопления. Сверхскопление галактик имеет центральное сгущение галактик в направлении созвездия Девы, вокруг которого закономерно обращаются спиральные галактики. Общее число галактик нашего Сверхскопления — около 10 000, диаметр Сверхскопления — около 40 Мпк [24]. (Нынешняя физика, вопреки экспериментальным данным, пыталась постоянно говорить об «убегании» этих галактик от нашей Галактики.) Зная радиус нашего Сверхскопления как 20 Мпк, что в метрах составляет $6 \cdot 10^{23}$ м, и расстояние до планеты Плутона, равное $6 \cdot 10^{12}$ м, определим отношение размеров нашего Сверхскопления и Солнечной системы как $6 \cdot 10^{23} : 6 \cdot 10^{12} = 1 \cdot 10^{11}$ раз. Однако скорость движения Галактики примерно на два порядка выше скорости движения планеты Плутона (соответственно 410 и 4,7 км/с), поэтому отношение $1 \cdot 10^{11}$ необходимо соответственно увеличить, ибо в задачу информации (для

сохранения стабильности системы) входит быстрое реагирование на изменение параметров движения. Такое рассуждение обусловлено тем, что отрицательный электрический заряд планеты Плутон создается в основном ионизацией атомов или молекул вещества планеты, вызываемой поглощением квантов электромагнитного излучения Солнца, распространяющихся со скоростью света. При этом электростатическая индукция Солнца создает только знак заряда планеты. Исходя из стабильности сравниваемых систем, сделаем вывод: скорость информации при таком способе оценки также равна $I = C \cdot 10^{13}$.

Таким образом, исходя из измерений микроструктуры пространства и структур систем, связанных тяготением, удалось оценить нижний предел скорости энергоинформационного обмена. Автор полагает, что такой скоростью передачи информации обладает новое радио, создаваемое на базе положений фрактальной физики (см. Введение, пп. 10, 6.4 и [5]). Зная расстояние до центра Галактики, равное $3,09 \cdot 10^{20}$ м, и до скопления галактик в направлении созвездия Девы, равное $3,7 \cdot 10^{23}$ м, мы можем определить время распространения информации соответственно как 0,1 и 123 с.

3.5. Законы движения материальных объектов во Вселенной. Гравитационное притяжение

Во Введении, п. 2, п. 1.2 и п. 3.1, представлен один из законов Кеплера — третий закон планетных движений, выражавший связь между периодом планеты и величиной большой полуоси орбиты: отношение куба больших полуосей к квадрату периодов обращения планет вокруг Солнца постоянно для всех планетных орбит. Знаем, что только сейчас дан правильный ответ, основанный на положениях фрактальной физики: постоянство связи параметров планетных движений обусловлено положительным электрическим зарядом Солнца, который свя-

зывает воедино Солнечную систему. Считалось, что законы Кеплера справедливы не только для планет, но и вообще для всех тел, естественных или искусственных, обращающихся вокруг своих центральных, более массивных небесных тел. Однако с позиции фрактальной физики третий закон Кеплера и закон Остроградского – Гаусса для потока напряженности электрического поля [43] – это один и тот же закон, выраженный в разных формах. Поэтому законы Кеплера справедливы там, где гравитационная сила (сила тяготения) является электрической. Для магнитных сил тяготения физических объектов фрактальная физика представляет другой закон движения, излагаемый ниже.

Таким образом, установление закона силы взаимодействия между небесными заряженными массами вещества позволяет определить, что третий закон Кеплера и закон Остроградского – Гаусса для потока напряженности электрического поля – это один и тот же закон, выраженный в разных формах, а именно, в системе СГС (см. п. 3.1, (3.2)):

$$R^3/\tau^2 = \pi Q.$$

Правая часть записанного выражения характеризует закон Гаусса для плоскости, ибо все планеты Солнечной системы обращаются вокруг Солнца почти в одной и той же плоскости, примерно совпадающей с плоскостью Солнечного экватора. Заметим, что для перехода в единицы электрического заряда, выраженного в Кулонах, используется соотношение $1\text{Кл} = 3 \cdot 10^9$ СГС единиц электрического заряда.

Так как звезды нашей спиральной Галактики, как и Солнце, движутся, как заряженные сферы в магнитном поле, создаваемом центром Галактики и перпендикулярном к направлению их скорости движения по силовой линии, то отношение полуоси R орбиты к периоду обращения τ звезды вокруг центра постоянно и пропорционально как упорядоченному движению токов I_c в центре

системы, так и магнитному полю $B_{\text{ц}}$ центра Галактики. Это соотношение в системе СИ представим в следующей форме (см. п. 3.2, (3.4)):

$$R/\tau = \varepsilon_0 \mu_0 I_{\text{ц}} / 4\pi^2 ; R/\tau = \varepsilon_0 B_{\text{ц}} / 4\pi^2,$$

где $\varepsilon_0 = 1/(36\pi \cdot 10^9) \text{ Ф/м}$, $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ Гн/м}$.

Данное соотношение отражает кинематику объектов плоской составляющей спиральных галактик, где движение объектов почти круговое. Более далекие звезды плоской составляющей имеют большие периоды обращения; звезды, находящиеся ближе к центру, — меньшие периоды.

Заметим, что представленные законы движения заряженных объектов во Вселенной являются следствием глобального закона всеобщего взаимодействия.

Известно, что механика Галилея (см. п. 1.2) дает идеализированное описание движения тел вблизи поверхности Земли, пренебрегая сопротивлением воздуха, кривизной земной поверхности и зависимостью ускорения свободного падения от высоты. Однако самый главный недостаток всей этой идеализации движения тел заключается в том, что не учтен собственный электрический заряд тел. Поэтому сформулировано следующее положение, которое не соответствует реальным свойствам гравитационного притяжения планет [24]: «Гравитационное ускорение тел зависит лишь от их положения и не зависит от массы или каких-то других физических свойств». Со времен средневековья никто не догадался провести прямое измерение гравитации тел, имеющих собственный электрический заряд. Рассмотрим более подробно данный вопрос.

Из классических представлений известно, что обычно частицы, несущие заряды разных знаков, присутствуют в равных количествах и распределены в теле с одинаковой плотностью. В этом случае алгебраическая сумма зарядов в любом элементарном объеме тела равна нулю,

и каждый такой объем (и тело в целом) будет нейтральным. Если каким-либо образом создать в теле избыток частиц одного знака (соответственно, недостаток частиц другого знака), тело окажется заряженным. Можно сделать перераспределение зарядов в теле, вызвав в одной части тела избыток зарядов одного знака, в другой — другого, если приблизить к незаряженному телу другое, заряженное тело. Мы знаем (см. п. 3.1), что такое явление наведения противоположных по знаку зарядов на проводниках и диэлектриках, помещенных в постоянное электрическое поле, называется электростатической индукцией. Соответствующий эффект влияния на расстоянии создается заряженной Землей. Так как Земля имеет отрицательный заряд, то гравитационное ускорение тел в общем случае зависит от величины и знака собственного заряда тел, их массы и электрического поля планеты.

Автор провел прямое измерение силы тяготения заряженных и незаряженных тел и выявил закономерность изменения гравитации в зависимости от знака и величины заряда исследуемого объекта. Природа тяготения определена по прямому измерению гравитационной массы заряженного и незаряженного шарика, подвешенного на нити к высокоточным весам. Если передать шарiku отрицательный заряд, то показание весов меньше; при положительном заряде шарика показание весов больше, чем при взвешивании его в незаряженном состоянии. Изменение гравитационной массы заряженных и незаряженных шариков из различных материалов (стекло, янтарь, пластмасса, металл), подвешенных на нитях, тщательно регистрировались на чувствительных электронных весах в граммах с точностью четвертого знака после запятой. Такой эксперимент можно провести в любой школьной лаборатории. Установленную зависимость гравитации выразим ускорением a_1 свободного падения тела в системе СИ:

$$a_1 = (1/4\pi \pm q_r/m)E_n = g \pm q_r E_n / m, \quad (3.9)$$

где E_n — напряженность электрического поля планеты (для Земли $E_n = 126$ В/м); q_r — собственный электрический заряд тела; m — масса тела; g — ускорение свободного падения нейтрального тела, не имеющего собственного электрического заряда (для Земли $g \approx 10,0$ м/с²).

Следует заметить, что гравитационное ускорение тел зависит не только от собственного заряда тел, но и от магнитного поля планет. В [1, 2] влияние магнитного поля на ускорение свободного падения учтено при определении параметров Земли и рассмотрено качественно в п. 3.1. Для количественного описания влияния магнитного поля, движение тела можно представить как ускорение a_2 материальной точки массой m и зарядом q , движущейся с орбитальной скоростью Земли $V = 30$ км/с над бесконечной плоскостью с магнитным полем $B = 0,5$ Гс, в соответствии с формулой:

$$a_2 = qVB/m = VB/4\pi = 30 \cdot 10^3 \cdot 0,5 \cdot 10^{-4}/4\pi = 1,5/4\pi = 0,12 \text{ м/с}^2 \quad (3.10)$$

В (3.10) принято $m/q = 4\pi$ в соответствии с (2.9) для материальной точки. Поэтому среднее гравитационное ускорение Земли $g = 10,0 - 0,12 = 9,88$ м/с². Если учесть поправку (порядок $-0,03$ м/с²) к ускорению свободного падения, обусловленную влиянием вращения Земли, то полученный результат будет приближаться к реальности. Измеренное ускорение свободного падения Земли на экваторе составляет примерно $9,81$ м/с² [25].

Такое рассмотрение гравитационного ускорения тел базируется на стационарных (не изменяющихся с течением времени) электрических и магнитных полях планет, что отмечено в п. 3.1. Кроме того, исходя из единства природы, гравитационное ускорение зависит также от температуры тела вследствие большей термической ионизации. Такая зависимость гравитации от температуры

подтверждается прямым взвешиванием массы нагретых веществ, например золота.

Видим, что гравитационная масса, характеризующая свойства тела как источника тяготения, в общем не равна инертной массе. Теперь понятно величайшее заблуждение человека в выявлении сущности тяготения.

Общая схема механизма гравитации доказана многочисленными экспериментами. Вспомним (см. п. 1.4): опыты [55] английского экспериментатора Джона Сэрла, проведенные в 50-х годах, показали, что при очень высоких отрицательных потенциалах (до 10^{14} В) диска, вместе с характерным запахом озона такой аппарат устремлялся вертикально вверх с большим ускорением. Напомним: нашу Землю, поверхность которой заряжена, можно представить так, как будто весь отрицательный заряд сосредоточен в ее центре. Поэтому для того, чтобы оторваться от Земли, необходимо телу передать большой отрицательный электрический заряд, и ее взаимодействие с отрицательно заряженным диском обуславливает быстрое движение аппарата по линии вертикального старта. Это полностью подтверждает нашу теорию, представленную соотношением (3.9).

Далее вспомним [56], что станция Voyager-2 в 1979 г. обнаружила на небольшой высоте спутник Юпитера, идентифицированный как 1979-J1, и измерила его скорость в перигее эллиптической орбиты. Она (скорость) составила около 30 км/с. Фрактальная физика установила, что вторая космическая скорость для планеты Юпитер составляет приблизительно 25,5 км/с (см. табл.3.1), что неплохо согласуется с результатами измерений. Однако специалисты NASA считают [56], что она равна 60,2 км/с. Неверные определения гравитационных параметров привели к тому, что апогей траектория аппарата Galileo при переводе его в 1995 г. на орбиту спутника Юпитера оказался в два раза больше расчетного, и он чуть было не отправился в незапланированное межпланетное путешествие.

Другая ситуация складывается при выводе спутника на орбиту Марса. По данным [56], вторая космическая скорость для этой планеты составляет 5,0 км/с, а по данным фрактальной физики — 7,6 км/с. Это привело к неудачным попыткам посадки российских станций на Марс. В октябре и декабре 1999 г. при посадке на Марс NASA потеряла два аппарата стоимостью во многие миллиарды долларов, ибо в программе полета было заложено ускорение свободного падения этой планеты $3,7 \text{ м/с}^2$, которое в реальности составляет $8,4 \text{ м/с}^2$. Мы увидим, что данные этой планеты занижены, что подтверждается исследованием скорости движения ее спутника Фобос, расположенного на высоте 9350 км от поверхности Марса и движущегося по орбите со скоростью 2,14 км/с (высота орбиты и скорость движения Фобоса представлены Российским Космическим Агентством — РКА). В соответствии с неверным законом тяготения, скорость движения Фобоса составляет 1,83 км/с, а по данным фрактальной физики — 2,75 км/с. Это указывает, что следует произвести измерение электрического и магнитного полей Марса.

Такое несоответствие действительности данных нынешней физики обнаружено во всей Вселенной. Истоки несоответствия действительности следующие. Вспомним (см. Введение, ш. 2, 1.2), что опыты Галилея без изучения «побудительных причин» движения навели на мысль автора теории относительности [8], что гравитация — это фиктивная сила, которая обусловлена ускорением системы отсчета, в которой сила измеряется. Используя далекие от совершенства опыты средневековья, автор теории относительности далеко ушел в своих абстрактных рассуждениях и представил энергию, инертную массу и гравитационную массу как эквивалентные понятия, а три этих термина — лишь разное название одной величины. Вот почему теория относительности ошибочно провозглашала, что «масса (или энергия) — есть тот «неуничтожимый» материал, из которого сделан

мир. И, следовательно, источником гравитационных полей является масса» [8]. Это ошибочное утверждение было «подкреплено» в некорректных опытах в 1959-1963 годах с точностью до $3 \cdot 10^{-11}$ американским физиком Р. Дикке и с еще большей точностью (до $1 \cdot 10^{-12}$) — советскими физиками В.Б. Брагинским и В.И. Пановым (1971 г.) [24].

Теперь мы знаем из предыдущих разделов фрактальной физики, что фундаментом мироздания является электрический заряд, а масса — продукт образования его носителями (электронами, кварками, протонами и т. п.) геометрических форм всех физических объектов. Это позволило показать глубокую общность и единство материального мира и установить единое взаимодействие, которое определяет явления и процессы в электромагнитной природе. Только геометрия и структура материальных объектов приводят к явно различимым электромагнитным эффектам. Поэтому должны заметить, несмотря на вышеуказанную стационарность полей планет, g — ускорение свободного падения тел в общем зависит как от распределения электрического заряда по поверхности небесных тел, так и от времени его изменения, вызываемых как активностью Солнца, так и порой года. Такую зависимость g мы обнаруживаем по изменению траектории движения спутников Земли и их «забрасыванием» на орбите Луны. Выше указано (см. п. 3.1), что Луна имеет разную плотность электрического заряда видимого и обратного полушариев.

Таким образом, фрактальная физика выявила истинное место теории движения Галилея как фрагмента механической картины мира, оказавшей пагубное влияние на несостоятельную нынешнюю физику. Однако фрактальная физика, представив механику Галилея предельным случаем электромагнитной теории тяготения, обусловила установление фундамента мироздания и продолжила разнообразные опыты и количественные

оценки гравитационного притяжения Земли, начатые исследователем времен позднего Возрождения.

Следовательно, фрактальная физика установила законы движения заряженных материальных объектов во Вселенной, исходя из различия тяготения, вызываемого электрическими и магнитными силами, и доказала, что гравитационное ускорение зависит как от знака и величины собственного заряда тела, так и от электрических и магнитных полей планет.

3.6. Фрактальное представление центральной области Галактики

Вопрос о структуре и источниках энергии ядра Галактики нынешней физикой не решен. И как оказалось, роль ядер в жизни галактик более значительна, чем до сего времени предполагали. Поэтому в данном параграфе рассмотрен процесс создания гравитационной энергии Галактики, удерживающей систему в единстве [5].

Звезды Галактики образуют в пространстве сложную, но достаточно правильную фигуру, которая выглядит как плоский диск с шарообразным утолщением в центре. Поперечник диска (Млечного Пути) составляет 30 кпк, а шарообразное утолщение, которое мы будем называть большим ядром Галактики, имеет абсолютные размеры: 4,8 на 3,1 кпк. Центральная область Галактики, образованная звездами, представляет собой единое большое эллиптическое ядро, разделенное узкой полосой, которую мы назвали черной дырой, и которая ослабляет свет, по крайней мере, в 10 000 раз. Ядро Галактики удалось обнаружить в созвездии Стрельца благодаря тому, что оно излучает в инфракрасном диапазоне, так как выбрасывает потоки быстрых электронов, дающих тепловое излучение.

Оценки центральной области показывают, что в большом ядре сосредоточено не менее 30 млн. звезд. Фрактальная модель большого ядра Галактики представлена на рис. 3.2.

Непосредственно к большому ядру Галактики при-
мыкает спиральный водородный рукав. По другую сто-
рону от ядра также обнаружена водородная ветвь. Эти
рукава (ветви) отходят от ядра в плоскости Галактики и
имеют форму спирали. Газ этих спиральных ветвей в
основном состоит из водорода. Обычно он практически
ненонизован, но вокруг звезд, благодаря электростати-
ческой индукции, водород ионизован. Данное вещество
течет к центру, поступает на тонкий быстро вращаю-
щийся газовый диск с радиусом около 600 пк. Этот диск
охватывает центр нашей спиральной Галактики. Ось
вращения центрального газового диска наклонена на
несколько градусов по отношению к оси вращения Га-
лактики для обеспечения движения частиц по винтовой
линии при образовании электронных струй. Его враще-
ние имеет твердотельный характер, ибо скорость враще-
ния пропорциональна расстоянию от центра. Этот вра-
щающийся диск из молекулярного и атомарного водо-
рода образует массивную газовую конфигурацию с
сильным магнитным полем, равным $B_d = 1,7 \cdot 10^{17}$ Т. Это
сверхбольшое магнитное поле вызывается упорядочен-
ным движением электронов и положительных ионов, что
создает ток величиной $I_d = 1,4 \cdot 10^{23}$ А. (Эти данные по-
лучены в п. 3.2). Носители зарядов создаются благодаря
ионизации водорода, вызываемой электростатической
индукцией и радиацией звезд, вблизи которых распо-
ложен диск.

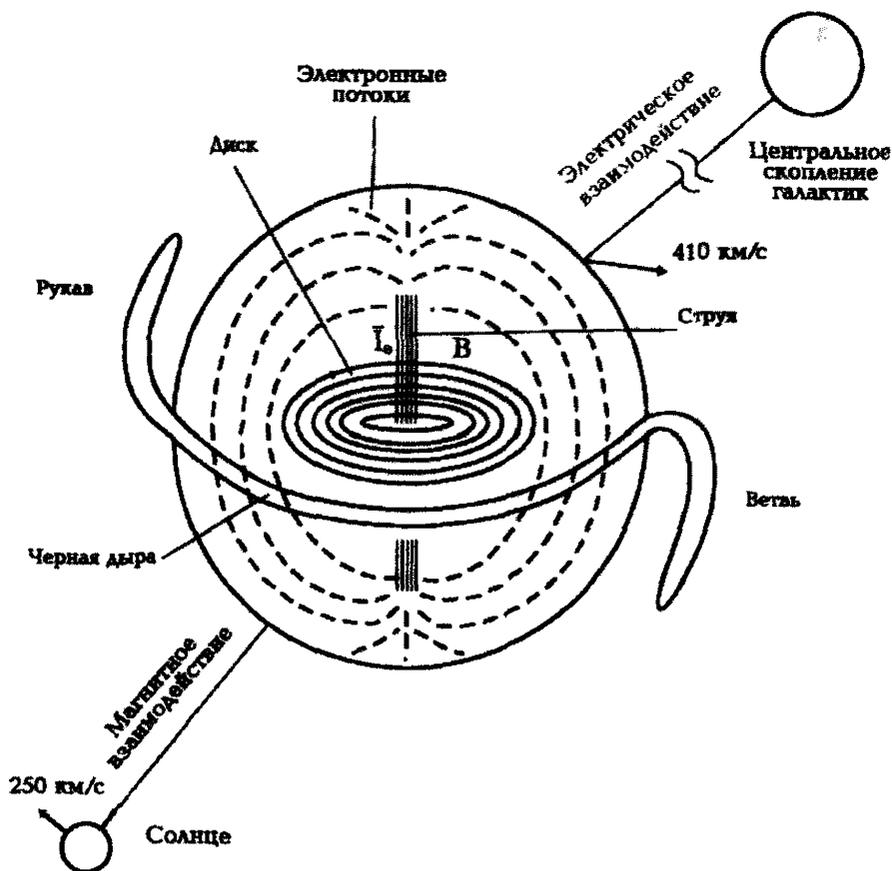


Рис. 3.2. Фрактальное изображение большого ядра Галактики и его гравитационных связей с центральным сгущением галактик и Солнцем

Электроны в диске (см. рис. 3.2) движутся практически по круговым орбитам, но имеется и малый радиальный компонент скорости, т. е. траектория этих частиц представляет собой медленно закручивающуюся спираль. В противоположном направлении (от центра диска) движутся положительные ионы для образования практически точного равенства плотностей электронов и ионов и для разделения магнитных полей диска противоположного направления. Положительные ионы образуют

выбросы вещества из центральной области, которые обнаружены при исследовании большого ядра. Рассматриваемая конфигурация, генерируя потоки частиц и жесткие излучения, образует столь мощное излучение, по которому можно обнаружить черную дыру.

Важную роль в наблюдательном проявлении черной дыры играет магнитное поле. С помощью простых представлений можно получить не только качественную картину изменения магнитного поля этого удаленного галактического объекта (о котором, как казалось ранее, мы ничего не знали), но и описать количественно происходящие процессы. Одна из существенных черт фрактальной физики состоит в том, что последняя дает реальное количественное описание процессов и явлений. Эта особенность новой науки также подтверждена исследованиями нейтронных звезд. Нейтронные звезды по своему строению подобны центру Галактики, поэтому магнитное поле на поверхности таких звезд может достигать $1 \cdot 10^{13}$ Гс [25]. Действие магнитного поля с индукцией B на проводящую среду диска показывает, что оно сводится к изотропному магнитному давлению $P_m = B^2/8\pi$, где магнитное поле параллельно поверхности диска и перпендикулярно току. При приближении к центру диска происходит перестройка конфигурации магнитного поля; вектор магнитной индукции, не изменяясь по абсолютной величине, поворачивается к поверхности диска. В этом случае электродинамическая сила, действующая на единицу объема проводящей среды с плотностью тока J , равна $4\pi[J\mathbf{B}]/c$ в СГС системе единиц. В результате действия магнитной силы — силы Лоренца — у газового диска появляются характерные образования по оси диска в виде двух струй быстрых электронов (см. рис. 3.2). Эти свободные заряженные частицы легко перемещаются под действием положительного электрического поля звезд большого ядра, образуя сферическую поверхность с отрицательным

электрическим зарядом. Эти частицы затем в виде быстрых электронных потоков превращаются в электромагнитное излучение.

Исходя из граничных условий, магнитное давление и электродинамическую силу представим в системе СГС в виде равенства:

$$\frac{B^2}{8\pi} \equiv \frac{4\pi \cdot qvB}{C}, \quad (3.11)$$

где q — выбрасываемый заряд; v — скорость движения заряда; C — скорость света; 4π — коэффициент для объемного заряда (но не для точечного заряда) в соответствии с законом Остроградского-Гаусса. Тогда соотношение (3.11) после сокращения степени величины магнитной индукции B запишем в виде:

$$\frac{B}{8\pi} \equiv \frac{4\pi \cdot qv}{C}. \quad (3.12)$$

Так как $B = 2\pi J/C$ для диска, который является единственным источником тока, то для электронов плотность тока $J = q_0 v/2$, ибо q_0 -заряд образуется как электронами, так и положительными ионами, которых примерно поровну. Подставляя значения B и J в соотношение (3.12), получим, что выбрасываемый отрицательный заряд составляет

$$q = q_0/(32\pi). \quad (3.13)$$

Из соотношения (3.13) видно, что только примерно 1% создаваемого заряда диска выбрасывается в виде струй быстрых электронов. Реальное изображение теплового излучения выбрасываемых струй быстрых электронов в форме буквы f мы наблюдаем на снимке [102], сделанном спутником-исследователем космического фона. По нашим представлениям здесь, в центре Млечного Пути, находится Космический Разум (см. п. 5.3). Выбрасываемый заряд размещается на поверхности сферы, поэтому необходимо учесть параметры среды, исходя из закона

взаимосвязи формы и электрического заряда (см. пп. 2.5, 3.1). Отрицательный заряд, размещаемый на сфере, запишем в системе СИ в форме:

$$q = q_0 \frac{\sqrt{4\pi \cdot \epsilon_0}}{32\pi \cdot \mu_0}. \quad (3.14)$$

Дополним структурный анализ ядра Галактики некоторыми количественными результатами.

Сначала рассчитаем отрицательный заряд ядра Галактики. Так как ток в центре известен — $I_c = 1,4 \cdot 10^{23} \text{А}$, то время движения заряда определяем, исходя из цикла солнечной активности. Как известно [24, 25], солнечная активность связана с выходом на поверхность внутренних магнитных полей и с быстрым изменением магнитных полей на поверхности звезды. Если магнитное поле на поверхности Солнца изменится всего лишь на 10^{-5} Гс [25], это вызовет изменение магнитодвижущей силы, пропорциональной радиусу Солнца. Эта сила обуславливает быстрые изменения магнитных полей Солнца и движение плазмы, наподобие приливного гравитационного притяжения (см. Введение, п. 3, п. 3.10). Солнце является магнито-переменной звездой с периодом 22 года, ибо возврат к одной и той же магнитной ситуации происходит только через такой период. Чередувание высот максимумов солнечной активности через 11-летний цикл также подтверждает 22-летнюю периодичность. Теперь мы знаем, что сила, движущая Солнце по орбите вокруг центра Галактики (см. п. 3.2), является магнитной. Из данного параграфа узнали, что гравитационная энергия для удержания звездной системы в единстве выделяется в быстро вращающемся газовом диске, который имеет период вращения. Для определенности заметим, что скорость движения на периферии диска (более правильно — скорость обмена энергией между поверхностями диска для образования солитонов — уединенных волн, см. п. 3.3) должна превышать световую по меньшей мере на два порядка. Это указывает на то, что твердый

диск из-за сверхвысокого магнитного давления находится в сверхпроводящем состоянии.

Таким образом, активность ядра Галактики, как и солнечная активность, связана с периодом вращения диска, который соответствует циклу Солнца. Так как ток в центре $I_{\text{ц}}$ Галактики следует рассматривать как циклическое движение солитонов, то для определения заряда электронов (3.14) q_0 определим, исходя из полупериода вращения диска, равного 11,2 года, и тока $I_{\text{ц}}$. Так как 11-летний цикл составляет $3,16 \cdot 10^7 \cdot 11,2 = 35,4 \cdot 10^7$ с, то отрицательный заряд ядра Галактики, в соответствии с (3.14), равен:

$$q = -1,4 \cdot 10^{23} \cdot 35,4 \cdot 10^7 \sqrt{4\pi} \cdot \epsilon_0 / (32\pi \cdot \mu_0) = -1,2 \cdot 10^{25} \text{ Кл}$$

Сравним по величине полученный результат с положительным зарядом Галактики. В состав Галактики входит около 100 млрд. звезд, заряд Солнца равен $+3,3 \cdot 10^{14}$ Кл (см. п. 3.1), то заряд звездной системы $q = +3,3 \cdot 10^{14} \cdot 100 \cdot 10^9 = +3,3 \cdot 10^{25}$ Кл.

На первый взгляд можно считать, что отрицательный заряд большого ядра Галактики равен по величине заряду звездной системы (Млечного Пути). Однако исследования Галактики, состоящей из положительно заряженной плоской составляющей (Млечного Пути) и отрицательно заряженной сферы, показали, что заряд двусторонней плоскости должен быть вдвое больше по модулю заряда сферического центра, ибо такое распределение заряда обеспечивает стабильность системы. Поэтому расчетный заряд звездной системы (Млечного Пути) $+2,4 \cdot 10^{25}$ Кл хорошо согласуется с ее приближенной оценкой заряда $+3,3 \cdot 10^{25}$ Кл.

Как видим, Галактика состоит из отрицательно заряженного большого ядра и положительно заряженных звезд системы. Такая электрическая картина звездной системы напоминает строение атома, но только в зер-

кальном изображении зарядов системы. Поэтому приведенное в п. 3.2 сравнение галактик с отдельными «атомами» в этом бесконечном мире оказалось правомерным.

Данное исследование позволяет уточнить достигнутые результаты, представленные ранее в [2].

Теперь рассмотрим вопрос о влиянии магнитного поля центра Галактики на фотон (см. Введение, п. 7). Известно [24], что эффект Зеемана — это явление расщепления спектральных линий под действием магнитного поля. Знаем также, что, исходя из закона сохранения электрического заряда, фотон является нейтральным, ибо его составляющие противоположно заряжены (см. Введение, пп. 5, 4.1). Известно, что в однородном магнитном поле, перпендикулярном направлению скорости движущейся заряженной частицы, последняя под действием силы Лоренца движется по окружности (по силовой линии) постоянного радиуса в плоскости, перпендикулярной вектору магнитного поля. Однако направление отклонения элементарной заряженной частицы в магнитном поле зависит от знака ее заряда. Так как фотон состоит из двух противоположно заряженных составляющих, то это вызывает различное изменение частоты составляющих кванта, что приводит к так называемому расщеплению спектральных линий. Расщепление и сдвиг уровней энергии компонент спектра под действием электрического поля (эффект Штарка) [24] проявляется более слабо, ибо изменение притяжения составляющих фотона небольшое (см. (3.9)).

Так, если расщепление линии в магнитном поле мы можем заметить при 1 Гс, то в электрическом поле начинается заметность изменения спектра в полях $10^4 \cdot 10^5$ В/см, и она составляет тысячные доли эВ. Так как в черной дыре магнитное поле составляет около $1,7 \cdot 10^{17}$ Тл (см. п. 3.2), то оно разрушает фотоны на отдельные составляющие и информации об этом физическом образовании в центре Галактики в оптическом (видном)

диапазоне нет. Однако мы можем представить это большое магнитное поле хотя бы по измерению излучения десятка белых карликов, удаленных к центру Галактики. У этой группы карликов обнаружено сильное расщепление линий спектра вследствие эффекта Зеемана, что указывает на существование больших магнитных полей от 10^6 до 10^8 Гс. Достаточно вспомнить, что поверхностное магнитное поле Солнца имеет порядок всего лишь 1 Гс, а у нейтронных звезд — до $1 \cdot 10^{13}$ Гс [25].

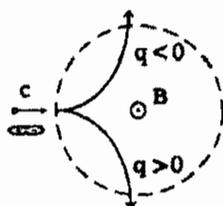


Рис. 3.3. Схематическое изображение разрушения фотона на отдельные составляющие

На основании вышесказанного оценим величину критического магнитного поля, вызывающего невидимость в оптическом (видимом) диапазоне звезд с радиусом Солнца ($r_0 = 7 \cdot 10^8$ м). На рис. 3.3 изображен процесс разрушения фотона в магнитном поле. По экспериментально подтвержденной формуле (3.3) определения поверхностного магнитного поля Солнца можем установить $B_{кр}$:

$$B_{кр} = mC / (4\pi \epsilon_0 q r_0) = 4\pi \cdot 3 \cdot 10^8 \cdot 36\pi \cdot 10^9 / (4\pi \cdot 7 \cdot 10^8) = 4,8 \cdot 10^{10} \text{ Тл}$$

Так как в черной дыре магнитное поле составляет $1,7 \cdot 10^{17}$ Тл, а критическое — $4,8 \cdot 10^{10}$ Тл, то в галактической плоскости из-за разрушения фотонов для оптических наблюдений доступна лишь область радиусом примерно 5 кпк. Галактический центр, как известно, лежит в созвездии Стрельца на расстоянии 10 кпк от Солнца.

Вспомним, что нынешняя физика невидимость части нашей Галактики объясняет поглощением света космической пылью [24].

Таким образом, фрактальная физика описала процесс создания гравитационной энергии ядра Галактики, удерживающей звездную систему в единстве. Мы видим, что теоретический результат отражает реальные параметры Галактики. Как при описании создания гравитационной энергии ядра звездной системы, так и в других разделах фрактальная физика отказалась от математического стиля мышления, который возобладал в науке с эпохи позднего Возрождения и привел к необузданным фантазиям, к абстрактным представлениям, к описанию явлений, которых не существует в природе.

Фрактальная физика использует математику как инструмент познания. Поэтому автор для получения вышеустановленного коэффициента $1/(32\pi)$ в соотношении (3.13) не использовал размерностей математического пространства модели большого ядра Галактики, а установил физические связи для количественного описания процесса создания отрицательного электрического заряда центральной области Галактики. Кроме того, фрактальная физика установила природу расщепления спектров в магнитных и электрических полях, вызываемого различным взаимодействием с полями противоположно заряженных составляющих фотона, и оценила величину критического магнитного поля, вызывающего невидимость в оптическом диапазоне звезд типа Солнца.

3.7. Гравитационное взаимодействие Галактики

Со времен Ньютона и до наших дней никто не мог описать механизм гравитации, скрывавшийся за законом тяготения инертных масс, ибо модель для теории гравитации была математической. Математика — наука о возможном, а физика — наука о природе, о реальном мире. Поэтому исследователи для описания гравитации шли по пути усложнения математики и предсказания

таких явлений, как, например тяготение инертных масс, вызванное искривлением пространства, которых не существует в действительности. По этой причине нынешняя физика, состоящая из множества разрозненных частей и обрывков, плохо сочетающихся друг с другом, не могла установить природу гравитации. И только фрактальная физика позволяет превратить науку о природе в единую конструкцию и объясняет механизм тяготения [1, 2–5].

В этом параграфе, на примере нашей спиральной Галактики для нас важнее всего понять внутреннее структурное единство мира и подтвердить взаимосвязь явлений природы с позиций единого фундаментального взаимодействия.

Основными структурными единицами во Вселенной являются грандиозные звездные системы — галактики (см. п. 3.2). Одной из таких систем является наша Галактика — звездная система, к которой принадлежит Солнце. Она содержит, как мы уже знаем, примерно 100 млрд. звезд.

Солнце — это звезда Вселенной, она занимает промежуточное положение между красными гигантами и белыми карликами. Основные характеристики Солнца (см. п. 3.1) — заряд $+3,3 \cdot 10^{14}$ Кл и масса $1,6 \cdot 10^{30}$ кг — оказались удобными единицами для оценки соответствующих величин галактик. Напомним, что заряд Солнца вызывается нонами плазмы, ибо электронные потоки превращаются в электромагнитное излучение. Движение Солнца вокруг своей оси вызывает большое внутреннее магнитное поле, которое в среднем составляет 11 Тл. Среднее по солнечной поверхности магнитное поле порядка 1 Гс (см. пп. 3.2, 3.6) вызывается упорядоченным движением токов величиной $1,4 \cdot 10^{23}$ А в центре Галактики. Центр Галактики имеет сверхбольшое магнитное поле, равное $1,7 \cdot 10^{17}$ Тл, что определяет наличие в центре Галактики черной дыры.

Звезды Галактики, как и Солнце, движутся по закону (см. (3.4), п. 3.5) как заряженные сферы в магнитном поле, создаваемом центром Галактики и перпендикулярном к направлению их скорости движения по силовой линии под действием силы Лоренца (см. рис. 3.2). Как мы уже знаем (см. п. 3.6), звезды Галактики образуют в пространстве сложную, но достаточно правильную фигуру, которая выглядит как плоский диск с шарообразным утолщением в центре. Поперечник диска (Млечного Пути) составляет около 30 кпк. Солнце находится на окраине Галактики на удалении примерно 10 кпк от ее центра. Основной силой, управляющей движением звезд и связывающей воедино Галактику, является электромагнитное взаимодействие, которое производится через структуру пространства и описывается глобальным законом всеобщего взаимодействия (см. п. 3.1). Однако гравитационное взаимодействие описывается локальным законом тяготения, являющимся следствием глобального закона, и поэтому относится к различному эффекту единого фундаментального взаимодействия.

Для подтверждения этого фундаментального положения фрактальной физики определим магнитную силу притяжения центра Галактики (см. рис. 3.2), удерживающую Солнце как заряженную сферу на орбите. Сначала определим массу вещества Солнца.

Исходя из гравитационных связей Солнца с центром Галактики, собственного заряда и магнитного поля, в котором происходит движение звезды со скоростью $v = 2,5 \cdot 10^5$ м/с [24, 25], определим массу вещества Солнца по формуле:

$$M = \mu_0 q R B / (\sqrt{4\pi} \cdot \epsilon_0 v), \quad (3.15)$$

$M = 4\pi \cdot 10^{-7} \cdot 3,3 \cdot 10^{14} \cdot 3,09 \cdot 10^{20} \cdot 1 \cdot 10^{-4} / [\sqrt{4\pi} \cdot 2,5 \cdot 10^5 / (36\pi \cdot 10^9)] = 1,6 \cdot 10^{30}$ кг. Так как объем Солнца составляет $1,41 \cdot 10^{27}$ м³, то плотность Солнца равна 1158

кг/м³. (Традиционная физика [24] представляла массу Солнца равной $2 \cdot 10^{30}$ кг, а его плотность — 1410 кг/м³).

Тогда магнитная сила, удерживающая Солнце как заряженную сферу, равна (см. пп. 2.5, 3.1):

$$F = \mu_0 q v B / (\sqrt{4\pi} \cdot \epsilon_0), \quad (3.16)$$

$$F = 4\pi \cdot 10^{-7} \cdot 3,3 \cdot 10^{14} \cdot 2,5 \cdot 10^5 \cdot 1 \cdot 10^{-4} / \{\sqrt{4\pi} / (36\pi \cdot 10^9)\} = 3,3 \cdot 10^{20} \text{ Н.}$$

Такое же значение силы, удерживающей Солнце на орбите, определено исходя из движения массы вещества, вызываемого центробежной силой — силой Лоренца:

$$F = Mv^2/R, \quad (3.17)$$

$$F = 1,6 \cdot 10^{30} (2,5 \cdot 10^5)^2 / (3,09 \cdot 10^{20}) = 3,3 \cdot 10^{25} \text{ Н,}$$

где $M = 1,6 \cdot 10^{30}$ кг, $v = 2,5 \cdot 10^5$ м/с, $R = 3,09 \cdot 10^{20}$ м.

Исходя из движения Галактики вокруг центрального сгущения галактик в направлении созвездия Девы (см. рис. 3.2), определим положительный заряд скопления галактик по известной формуле фрактальной физики (см. (3.2) и п. 3.5):

$$R^3/\tau^2 = \pi Q.$$

Исходя из закона взаимосвязи формы и электрического заряда (см. п. 3.1), отметим, что во взаимодействии с центральным сгущением галактик принимает участие сферическая форма центра звездной системы. Напомним, что центр Галактики удерживается электрической силой скопления галактик в направлении созвездия Девы. Всего в скопление входит около 200 галактик. Поэтому рассчитаем сначала заряд (количество электричества) скопления галактик в направлении созвездия Девы, вокруг которого обращается наша Галактика со скоростью 410 км/с [25]. Расстояние до этого скопления составляет $R = 12 \text{ Мпк} = 3,7 \cdot 10^{25}$ см. Период обраче-

ния центра Галактики вокруг скопления равен $\tau = 5,7 \cdot 10^{18}$ с, что составляет примерно 200 млрд. лет. Тогда положительный заряд скопления в направлении созвездия Девы составляет:

$$Q = R^3/(\pi \cdot \tau^2) = (3,7 \cdot 10^{25})^3/[\pi \cdot 3 \cdot 10^9(5,7 \cdot 10^{18})^2] = 1,7 \cdot 10^{29} \text{ Кл},$$

где $3 \cdot 10^9$ — коэффициент перевода электрического заряда из СГС в систему СИ. При этом электрическая сила, действующая на ядро Галактики как заряженную сферу зарядом $q = -1,2 \cdot 10^{25}$ Кл (см. (3.14)), равна (см. пп. 2.5, 3.1):

$$F = \sqrt{4\pi} \cdot qE/\epsilon_0. \quad (3.18)$$

$$F = \sqrt{4\pi} \cdot 1,2 \cdot 10^{25} \cdot 1,7 \cdot 10^{29}/[4\pi(3,7 \cdot 10^{23})^2/(36\pi \cdot 10^9)^2] = 5,4 \cdot 10^{26} \text{ Н},$$

где $E = 1,7 \cdot 10^{29}/[4\pi(3,7 \cdot 10^{23})^2/(36\pi \cdot 10^9)] = 1,1 \cdot 10^{-8}$ В/м, $R = 3,7 \cdot 10^{23}$ м.

Эта же сила притяжения центрального сгущения, действующего на ядро Галактики, для сравнения с теоретическим расчетом определена эвристическим путем по формуле (3.17):

$$F = M_{\Gamma} v^2/R = 1,6 \cdot 10^{30} \cdot 100 \cdot 10^9(4,1 \cdot 10^5)^2/(3,7 \cdot 10^{23}) = 7,3 \cdot 10^{26} \text{ Н}.$$

Здесь масса M_{Γ} Галактики определена из расчета, что каждая звезда в среднем имеет массу Солнца, установленную как $1,6 \cdot 10^{30}$ кг, что составляет $M_{\Gamma} = 1,6 \cdot 10^{41}$ кг. Определим массу вещества Галактики по формуле:

$$M_{\Gamma} = FR/v^2, \quad (3.19)$$

исходя из установленной теоретически силы $F = 5,4 \cdot 10^{28}$ Н и известных $R = 3,7 \cdot 10^{23}$ м, $v = 4,1 \cdot 10^5$ м/с, то $M_r = 5,4 \cdot 10^{28} \cdot 3,7 \cdot 10^{23} / (4,1 \cdot 10^5)^2 = 1,2 \cdot 10^{41}$ кг.

Видим, что теоретический результат отражает реальную массу вещества Галактики. Кроме того, существующие оценки массы Галактики [25] помогают убедиться в корректности полученной величины. Полученный результат подтверждает несостоятельность нынешней физики, которая утверждала, что основная масса Вселенной сосредоточена в невидимых центрах галактик [8].

Таким образом, гравитационная сила (сила тяготения), удерживающая звезды на их орбитах, является магнитной и вызывается ядром Галактики, в котором происходит упорядоченное движение сверхбольших токов. Движение по орбите ядра Галактики, которое при этом имеет большой отрицательный электрический заряд, определяется положительным электрическим зарядом скопления галактик в направлении созвездия Девы.

Обратим внимание на отношение масс Солнца и Галактики к их заряду, что характеризует фрактальную размерность образований. Так как масса и заряд Солнца составляют $1,6 \cdot 10^{30}$ кг и $+3,3 \cdot 10^{14}$ Кл, то их отношение равно $0,5 \cdot 10^{16}$. Такое отношение получается и для Галактики: масса звездной системы равна $1,2 \cdot 10^{41}$ кг, ее заряд составляет $+2,4 \cdot 10^{25}$ Кл (см. п. 3.6). Это указывает на проявление свойств самоподобия фрактальных форм и определяет фрактальную размерность этих систем (см. п. 2.5).

Данное исследование подтверждает закономерное движение спиральных галактик во Вселенной и отвергает гипотезу об их расширении. Следовательно, фрактальная физика установила природу гравитации спиральных галактик на примере нашей Галактики и подтвердила установленный реальный закон тяготения. Сущность реального закона тяготения заключается в том, что взаимодействие самогравитирующих систем во

Вселенной определяется их электрическими зарядами и производится мгновенно электромагнитной силой через тонкую структуру пространства. Исходя из этого закона, гравитационное взаимодействие является различным эффектом единого фундаментального электромагнитного взаимодействия.

3.8. Гравитационное красное смещение

Свет, излучаемый звездой, при глобальном рассмотрении является электромагнитным колебанием. При локальном рассмотрении это излучение состоит из квантов света — фотонов, являющихся переносчиками энергии в пространстве. Мы теперь знаем, что излучаемый квант света возбуждает ближайшую элементарную частицу пространства, которая передает возбуждение соседней частице. Исходя из закона сохранения энергии, в этом случае скорость света должна быть ограниченной. Отсюда видно различие распространения света и информации, которую (информацию) рассмотрел в п. 3.4. Такое представление о свете, пространстве и природе взаимодействий привело к изменению представления о мироздании. Поэтому представления о красном смещении как об увеличении длин волн в спектре источника (смещение линий в сторону красной части спектра) по сравнению с линиями эталонных спектров следует пересмотреть и установить природу возникновения данного эффекта (см. Введение, п. 7 и [4]).

Красное смещение обусловлено двумя причинами. Во-первых, известно [24], что красное смещение, обусловленное эффектом Доплера, возникает в том случае, когда движение источника света относительно наблюдателя приводит к увеличению расстояния между ними.

Во-вторых, с позиции фрактальной физики, красное смещение возникает, когда излучатель помещен в область большого электрического поля звезды. Тогда в новой интерпретации этого эффекта кванты света — фотоны — будут генерировать при рождении несколько

иную частоту колебаний по сравнению с земным эталоном, у которого электрическое поле незначительно. Это влияние электрического поля звезды на излучение приводит как к уменьшению энергии нарождающегося кванта, так и к уменьшению характеризующей квант частоты ν ; соответственно длина волны излучения $\lambda = c/\nu$ (c — скорость света, примерно равная $3 \cdot 10^8$ м/с). Так как электрическое поле звезды также определяет гравитацию звезды, то эффект увеличения длины волны излучения назовем старым термином «гравитационное красное смещение».

Примером гравитационного красного смещения может служить наблюдаемое смещение линий в спектрах Солнца и белых карликов. Именно эффект красного гравитационного смещения сейчас надежно установлен для белых карликов и для Солнца. Гравитационное красное смещение, эквивалентное скорости, для белых карликов составляет 30 км/с, а для Солнца — около 250 м/с [24]. Различие красных смещений Солнца и белых карликов на два порядка обусловлено различным электрическим полем этих физических объектов. Рассмотрим более подробно данный вопрос.

Как указывалось выше, фотон, испускаемый в электрическом поле звезды, будет иметь измененную частоту колебаний. Для вывода формулы красного смещения воспользуемся соотношением (3.7) для массы фотона: $m\nu = h\nu/c^2 = E/c^2$, где E — энергия фотона, пропорциональная его частоте ν . Отсюда видим, что относительные изменения массы и частоты фотона равны, поэтому их представим в таком виде: $\Delta m_\nu / m\nu = \Delta \nu / \nu = \Delta E / c^2$.

Изменение энергии ΔE нарождающегося фотона вызывается электрическим потенциалом ϕ звезды. Электрический потенциал Земли из-за своей малости в данном случае не учитывается. Тогда относительное красное смещение фотона, излучаемого звездой с электрическим потенциалом ϕ и радиусом R , в системе СИ равно:

$$\Delta\nu/\nu = \sqrt{4\pi} \cdot \epsilon_0 \cdot \varphi / (\mu_0 C^2), \quad (3.20)$$

где φ — электрический потенциал, равный электрическому полю звезды E , умноженному на R ; $\sqrt{4\pi}$, ϵ_0 , μ_0 — нормирующие коэффициенты, учитывающие форму звезды и структуру пространства введены в соответствии с (3.14). Для Солнца (см. табл. 3.1) расчетное (3.20) относительное изменение частоты фотона при $\varphi = 4,2 \cdot 10^{15}$ В ($E = 6 \cdot 10^6$ В/м, $R = 7 \cdot 10^8$ м), $\epsilon_0 = 1/(36\pi \cdot 10^9)$ Ф/м, $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м равно $\Delta\nu/\nu = 1 \cdot 10^{-6}$.

Для расчета относительного изменения частоты фотона, испускаемого спутником Сириуса, белым карликом, вспомним, что радиус таких звезд примерно в 100 раз меньше радиуса Солнца. Обратим внимание, что следует называть данную звезду не спутником Сириуса, а двойной звездой. Так как положительный заряд белого карлика и Солнца примерно одинаков (ибо в них проходит одна и та же термоядерная реакция), то соответственно электрический потенциал белого карлика на два порядка больше потенциала нашей звезды. (Потенциал пропорционален заряду и обратно пропорционален радиусу звезды.) Тогда для белого карлика расчетное относительное изменение частоты фотона $\Delta\nu/\nu = 1 \cdot 10^{-4}$. Сравнивая расчетные результаты для Солнца и белых карликов с вышеприведенными экспериментальными данными, выраженными эквивалентными скоростями как $C \cdot \Delta\nu/\nu$, видим хорошее согласие теории и практики.

Однако такого нельзя сказать о теории относительности: расхождение релятивистской интерпретации данного эффекта [8] с результатами экспериментов составляет 100%. Поэтому в последних физических изданиях данные экспериментов по измерению красного смещения белых карликов и Солнца не приводятся, результаты обсуждаются только качественно [25]: «Для белых карликов красное смещение, эквивалентное скорости, составляет несколько десятков км/с». Скрытие информа-

ции обусловлено тем, что в очередной раз установлена фундаментальная несостоятельность теории относительности, которая приняла за основу природы массу, а формулу для эквивалентной массы фотона перенесла на все вещества в виде «закона взаимосвязи массы и энергии» [41, 49].

Исследования гравитационного красного смещения выводят нас на оценку ложного закона расширения Вселенной (закон Хаббла) [8, 24, 25], существующего с 1929 г. Конечно, сложно отличить гравитационное смещение от смещения, обусловленного эффектом Доплера, который вызван закономерным движением звезды как целого. Однако это вполне можно сделать, поняв, что основной вклад в эффект красного смещения звезды вносит ее электрический потенциал. Это свойство можно разумно использовать для оценки расстояний до внегалактических объектов. Существующие способы оценки — фотометрический и по угловому диаметру, дополняются, можно сказать, «электростатическим» методом, и вот почему. Спиральные галактики, обращающиеся вокруг скоплений галактик, имеют примерно одинаковые основные характеристики — заряд и массу, т. е. спиральные галактики не только аналогичны, но и гомологичны, так как их строение подобно. Поэтому для удаленных спиральных галактик красное смещение будет увеличиваться, ибо в одном и том же телесном углу, из которого идет излучение, будет концентрироваться большее количество звезд, в сумме имеющих больший электрический потенциал.

Конечно, красное смещение спиральной галактики отличается от красного смещения скопления галактик в основном вследствие проявления эффекта Доплера, вызываемого ее движением вокруг центрального сгущения. Поэтому автор рассматривает объяснение нынешней физикой красного смещения для галактик однородным и изотропным (исключая локальные неоднородности) расширением спиральных галактик в пространстве

[8], как подгонку результатов экспериментов под положения теории ОТО. Позже, в 1965 г., сюда подвели так называемое реликтовое излучение, как «след эпохи высокой плотности и температуры». Как убеждает далее нынешняя физика [24]: «Более того, все новые и новые факты наблюдений, например, реликтовое излучение, получают свое естественное объяснение только при подобном толковании красного смещения... Единственным приемлемым объяснением красного смещения является уменьшение частоты света вследствие эффекта Доплера, т. е. вследствие удаления источников света». Знаем теперь, что реликтовое излучение обусловлено излучением структуры пространства (см. п. 3.3).

Следовательно, фрактальная физика установила, что природа красного смещения внегалактических объектов — спиральных галактик — определяется в основном не эффектом Доплера (вызываемым закономерным движением галактик вокруг центральных сгущений), а увеличением суммарного электрического потенциала для более удаленных образований, что подтверждено экспериментальными данными для Солнца и белых карликов.

3.9. Гравитационное взаимодействие в Солнечной системе

Солнечная система состоит из планет с их спутниками, астероидов, комет, мелких метеорных тел, космической пыли. Законы движения и происхождения всех этих тел неразрывно связаны с центральным объектом системы — Солнцем. Основной силой, управляющей движением планет и связывающей воедино Солнечную систему, является электрическая сила Солнца. При этом для тел Солнечной системы характерны два признака.

Во-первых, тело за счет своей кинетической энергии не может преодолеть силы солнечного притяжения и покинуть Солнечную систему.

Во-вторых, тело, принадлежащее Солнечной системе, должно постоянно находиться в области преобладающего притяжения Солнца.

Заметим, что для всех планет с их спутниками, астероидов, практически всех комет, находящихся в сфере действия Солнца, оба условия выполняются. Данные об орбитах и некоторых физических свойствах планет, являющихся главными членами Солнечной системы, приведены в таблице 3.1.

Все планеты обращаются вокруг Солнца в одной и той же плоскости, примерно совпадающей с плоскостью солнечного экватора, и движутся в одинаковом направлении, совпадающем с направлением осевого вращения Солнца (против часовой стрелки, если смотреть на Солнечную систему с северного полюса мира).

Однако имеется очень большая диспропорция в распределении массы и момента количества движения между Солнцем и планетами, если определить эти параметры по известному «закону тяготения Ньютона». Так, по этому закону удельный (на единицу массы) момент количества движения у планет больше, чем у Солнца, в среднем в $35 \cdot 10^3$ раз [24]. В соответствии с изложенными выше признаками для существования Солнечной системы такое отклонение от закона движения должно было привести к ее разрушению. Это обстоятельство является непреодолимым препятствием для нынешней физики, хотя были попытки объяснить такое нарушение закона сохранения момента количества движения с привлечением магнитогидродинамики [24].

Фрактальная физика позволяет разрешить эту проблему и определить реальные параметры планет [2]. Автором установлен глобальный закон всеобщего взаимодействия (сформулирован в п. 3.1) и, как следствие, определен локальный закон тяготения. Сущность локального закона тяготения заключается в том, что взаимодействие заряженных масс веществ во Вселенной осуществляется электромагнитной силой через тонкую

структуру пространства. Гравитационное взаимодействие является различным эффектом единого фундаментального электромагнитного взаимодействия.

Выявлено (см. п. 3.1), что Солнце — это звезда, имеющая положительный электрический заряд, равный $+3,3 \cdot 10^{14}$ Кл. Электрический отрицательный заряд планет создается как методом электростатической индукции звезды, так и ионизацией атомов или молекул веществ планет, вызываемой поглощением квантов электромагнитного излучения Солнца. Заметим, что энергия квантов не зависит от расстояния, однако с увеличением расстояния уменьшается число (плотность) частиц света. В таблице 3.1 представлены результаты расчетов с учетом установленного механизма создания заряда планет. Заряд Земли $-5,7 \cdot 10^5$ Кл создается электростатической индукцией Солнца, ибо озоновый слой ее атмосферы не пропускает рентгеновское излучение. Однако рентгеновское излучение является основным источником создания заряда планет группы Юпитера, ибо действие в создании заряда этих планет методом электростатической индукции незначительно. Электростатическая индукция определяет в этом случае направление (знак) ионизации. Поэтому Землю (и другие планеты), по аналогии с прохождением света через линзу, следует рассматривать как электрическую линзу, а не источник электрического поля. Непонимание данного явления привело к величайшему заблуждению нынешней физики относительно природы гравитации (тяготения). Ведь воздействие отрицательного заряда Земли происходит в большей частью положительно заряженной атмосфере, поэтому напряженность электрического поля Земли быстро падает по мере удаления от нее. Причина этого в том, что положительный заряд атмосферы компенсирует только в локальных областях влияние отрицательного заряда Земли, вызванного положительным зарядом Солнца $+3,3 \cdot 10^{14}$ Кл. Однако глобальное и практически мгновенное воздействие заряда Земли через структуру

пространства в принципе бесконечно, что подтверждается движением со скоростью 1,03 км/с положительно заряженной Луны, обращающейся вокруг планеты на расстоянии $384,4 \cdot 10^6$ м. Движение Луны вызывается зарядом Земли $-5,7 \cdot 10^5$ Кл (см. п. 2.5).

Кроме того, отметим, в связи с разрушением Земли и озонового слоя ядерными взрывами и запусками ракет электрическое поле у земной поверхности (средний вертикальный градиент электрического потенциала) изменилось и составляет около 150 В/м; напомним: ранее среднее электрическое поле Земли составляло около 130 В/м (см. табл. 3.1). Это обуславливает изменение параметров орбитального движения Земли и, как следствие, приведет к глобальному изменению климата и потере атмосферы. Такой процесс подтверждается наблюдениями: за последние двадцать лет атмосфера Земли потеряла 20 мм своего давления, а мощность гамма-излучения в летний солнечный день 1998 г. в Москве составила утром 13, к полудню 26 мкР/ч. Геофизическая спутниковая система (см. далее) зафиксировала увеличивающееся ускорение движения Земли по орбите. В ближайшее время ускоренное обращение составит 0,01 секунды. В соответствии с формулой (3.2), такое изменение периода обращения определяет уменьшение радиуса орбиты планеты на 3,6 млн. км, можно сказать, блуждание планеты до такой величины.

Геофизическая спутниковая система представляет собой три пояса космических аппаратов, разнесенных на 120° и расположенных на высоте 20 тыс. км. Один из поясов ориентирован в направлении галактического центра. Это позволяет контролировать различные изменения магнитного поля центра Галактики, электрического и магнитного полей Земли, ее озоновый слой, активность Солнца и т. д. Основным датчиком информации является кварцевый резонатор. Измерения проводятся путем сравнения бортовых данных с наземным эталоном.

Благодаря такой геофизической системе зарегистрировано не только ускорение обращения Земли по орбите, но и замедление вращения вокруг оси на 0,001 секунды. Изменение ротационного режима Земли связано с увеличением силы электрического взаимодействия планеты с Солнцем в результате разрушения озонового слоя. Данная спутниковая система позволила еще раз представить тяготение и электричество как две разные формы одной и той же сущности [94, 95].

Хотя в первом приближении мы говорим о стационарных электрических и магнитных полях объектов взаимодействия, измерения геофизической спутниковой системы зафиксировали частоты гравитационного взаимодействия в диапазоне $10^{-6} - 10^{-12}$ Гц [97, 98]. Солнце воспринимает гравитационное воздействие в диапазоне 0,2–0,6 нГц, а само излучает 5–6 нГц, гравитационное излучение галактического центра составляет 0,3–0,5 нГц. Отсюда можно увидеть, что частота Солнца 0,6 нГц есть частота гравитационного воздействия галактического центра, которая характеризует примерно 22-летнюю солнечную активность и период вращения газового диска Галактики (см. ранее п. 3.6). Теперь становится понятным, с учетом знаний по радиотехнике (см. п. 6.3), что приближенная частота магнитного взаимодействия равна единице, разделенной на удвоенный период вращения заряженного центрального объекта. Частоту f_m магнитного воздействия центральных объектов представим в форме:

$$f_m = 1/(2 \cdot \Delta t), \quad (3.21)$$

где Δt — период вращения центрального объекта.

В связи с различием электрических и магнитных полей, а также разных форм — диска и сферы — центров тяготения приближенная частота электрического взаимодействия равна единице, разделенной на произведение удвоенного периода вращения заряженного цен-

трального объекта на $4\pi^2$. Частоту f_g электрического взаимодействия представим в форме:

$$f_g = 1/(2 \cdot \Delta t \cdot 4\pi^2). \quad (3.22)$$

Так как период осевого вращения Солнца составляет примерно $\Delta t = 0,25 \cdot 10^7$ с, то частота его электрического излучения, в соответствии с (3.22), составляет примерно 5 нГц, что подтверждается вышеуказанным экспериментом. Как видим, соотношения (3.21) и (3.22) открыли для нас еще одно свойство гравитационного взаимодействия.

Колебания магнитных и электрических полей следует рассматривать в виде фона, накладываемого на их стационарные составляющие. Амплитуда этого фона зависит от распределения электрического тока газового диска Галактики, а для гравитационных излучаемых колебаний Солнца — от поверхностного распределения его электрического заряда. Следует подчеркнуть значение этого фона (см. п. 3.6): если магнитное поле на поверхности Солнца изменится всего лишь на 10^{-5} Гс за счет колебания магнитного поля черной дыры, это вызывает изменение магнитодвижущей силы, пропорциональной радиусу звезды. Возникающая сила определяет быстрые изменения магнитных полей Солнца и движение плазмы, наподобие приливного гравитационного притяжения (см. далее п. 3.10). Мы знаем, что такие процессы на звезде оказывают влияние на нашу жизнь. При этом заметим, что частота гравитационного взаимодействия нашей электрической планеты, исходя из 24-часового периода осевого вращения, составляет примерно $1,5 \cdot 10^{-7}$ Гц (см. соотношение (3.22)).

Кроме того, понимая сущность тяготения, мы должны отметить, что дополнительным контролем гравитационного состояния планеты должны быть измерения ускорения свободного падения во многих точках Земли.

Способ измерения тяготения должен соответствовать электромагнитной сущности природы (см. п. 3.5).

Исходя из установленного закона гравитации, автор произвел расчет масс планет. Масса M планет определяется величинами заряда q , электрического поля E , радиуса орбиты R , скорости движения по орбите V , нормирующих коэффициентов $\epsilon_0 = 1/(36\pi \cdot 10^9)$ Ф/м, $\sqrt{4\pi}$, определяющих заряженную сферу планет в соответствии с законом взаимосвязи формы и энергии (см. пп. 2.5, 3.1), и выражается формулами (3.18) и (3.19) в системе СИ:

$$M = \sqrt{4\pi} \cdot q \cdot E \cdot R / (\epsilon_0 V^2). \quad (3.23)$$

Расчеты по определению параметров планет, Луны и Солнца сведены в таблицу 3.2. Масса Солнца определена, исходя из магнитной связи звезды с центром Галактики, по формуле (3.15). Проведем анализ полученных результатов в сравнении с данными нынешней физики [24]: «Сила притяжения Солнца, удерживающая Землю на орбите, составляет примерно $3,6 \cdot 10^{21}$ кг. Она могла бы разорвать стальной трос диаметром в 3000 км».

Действительный закон гравитации (3.1) показывает значительно меньшее взаимодействие, а именно: сила, удерживающая Землю как заряженную сферу (а не точку) на орбите, в соответствии с формулой (3.18) $F = \sqrt{4\pi} \cdot qE/\epsilon_0$, равна $3 \cdot 10^{19}$ Н = $3 \cdot 10^{18}$ кгс. Видим, что ошибка нынешней физики в определении этого взаимодействия составляет $1,2 \cdot 10^3$ раз. Масса Земли, представленная нынешней физикой, составляет $6,0 \cdot 10^{24}$ кг. Расчет фрактальной физики по формуле (3.23) показывает (см. табл. 3.2), что масса Земли составляет $4,9 \cdot 10^{21}$ кг. Ошибка в определении массы Земли составляет $1,2 \cdot 10^3$ раз. Так как планет девять, ошибка нынешней физики в определении приведенной массы Солнечной системы составляет примерно $11 \cdot 10^3$ раз.

Таблица 3.2. Планеты солнечной системы

	Радиус орбиты R, а.е.	Заряд планет q , Кл	Электрическое поле E, В/м	Скорость по орбите V, км/с	Масса планет M, кг	Плотность кг/м ³
Меркурий	0,36	$-1,4 \cdot 10^5$	213	47,0	$0,3 \cdot 10^{21}$	5,2
Венера	0,72	$-6,2 \cdot 10^5$	153	34,9	$3,3 \cdot 10^{21}$	3,6
Земля	1,0	$-5,7 \cdot 10^5$	130	29,7	$4,9 \cdot 10^{21}$	4,5
Марс	1,52	$-1,35 \cdot 10^5$	105	24,0	$2,2 \cdot 10^{21}$	13,6
Юпитер	5,2	$-32,2 \cdot 10^6$	57	13,1	$3,3 \cdot 10^{24}$	2,2
Сатурн	9,5	$-17,0 \cdot 10^6$	42	9,6	$4,4 \cdot 10^{24}$	4,8
Уран	19,2	$-21,2 \cdot 10^6$	30	6,8	$1,6 \cdot 10^{24}$	23,5
Нептун	30,0	$-15,5 \cdot 10^6$	23	5,4	$2,2 \cdot 10^{24}$	36,4
Плутон	39,5	$-0,3 \cdot 10^4$	21	4,7	$6,7 \cdot 10^{21}$	1132,6

1. Радиус орбиты Земли составляет $149,6 \cdot 10^6$ км.

2. Масса Солнца $1,6 \cdot 10^{30}$ кг, плотность 1158 кг/м³. Масса Солнца определена по формуле $M = \mu_0 qRB / ((4\pi)^{1/2} \epsilon_0 v)$, исходя из обращения звезды вокруг ядра Галактики. Данные о Солнце традиционной физики: $M = 2 \cdot 10^{30}$ кг, плотность 1410 кг/м³.

3. Масса Луны $2,2 \cdot 10^{19}$ кг, исходя из формулы вычисления масс планет. Ошибка современной физики в определении массы Луны составляет $3 \cdot 10^3$ раз.

Вспомним при этом, что приведенная масса в данном случае характеризует распределение массы движущейся системы в зависимости от ее общего центра инерции — Солнца.

Установленные фрактальной физикой реальные массы планет показывают, что закон сохранения момента количества движения Солнечной системы выполняется с точностью до нормирующего коэффициента $\sqrt{4\pi}$. Этот коэффициент обусловлен рационализацией закона Кулона [57]. Полученные результаты также указывают на существенное различие строения планет по сравнению с представлениями нынешней физики. Наличие ядер планет является вымыслом. Так, плотность Земли нынешняя физика определила в 5520 кг/м^3 , т. е. как плотность сплошной металлической среды [24]. Эксперименты показывают обратное: Земля состоит из отдельных частичек, она очень рыхлая, причем больше объемы ее занимают газы. Средняя плотность планеты в действительности составляет $4,5 \text{ кг/м}^3$. Исходя из представленных результатов, в центре планет имеется пустота, заполненная газовой плазмой. Толщина оболочки Земли составляет меньше 80 км. Действительно, толщина оболочки определяется по задержке отраженного радиосигнала от пограничного расплавленного слоя, расположенного между корой и газовой плазмой, и составляет величину порядка 40-200 км. Поэтому можем сказать, что разрушение озонового слоя (см. ранее) привело к увеличению подъема газовой плазмы в соответствии с фрактальной формой записи (3.35) закона Архимеда (см. п. 3.10), что связано с увеличенным поверхностной плотности электрического заряда.

Плазма — это частично или полностью нонизованный газ, в котором плотности положительных и отрицательных зарядов практически одинаковы. При большой температуре резко усиливается процесс термической ионизации. Плазму внутри Земли можно отнести к низкотемпературной, ибо температуру ее можно оценить пример-

но в 1500°C . Свободные заряженные частицы, особенно электроны, легко перемещаются (более правильно — солитоны) под действием электрического поля. Однако на частицы плазмы действуют как магнитное поле Земли, так и ее электрическое поле. Проявление электрической силы на плазму предопределено внутренним строением планеты: внутренняя форма весьма далека от идеальной сферы. Кроме того, на внутренней поверхности оболочки появляются поляризационные заряды, равные по величине и противоположные по знаку зарядам на внешней поверхности. Ведь мы знаем (см. п. 1.2), что полная сила, действующая на тело внутри идеального сферического заряженного тела, равна нулю. Поэтому в реальности любые внешние возмущения вызывают в плазме колебания разного типа [45]. Так как температура и плотность плазмы Земли неоднородны, то также возникают так называемые дрейфовые, ударные, уединенные (солитоны) волны и сильно развитая турбулентность движения. Эти плазменные образования возникают в самом активном слое толщиной около 400 км и оказывают воздействие не только на оболочку планеты, но и своим большим электромагнитным излучением через ее толщину влияют на окружающую атмосферу, среду обитания и на систему жизнеобеспечения, включая работоспособность технических устройств. Все это предопределяет увеличение активности землетрясений, тайфунов, вулканов и т. д. Источником информации об этих процессах являются изменения электрического и магнитного полей Земли. Имея наземную сеть электрометров и магнитометров и учитывая данные геофизической спутниковой системы, мы можем определять надвигающиеся земные процессы с большой точностью.

Заметим, что в центре Земли находится разряженная плазма. Поэтому через ее центр проходят только продольные волны, а поперечные — не проходят, можно сказать, огибают его. Это объясняется тем, что при распространении поперечных волн в плазме с постепенно

меняющейся вдоль оси плотностью происходит искривление их направления движения. Как видите, мы ничего не знали о Земле, ибо нынешняя наука безошибочно может представлять явления и процессы порядка 1%.

Действительно, если вулканы являются естественными регуляторами (клапанами) Земли системы, то разломы, которые появились из-за разрушительной деятельности человека, являются своеобразными коридорами для выхода плазмы. Это подтверждают снимки, сделанные во время исследования дна Тихого океана. По данным американских ученых температура воды этого океана повысилась на $4-6^{\circ}\text{C}$, а среднегодовая температура на Севере — до 3°C . Разрушение дна океанов, озоновые дыры, повышенные температуры на Земле обуславливают быстрое таяние ледников Арктики и Антарктиды, что привело к подъему уровня воды в океанах, а это, в свою очередь, вызывает наводнения на всей земной сфере. Глобальное изменение климата обуславливает таяние ледников Северного океана и Антарктиды, что приведет в ближайшие годы к потопу. Выявленные закономерности позволяют предвидеть, что к 2030 году земная цивилизация подойдет к катастрофе. Такая ситуация также прогнозируется в результате анализа данных геофизической спутниковой системы, что видно из последних работ [94, 95].

Заметим, что катастрофическое состояние Земли вызвано незнанием традиционной физикой законов Космоса. Вспомним: глубокое бурение скважин в России (Кольская сверхглубокая скважина глубиной чуть более 12 км) и США (Луизиана, глубина скважины 9600 м) подтвердило, что давление и температура с глубиной возрастают значительно быстрее ожидаемого. Однако не следует заниматься бурением Земли, ибо мы можем создать как отверстие для выхода плазмы, так и вызвать образование искусственного вулкана. Знаем, что наша планета имеет тончайшую оболочку, заполненную газовой плазмой. Оболочка Земли вращается вокруг оси на

экваторе быстрее скорости звука, при этом плазма как бы вращается в обратную сторону вследствие различия плотности их веществ. Поэтому при приближении к экватору толщина оболочки меньше, чем на высоких широтах. Теперь становится понятной картина активной деятельности вулканов: вблизи экватора деятельность вулканов заметно сильнее, чем в самых удаленных от него областях.

Дополним данный раздел информацией о строении Луны. Масса спутника составляет $2,2 \cdot 10^{19}$ кг, а плотность — 1 кг/м^3 (см. табл. 3.2). Масса Луны примерно в 200 раз меньше массы Земли, однако ускорения свободного падения различаются только в 6 раз. По своему строению Луна напоминает строение планеты, однако ее параметры сильно отличаются: толщина оболочки спутника составляет около 2-3 км, внутренность заполнена газом, благодаря которому в основном поддерживается сферическая форма объекта. Прочность Луны обеспечивается как разностью электрических потенциалов видимого и обратного полушариев, так и силой взаимодействия электрических зарядов, расположенных на поверхностях оболочки. Подтверждением такого строения Луны является эксперимент по сбрасыванию груза с орбитальной станции: установленные на поверхности спутника сейсмографы зафиксировали с момента его падения на поверхность долгий гул наподобие звучанию пустой бочки. Поэтому существующий проект сделать Луну вращающимся объектом губителен для человечества. Систему Земля-Луна следует рассматривать как двойную планету [25]. (Двойной планетой следует рассматривать также Плутон, имеющий массивный спутник.) Потеря спутника приведет к повторению ситуации, которая произошла на Венере более 12 тысяч лет назад. Ведь приливные силы (см. далее п. 3.10), создаваемые Луной, также удерживают оболочку планеты от разрушения и не допускают выхода плазмы наружу. Конечно, возможен и второй вариант: Луна превратится в кольцо, опоясывающее

Землю и состоящее из песчинок и камней, наподобие «колец Сатурна».

Так как положительно заряженная Луна делает один оборот за месяц, ее магнитное поле незначительно и составляет около 0,1% от земной напряженности. Электрическое поле Луны отличается от земного не только по величине (20 В/м), но и по своему направлению, поэтому спутник для жизни человека не пригоден (см. п. 5.2). Однако движение заряженной Луны с запада к востоку (против часовой стрелки) приводит к смещению (запаздыванию) ее выхода над горизонтом в среднем на 50 минут, что оказывает влияние также на нашу жизнь. Такое влияние проявляется в уменьшении биологического суточного ритма человека на 50 минут по сравнению с периодом вращения Земли.

Теперь перейдем к законам построения Солнечной системы. Так как в основе гравитации лежит электрический заряд, то мы можем провести аналогию между величинами и законами, характеризующими схему построения планетной системы и электростатические схемы. Для этого определим емкости объектов Солнечной системы. Напомним, коэффициент пропорциональности с между потенциалом и зарядом объекта называется емкостью и выражается как $q = c \cdot \phi$. Действительно, увеличенне в некоторое число раз заряда приводит к увеличению в то же число раз напряженности E поля в каждой точке окружающего объект пространства. Соответственно в такое же число раз возрастает работа переноса единичного заряда из бесконечности на поверхность объекта, то есть потенциал объекта.

Исходя из данных таблицы 3.1, произведем вычисленные емкости Солнца, планет и Луны. Так как данные объекты имеют сферическую форму, то потенциал $\phi = E \cdot r$, где r — радиус объекта. Тогда емкости Солнца — 78 600 мкФ, Меркурия — 269 мкФ, Венеры — 670 мкФ, Земли — 690 мкФ, Марса — 375 мкФ, Юпитера — 7 854

мкФ, Сатурна — 6 800 мкФ, Урана — 2 790 мкФ, Нептуна — 2 768 мкФ, Плутона — 128 мкФ, Луны — 194 мкФ. Отсюда можем выразить закон построения Солнечной системы в электрической форме записи (система СИ):

$$C_{\text{Солнце}} = \sqrt{4\pi} \sum C_{\text{планет}} \quad (3.24)$$

где $\sum C_{\text{планет}} = 22\,344$ мкФ. Видим из 3.24, что емкость Солнца равна суммарной емкости всех планет, умноженной на $\sqrt{4\pi}$. Аналогичная связь емкостей Земли и Луны:

$$C_{\text{Земля}} = \sqrt{4\pi} \cdot C_{\text{Луна}}$$

Емкость уединенного шара зависит от его радиуса n , как показывают расчеты и измерения, численно равна его радиусу. Тогда закон построения Солнечной системы в геометрической форме можем записать как:

$$r_{\text{Солнце}} = \sqrt{4\pi} \sum r_{\text{планет}} \quad (3.25)$$

$$r_{\text{Земля}} = \sqrt{4\pi} r_{\text{Луна}}$$

причем $r_{\text{Солнце}} = 7 \cdot 10^5$ км, $\sum r_{\text{планет}} = 2 \cdot 10^5$ км, $r_{\text{Земля}} = 6371$ км, $r_{\text{Луна}} = 1737$ км. Связь линейных размеров Солнца и планет, расположенных в одной и той же плоскости, примерно совпадающей с плоскостью солнечного экватора, указывает, что природа сама по себе является вечным двигателем и в то же время униполярным генератором. Благодаря явлению конверсии энергии, которое характеризуется эффективным извлечением энергии из электрической структуры пространства, обеспечивается вечное существование мира в форме движения (см. п. 6.2). Очевидно, что такой закон построения правомерен также для звезд, имеющих планетные системы.

Обратим внимание на величину отношения заряда Солнца к суммарному заряду планет, равную абсолютной величине напряженности электрического поля Солнца ($E_{\text{Солнце}} = 6 \cdot 10^8 \text{ В/м}$):

$$Q_{\text{Солнце}} / \Sigma q_{\text{планет}} = E_{\text{Солнце}} \quad (3.26)$$

Этот закон распределения электрического заряда Солнечной системы (3.26) получен из выражения:

$$Q_{\text{Солнце}} / \Sigma q_{\text{планет}} = 4\pi \Sigma c_{\text{планет}} \cdot E_{\text{Солнце}} \cdot \Sigma r_{\text{планет}} / \Sigma q_{\text{планет}}$$

В этом выражении $\Sigma r_{\text{планет}} / \Sigma q_{\text{планет}} = \sqrt{4\pi}$, а произведение сомножителей $4\pi \cdot \Sigma c_{\text{планет}} \cdot \Sigma r_{\text{планет}} / \Sigma q_{\text{планет}} = 1$. Действительно, заряд Солнца $Q = +3,3 \cdot 10^{14} \text{ Кл}$, суммарный заряд планет $\Sigma q_{\text{планет}} = -5,43 \cdot 10^7 \text{ Кл}$, то их отношение равно величине $6 \cdot 10^6$.

Взаимосвязь электрических зарядов Земли и Луны представляется формулой в виде:

$$q_{\text{Земля}} / q_{\text{Луна}} = 4\pi E_{\text{Земля}} / E_{\text{Луна}}$$

Так как заряд Земли $-5,7 \cdot 10^5 \text{ Кл}$, заряд Луны $+6,8 \cdot 10^3 \text{ Кл}$, то отношение их величин примерно равно 83. Такой порядок величин получаем из соотношения $4\pi E_{\text{Земля}} / E_{\text{Луна}}$, где $E_{\text{Земля}} = 130 \text{ В/м}$, $E_{\text{Луна}} = 20 \text{ В/м}$.

Таким образом, установленные законы построения Солнечной системы с большой точностью подтверждаются экспериментальными данными.

Отсюда можно сделать определенный вывод о происхождении Солнечной системы 4,7 млрд. лет тому назад.

Основой создания Солнечной системы явилась комета, падающая к Солнцу под действием его притяжения и по мере своего падения под влиянием электрического поля Солнца она переходила от падения к обращению вокруг Солнца отдельных сформировавшихся сферических образований, которые заняли орбиты примерно в одной плоскости в соответствии с законом сохранения

момента количества движения. Причем планета Плутона являлась ядром кометы, и поэтому она состоит из тяжелых, железно-каменных соединений. Масса планеты Плутона примерно равна массе Земли (см. табл. 3.2 и сравните массы Земли и Плутона с данными [44]: масса Земли $5,98 \cdot 10^{24}$, Плутона — $5,4 \cdot 10^{24}$ кг), ее плотность составляет $1132,6 \text{ кг/м}^3$, что указывает, в отличие от других планет, на однородное пористое строение. Однако нынешняя физика за последние тридцать лет уменьшила массу Плутона в 5 раз [56], а по другим источникам [25] — в 500 раз, чтобы соответственно увязать с реальным ускорением свободного падения и довести среднюю плотность вещества планеты с 1000 000 кг/м^3 до 2000 кг/м^3 [102].

Обратим внимание, что средняя плотность вещества планет не может превышать 1158 кг/м^3 — плотности Солнца, ибо в противном случае процесс создания сферических образований не был возможен. Для понимания укажем, что сила нормальной реакции Солнца, действовавшая в процессе создания Солнечной системы на сформировавшуюся планету, пропорциональна разности плотностей звезды и образования. Закономерно, что такая соразмерность средней плотности вещества планет со средней плотностью центра тяготения правомерна для всех планетных образований во Вселенной.

Подтверждением такого происхождения Солнечной системы являются астероиды и кометы, которые представляют собой остатки вещества, являвшегося «кирпичиками» при образовании планет. Кроме того, на это указывают локальные фрактальные размерности, выражающие отношения масс планет и Луны к их заряду. Они различны для каждого образования. Для Земли отношение массы к ее заряду составляет $0,8 \cdot 10^{16}$, для Луны — $0,3 \cdot 10^{16}$, для Венеры — $0,5 \cdot 10^{16}$ (по величине совпадает с размерностью Солнца и Галактики), для Меркурия — $0,2 \cdot 10^{16}$, для Марса — $1,6 \cdot 10^{16}$, для Юпитера — $0,1 \cdot 10^{18}$, для Сатурна — $0,3 \cdot 10^{18}$, для Урана — $0,8$

10^{18} , для Нептуна — $1 \cdot 10^{18}$, для Плутона — $2,2 \cdot 10^{18}$. При этом заметим, фрактальные размерности Земли и Луны в принципе имеют противоположные знаки, поэтому их сумма равна размерности Венеры и по величине совпадает с размерностью Солнца и Галактики (см. п. 3.7). Такая фрактальная соразмерность Земли и Венеры указывает на возможное повторение на нашей планете венерского сценария при потере спутника.

Также установлена связь фрактальной размерности Солнечной системы с локальной фрактальной размерностью планеты Плутон:

$$\Sigma(m/q)_{\text{планет}} = 2(m/q)_{\text{Плутон}}, \quad (3.27)$$

причем $\Sigma(m/q)_{\text{планет}} = 4,4 \cdot 10^{18}$. Очевидно, данное действие фрактальной геометрии подобно определению диаметра Солнечной системы по радиусу орбиты планеты Плутон в случае евклидовой геометрии. Далее просматривается связь локальной фрактальной размерности планеты Плутон с соответствующей размерностью Солнца:

$$(m/q)_{\text{Плутон}} = E^2_{\text{Плутон}}(M/Q)_{\text{Солнце}} \quad (3.28)$$

причем в (3.28) сомножитель $E^2_{\text{Плутон}}$ для согласования размерностей следует учитывать только его величину. Знаем, что напряженность $E_{\text{Плутон}} = 21$ В/м. Для вывода данной формулы следует заметить, что фрактальные размерности Солнца и Венеры по величине совпадают (см. ранее). Поэтому Венера имеет из всех планет самую большую энергию в спектре отраженного солнечного излучения.

Заметим, однако, что гравитационное взаимодействие в Солнечной системе характеризуется не только силами притяжения, но и отталкивания, приводящими к возмущениям орбит планет Солнечной системы. Так, возмущения, наблюдаемые в движении Нептуна [24], можно объяснить воздействием других планет, тоже заряженных отрицательно. Уже началось электрическое влияние

надвигающегося 5 мая 2000 г. малого парада планет [94, 95] на ротационное движение Земли. Однако до настоящего времени при исследовании Солнечной системы никогда не производилось измерений электрических полей планет и их спутников, за исключением Земли. Это говорит о несостоятельности нынешней физики.

Таким образом, новая физика отвергла неверный закон тяготения инертных масс, установила природу гравитации (тяготения), реальные параметры планет, законы построения Солнечной системы и ее происхождение.

3.10. Приливное гравитационное взаимодействие.

Природа явления выталкивания предмета из жидкости

Некорректное мировоззрение нынешней физики привело к тому, что она не могла создать теории, позволяющей количественно оценить величину приливов в морях и океанах. Фрактальная физика на основе простых соотношений объясняет как качественно, так и количественно это явление (см. Введение, п. 3 и [4]).

Рассмотрим поведение поверхности мирового океана, подобной сфере с радиусом $r = 6,371 \cdot 10^6$ м и обращенной в сторону Луны. Рассчитаем скорость движения v воды океана, вызываемого положительным зарядом Луны $Q = +6,8 \cdot 10^3$ Кл (см. табл. 3.1). Исходя из движения материальной точки (см. (2.10) и (3.17)), находящейся на расстоянии $R = 3,844 \cdot 10^8$ м от заряда Q , получим:

$$v^2 = qQr / (m \cdot 4\pi \cdot \epsilon_0 \cdot R^2) = 6,8 \cdot 10^3 \cdot 6,371 \cdot 10^6 / [4\pi \cdot 4\pi \cdot \epsilon_0 \cdot (3,844 \cdot 10^8)^2] = 2,1 \cdot 10^2.$$

В данном расчете электрическая постоянная $\epsilon_0 = 1/(36\pi \cdot 10^9)$ Ф/м, а фрактальная размерность для материальной точки массой m и зарядом q принята, в соответствии с (2.9), $m/q = 4\pi$ (см. п. 2.5). Тогда максимальная высота прилива, вызываемого Луной, в соответствии

с формулой Галилея (см. п. 1.2), равна $h = v^2/(2g) = 2,1 \cdot 10^2/(2 \cdot 9,8) = 10,7$ м.

Из расчета можно увидеть, что максимальная высота прилива, вызываемого влиянием заряда Луны, зависит от геометрии залива (узкого места типа бухты) и структуры воды, а также нахождением Луны в самой близкой к Земле точке, называемой перигеем. Из действия силы можно понять, что в местах пересечения плоскости лунной орбиты с Землей (лунная орбита наклонена к плоскости земной орбиты на угол в 5° [24]), Луна не оказывает действия на высоту прилива, однако при этом является синхронизатором этого явления. Ее действие максимально в местах на высоких широтах, так как притяжение Луны не поднимает и не опускает уровень земных морей и океанов непосредственно, а «тянет» отрицательно заряженную поверхность водного бассейна Земли своим положительным зарядом на освещаемой стороне и «толкает» — с противоположной стороны своим эффектом электростатической индукции.

Второй причиной возникновения прилива является дифференциальная гравитация Земли. Известно, что расстояние от Земли до Солнца в десять тысяч раз больше земного диаметра. Поэтому на обращенном к Солнцу участке земной поверхности сила притяжения больше, чем на противоположной стороне Земли. Поверхность водного бассейна имеет отрицательный электрический заряд. Выразим кинетическую энергию воды массой m и зарядом q , если в начальный момент она покоилась в точке с электрическим потенциалом φ_2 ($v_1 = 0$), в форме:

$$mv_2^2/2 = q(\varphi_1 - \varphi_2). \quad (3.29)$$

Так как земная поверхность является сферическим конденсатором, то изменение электрического потенциала ($\varphi_1 - \varphi_2$) равно произведению радиуса Земли ($r = 6,371 \cdot 10^6$ м) на соотношение земного диаметра $2r$ к расстоя-

нию R до Солнца. Поэтому выражаем скорость воды v_2 из (3.29) в виде:

$$v_2^2 = 2q \cdot 2r \cdot r / (mR). \quad (3.30)$$

Тогда $v_2^2 = 2 \cdot 6,371 \cdot 10^8 / (4\pi \cdot 10^4) = 101,4$, где $2r/R = 1/10^4$, $m/q = 4\pi$. Отсюда высота прилива h , вызываемого дифференциальной гравитацией Земли, равна $h = v_2^2 / (2g) = 101,4 / (2 \cdot 9,8) = 5,2$ м.

Видим, что Луна оказывает влияние на форму мирового океана примерно вдвое больше, чем Солнце. Здесь поясним выражение (3.30). Так как электрическое поле на обращении к Солнцу участке земной поверхности больше, чем на противоположной стороне, то это изменение поля определяется знаменателем формулы Кулона (см. (2.10), (3.1) и пп. 3.3, 3.4), показатель степени расстояния 2 которого характеризует структуру пространства взаимодействия:

$$\begin{aligned} 1/(R+r)^2 &= 1/(R^2 + 2Rr + r^2) \approx 1/(R^2 + 2Rr) = \\ &= 1/(R^2(1 + 2r/R)). \end{aligned} \quad (3.31)$$

Таким образом, изменение поля на противоположных участках земной поверхности, исходя из соотношения (3.31), составляет $2r/R$, а изменение потенциала Земли соответственно равно $2r\gamma/R$. Это определяет запись выражения в форме (3.30).

Заметим, что высота прилива, вызываемая дифференциальной гравитацией Земли, также зависит от геометрии побережья и структуры воды. Это подтверждается измерениями [58] прилива в Do Son в Тонкинском заливе: высокий прилив составляет лишь 3 м и повторяется только через 24 ч. Почему? Во-первых, это место лежит вблизи пересечения плоскости лунной орбиты; во-вторых, диэлектрические свойства воды таковы (здесь вода слишком отличается от свойств пресной воды), что она не успевает разрядиться, чтобы вызвать ночной прилив. При этом имеющиеся данные [58] показывают,

что высота приливов вблизи экватора составляет около 5 м, ибо Луна в этом случае является только их синхронизатором, что подтверждает нашу теорию.

Земля вращается вокруг своей оси, положение Луны и Солнца относительно ее поверхности меняется, поэтому приливная волна перемещается за ними, и когда она приближается к берегу — начинается прилив. Максимальную высоту прилива $h_{\text{макс}}$, вызванного действием обоих источников, можем определить как: $h_{\text{макс}} = 10,7 + 5,2 = 15,9$ м.

Временной интервал между приливами составляет половину лунных суток, ибо ритм регулируется в данном случае в основном Луной. Самая большая высота прилива зафиксирована [58] в бухте the Bay of Fundy (Канада), связанной с Атлантическим океаном. Высота прилива в этом месте, когда Луна находилась в перигее, составляет 15,2 м. В Пенжинской губе на Охотском море высота прилива достигает 13 м. Свойства воды здесь также близки к свойствам пресной воды. Видим, что теоретические расчеты хорошо согласуются с имеющимися данными.

Очевидно, что действие заряда Луны распространяется не только на поверхность мирового океана, но и на скрытое от нас движение плазмы. Особо следует подчеркнуть, что приливные силы, очевидно действующие на оболочку и на движение плазмы Земли, способствуют устойчивости планетной системы. Потеря спутника приведет к глобальной катастрофе (см. п. 3.9).

Рассмотренные причины возникновения приливов можно использовать для объяснения следующего явления [59]: из рассказов путешественников XVII века следует, что течение вод Дуная значительно медленнее утром, когда лучи Солнца противодействуют его движению, и ускоряется после полудня, когда лучи Солнца помогают его течению. Нынешняя физика объясняет это изменение движения воды давлением света. С позиции фрактальной физики основной вклад в это явление

вносит дифференциальная гравитация — изменение электрического потенциала течения реки.

Уместно вспомнить [60], что в 20-30 годы Р. Милликен проводил исследования в области физики космических лучей. Он, в частности, предложил провести опыт, в котором измерялось изменение ионизации, создаваемой космическими лучами, с глубиной в горных озерах в Калифорнии. Сравнение зависимостей, полученных для двух озер, по его мнению, подтвердили предположение, что ионизирующее излучение приходит из космоса. Теперь мы знаем, что ионизация воды вызывается электростатической индукцией Солнца. Отсюда раскрывается природа явления выталкивания предмета из жидкости (закон Архимеда), которое обусловлено влиянием электрического заряда на ее поверхности. Механику Галилея, с помощью которой мы определили высоту приливов, также следует рассматривать как предельный случай электромагнитного взаимодействия (см. п. 3.5).

Показанную природу закона Архимеда можно использовать для объяснения следующего явления: из рассказов командиров подводных лодок следует, что в погружении походиом состоянии весенней порой в каком-то месте лодка начинает мгновенно опускаться вниз. Нынешняя физика не может объяснить это явление. С позиции фрактальной физики такая ситуация возникает из-за локального изменения электрического потенциала поверхности океана. Выталкивание погруженного тела в общем зависит как от распределения электрического заряда водной поверхности, так и от временного его изменения, вызываемых как активностью Солнца, так и порой года. Во время половодья электрический потенциал поверхности восстанавливается не мгновенно. Этот процесс характеризуется временем релаксации. Такую же зависимость для ускорения свободного падения мы обнаружили в п. 3.5 по изменению траектории движения спутников Земли и их «забрасыванием» на орбите Луны вследствие разности

плотности зарядов ее видимого и обратного полушарий. Теперь мы можем выразить закон Архимеда в соответствующих электрических величинах.

Тело массой m , погруженное в жидкость, находится в равновесии, если сила тяжести тела $F_T = m \cdot g$ уравновешивается выталкивающей силой $F_A = q \cdot E$, которая является силой, действующей на материальную точку зарядом q в электрическом поле E (см. соотношение (3.1)):

$$m \cdot g = qE. \quad (3.32)$$

Так как напряженность вблизи поверхности жидкости связана с поверхностной плотностью σ заряда на этом участке поверхности [51], то $E = \sigma / \epsilon_0$, где ϵ_0 — электрическая постоянная, равная $1/(36\pi \cdot 10^8)$ Ф/м. Выражение для напряженности поля справедливо также для определения градиента электрического потенциала вблизи поверхности шара любого размера. Подставив в (3.32) выражение для E , получим в системе СИ:

$$m \cdot g = q \cdot \sigma / \epsilon_0. \quad (3.33)$$

Из (3.33) значение g ускорения свободного падения равно

$$g = q \cdot \sigma / (m \cdot \epsilon_0). \quad (3.34)$$

Исходя из формулы (3.34), проверим количественное значение g . Так как фрактальная размерность для материальной точки массой m и зарядом q принята $m/q = 4\pi$ (см. ранее), а поверхностная плотность σ отрицательного электрического заряда Земли (в том числе и поверхности воды) по величине примерно равна $1,1$ нКл/м² (см. п. 3.1), то:

$$g = 1,1 \cdot 10^{-9} \cdot 36\pi \cdot 10^8 / 4\pi = 10,0 \text{ м/с}^2.$$

Полученная величина g соответствует реальному значению ускорения свободного падения планеты.

Введем различие в определение ускорения свободного падения: g_G — глобальная и g_L — локальная размерности. Ускорение g_G , входящее в силу F_T тяжести тела, определяется общим зарядом Земли и в общем не зависит от небольших локальных изменений заряда поверхности жидкости. Ускорение g_L , входящее в выталкивающую F_A силу, противоположную силе тяжести, определяется поверхностной плотностью σ заряда, которая является локальной на этом участке жидкости. Поверхностная плотность заряда образует вертикальную компоненту электрического поля Земли. Глобальная и локальная размерности ускорения свободного падения равны по величине, если отсутствуют локальные изменения поверхностной плотности заряда. Учитывая размерности ускорения свободного падения и соотношение (3.34), закон Архимеда выразим в системе СИ в следующей форме:

$$F_A = \rho \cdot g_L V = \rho \cdot \sigma V / (4\pi \cdot \epsilon_0), \quad (3.35)$$

где ρ — плотность жидкости, V — объем вытесненной жидкости, σ — поверхностная плотность электрического заряда. Заметим при этом, величина силы F_A не зависит от того, какое вещество и в каком агрегативном состоянии заключено в вытесненном объеме. Поэтому в знаменателе закона (3.28) вводится только электрическая постоянная ϵ_0 .

Так удалось раскрыть природу явления выталкивания предмета из жидкости. Ведь толкование закона Архимеда в течение почти 2300 лет было чисто математическим. Этот закон оказался частным случаем электромагнитной теории тяготения. Убедиться в корректности установленного закона выталкивания можно с помощью передачи разноименных зарядов верхней, соприкасаемой с водой крышке домашнего аквариума, что приводит к изменению глубины погружения рыбок или предметов. В реальности локальное уменьшение поверхностной плотности электрического заряда океана приводит к ос-

лаблению выталкивающей силы. Этого достаточно, чтобы подводная лодка пошла ко дну.

Таким образом, фрактальная физика выявила истинное место закона Архимеда и механики Галилея как фрагментов механической картины мира, оказавших пагубное влияние на нынешнюю физику. Представив эти теории предельными случаями электромагнитной теории тяготения, новое учение обусловило установление фундамента мироздания и продолжение разнообразных опытов и количественных оценок гравитационного притяжения Земли, начатых древними исследователями.

Заметим, что мы можем объяснить теперь эффект, вызываемый корнолисовой силой [45]. Эта сила введена в 1831 г. французским ученым Г. Кориолисом для учета влияния вращения подвижной системы отсчета на относительное движение материальной точки. На Земле этот эффект, обусловленный ее суточным вращением применительно к водным артериям, заключается в том, что вода, движущаяся в реках вдоль земной поверхности, отклоняется в Северном полушарии вправо, а в Южном — влево от направления ее движения, и происходит подмыв соответствующих берегов. Действительно, первоначально ионы воды нижних слоев начинают двигаться в направлении силы инерции, определяемой вращением. Далее их движение изменится в сторону влияния поверхностного электрического поля реки и происходит подмыв берега в течение долгого времени. Так по-другому выглядит этот эффект с позиции новой физики.

Кстати, исследования космических лучей показали [24], что подавляющая часть первичных лучей, попадающих в атмосферу Земли, имеет положительный электрический заряд. Это лишний раз подтверждает, что наша планета имеет отрицательный электрический заряд. При этом фрактальная физика, исходя из установления фундамента мироздания — электрического заряда, объ-

яснила зарядовую асимметрию Вселенной проявлением собственной природы гравитации, определяемой протн-воположными электрическими зарядами связанных тяготением систем (см. во Введение, ш. 1, 3). Поэтому наличие таких частиц как антипротоны возможно в окрестностях звезд, имеющих большой положительный электрический заряд. По этой причине протоиов во Вселенной иензмеримо больше, чем антипротоиов. Однако автор теории относительности понимал мир по-другому и представил математические принципы симметрии глубже и фундаментальнее, чем физические законы [8].

Следовательно, фрактальная физика представила количественную теорию приливов, подтвержденную экспериментальными данными, раскрыла природу явления выталкивания предмета из жидкости, описала закон выталкивающей силы в электрической форме, показала электромагнитную сущность эффекта, определяемого корнолисовой силой, в подмыве берегов рек и объяснила зарядовую асимметрию Вселенной.

3.11. Числовые значения наиболее важных величин звездной системы

Для более полного понимания природы окружающего нас мира приведем наиболее важные количественные значения величин Галактики. Это позволяет объективно оценить достигнутые результаты и увидеть единую, электромагнитную по своей сущности природу. Обобщение результатов данной главы представлено в п. 3.12.

Скорость распространения света в космическом пространстве	$c = 3 \cdot 10^8$ м/с
Нижний предел скорости распространения информации	$1 \cdot 10^{13}$ С
Заряд Солнца	$+3,3 \cdot 10^{14}$ Кл
Гравитационное красное смещение Солнца	300 м/с ($1 \cdot 10^{-6}$ С)

Гравитационное красное смещение белых карликов	30 км/с ($1 \cdot 10^{-4}c$)
Масса Солнца	$1,6 \cdot 10^{30}$ кг
Плотность Солнца	1158 кг/м ³
Скорость обращения Солнца вокруг центра Галактики	250 км/с
Период обращения Солнца вокруг ядра Галактики	ок. 250 млн.лет ($7,8 \cdot 10^{15}c$)
Период осевого вращения Солнца	около $0,25 \cdot 10^7c$
Частота гравитационного излучения Солнца	около 5 нГц
Размер Солнечной системы (диаметр орбиты Плутона)	$1,2 \cdot 10^{13}$ м
1 парсек (пк) составляет	3,257 свет.года ($3,09 \cdot 10^{16}m$)
Расстояние от Солнца до центра Галактики	10 кпк ($3,09 \cdot 10^{20}m$)
Магнитное поле на орбите Солнца	1 Гс = $1 \cdot 10^{-4}Tл$
Среднее внутреннее магнитное поле Солнца	до 11 Тл
Магнитная сила, удерживающая Солнце как заряженную сферу	$3,3 \cdot 10^{20}H$
Количество звезд Галактики	около 100 млрд.
Поперечник диска Галактики	около 30 кпк
Размер ядра Галактики	4,8х3,1 кпк
Радиус вращающегося газового диска Галактики	600 кпк
Период вращения газового диска Галактики	ок. 22 года ($7 \cdot 10^8c$)
Частота гравитационного излучения центра Галактики	около 0,6 нГц
Электрический ток газового диска Галактики	$1,4 \cdot 10^{23}A$
Магнитное поле черной дыры	$1,7 \cdot 10^{17}Tл$
Магнитное поле на границе невидимой части Галактики	около $4,8 \cdot 10^{10}Tл$
Магнитное поле нейтронных звезд	до $1 \cdot 10^{13}$ Гс
Заряд ядра Галактики	$-1,2 \cdot 10^{25}Kл$
Заряд звездной системы (Млечного Пути)	$+2,4 \cdot 10^{25}Kл$
Масса Галактики	$1,2 \cdot 10^{41}$ кг
Скорость обращения Галактики вокруг центрального сгущения	410 км/с

Период обращения Галактики вокруг скопления	ок. 200 млрд. лет ($5,7 \cdot 10^{18}$ с)
Расстояние от Галактики до центрального сгущения	12 Мпк ($3,7 \cdot 10^{23}$ м)
Заряд центрального сгущения галактик	$+1,7 \cdot 10^{29}$ Кл
Электрическое поле на орбите Галактики	$1,1 \cdot 10^{-6}$ В/м
Электрическая сила, удерживающая ядро Галактики как заряженную сферу	$5,4 \cdot 10^{28}$ Н
Количество галактик в центральном сгущении	около 200
Количество галактик в нашем Сверхскоплении	около 10 000
Размер (диаметр) нашего Сверхскопления	40 Мпк ($1,2 \cdot 10^{24}$ м)

3.12. Заключение

Автором данной работы на частных примерах движения Солнечной системы и Галактики представлен глобальный закон всеобщего взаимодействия. Из проведенного анализа можно заметить, что в основе взаимодействий в природе лежит электрический заряд. Это обуславливает единое фундаментальное взаимодействие — электромагнитное, описываемое законом, представляемым в виде силы Лоренца и выражаемым для общего случая силами: первой — силы, действующей на заряженную материальную точку в электрическом поле, второй — в магнитном. Электрическое поле служило просто для описания взаимодействия зарядов на расстоянии, которое выражается законом Кулона. Закон Кулона применен для Солнечной системы: Солнце имеет положительный электрический заряд, а планеты — отрицательный, что и обуславливает тяготение между ними. В то же время Солнце движется вокруг центра звездной системы в магнитном поле, создаваемом ядром Галактики и перпендикулярно к направлению скорости его движения, поэтому оно под действием силы, которую также называют силой Лоренца, движется по окружности постоянного радиуса в плоскости, перпендикулярной

к вектору магнитного поля. Сила Лоренца является в этом случае центростремительной силой. Однако центр Галактики связан с центральным сгущением галактик посредством электрической силы. Для описания этого взаимодействия также применен закон Кулона.

Таким образом, взаимодействие заряженных объектов в бесконечном пространстве вызывается электромагнитной силой и осуществляется мгновенно через электрическую структуру пространства. Такова качественная формулировка установленного глобального закона всеобщего взаимодействия. Следствием этого закона является локальный закон тяготения. Известно, что заряженные объекты не только притягиваются, но и отталкиваются. Это фундаментальное отличие глобального закона всеобщего взаимодействия от ошибочного «закона тяготения Ньютона», по которому тела только притягиваются.

Так как в основе гравитации лежит электрический заряд, то это позволило отвергнуть ошибочное утверждение нынешней физики: «Гравитационное ускорение тел зависит лишь от их положения и не зависит от массы или каких-то других физических свойств». Со времен средневековья никто не догадался провести прямое измерение гравитации тел, имеющих собственный электрический заряд. Так как Земля имеет отрицательный заряд, то гравитационное ускорение тел в общем случае зависит от величины и знака собственного заряда тел, их массы и электрического поля планеты. Поэтому для того, чтобы оторваться от Земли, необходимо телу передать большой отрицательный электрический заряд.

Третий закон Кеплера о планетных движениях выражает связь между периодом планеты и величиной большой полуоси орбиты, поэтому этот закон оказался справедлив там, где гравитационная сила (сила тяготения) является электрической. Постоянство связи параметров планетных движений обусловлено положительным электрическим зарядом Солнца. Для магнитных сил

тяготения физических объектов фрактальная физика представила другой закон движения. Представленные законы движения заряженных объектов во Вселенной являются следствием глобального закона всеобщего взаимодействия.

На основании глобального закона всеобщего взаимодействия представлена геометрическая модель бесконечной Вселенной, которая состоит из связанных тяготением систем. Вселенная имеет «узлы» (подобные узлам кристаллической структуры), которые образованы центральными сгущениями Сверхскоплений галактик. Вокруг центральных сгущений закономерно обращаются спиральные галактики Сверхскоплений. Сила взаимодействия между центральными сгущениями и спиральными галактиками является электрической. В спиральных галактиках движение звезд определяется магнитными силами, создаваемыми центрами этих галактик. Движение планет вокруг своих звезд определяется электрической силой. Спутники как галактик, так и планет движутся под действием электрических сил центральных объектов. Энергоинформационный обмен самогравитирующих объектов во Вселенной происходит практически мгновенно, через тонкую структуру пространства. Так как самогравитирующие объекты имеют сферическую форму, то сила взаимодействия увеличивается на несколько порядков на основании установленного (см. п. 2.5) закона взаимосвязи формы и энергии (электрического заряда).

Также по-другому представляется гравитационное красное смещение. Изменение энергии порождающего фотона вызывается электрическим потенциалом звезды. Расчетные результаты для Солнца и белых карликов хорошо согласуются с экспериментальными данными. Вот почему установление природы красного смещения отвергло ложный «закон расширения Вселенной Хаббла» и теорию относительности. Ведь для удаленных спиральных галактик красное смещение будет увеличиваться,

ибо в одном и том же телесном углу, из которого идет излучение, будет концентрироваться большее количество звезд, в сумме имеющих больший электрический потенциал.

Также установлены законы построения Солнечной системы. Так, емкость Солнца равна суммарной емкости всех планет, умноженной на $\sqrt{4\pi}$. Аналогична связь емкостей Земли и Луны. Установлена такая же связь линейных размеров Солнца и планет, расположенных в одной и той же плоскости, примерно совпадающей с плоскостью солнечного экватора. Также представлена связь фрактальной размерности Солнечной системы с локальной фрактальной размерностью планеты Плутон (см. также п. 2.8). При этом средняя плотность вещества планет не может превышать 1158 кг/м^3 — плотности Солнца. В центре планет имеется пустота, заполненная газовой плазмой. Толщина оболочки Земли составляет величину порядка 40-200 км, а в среднем около 80 км. Наличие ядра в планетах и в их спутниках является очередным вымыслом нынешней физики. Необходимо понять, что в бесконечном мире не наберется такого количества строительного материала (вещества). Вот почему в природе наблюдается оптимальный принцип наименьшего действия как результат проявления закона сохранения энергии.

Фрактальная физика на основе простых соотношений объясняет как качественно, так и количественно электрическую природу явления приливов морей и океанов. Луна своим положительным зарядом влияет на отрицательно заряженную поверхность водного бассейна Земли вдвое больше, чем Солнце. Солнце создает на обращенных к нему участках земной поверхности больший электрический потенциал, чем на противоположной стороне. Поэтому приливная волна перемещается за Луну и Солнцем и создает высоту прилива до 15,2 м. Однако — и это самое главное — установлен закон выталкивания тела из жидкости, определяемый локальной поверх-

ностной плотностью электрического заряда. Вот почему уменьшение поверхностной плотности заряда океана приводит к ослаблению выталкивающей силы. Этого достаточно, чтобы подводная лодка пошла ко дну. Как видим, закон Архимеда оказался, по крайней мере, частным случаем электромагнитного взаимодействия.

ГЛАВА 4

Физика микромира

За последнее время накоплен огромный экспериментальный материал, причем темпы получения новой информации значительно опережали ее осмысление. Казалось, бурное развитие физики элементарных частиц, которое началось в 50-е годы в результате развития ускорительной техники, должно привести к истине. Однако такие важные физические системы, как атом и атомное ядро, рассмотрены в квантовой механике ошибочно при миллиардных затратах на экспериментальные сооружения. Ведь ученые предполагали, что квантовая механика должна открыть путь к пониманию процессов, происходящих в микромире — мире атомов, атомных ядер и элементарных частиц, однако она превратилась в тормоз изучения фундамента мироздания.

В данной главе попытаемся по-новому посмотреть на микромир с позиций единого фундаментального взаимодействия и изложить строение атома, ядра и их

энергетических характеристик для всех элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Заметим, что квантовая механика демонстрирует свою «силу» в определении энергии электронной оболочки только для одного элемента — атома водорода.

4.1. Фрактальная структура субатомных частиц и фотона

Квантовая физика [41], на которой базируется численное моделирование явлений микромира, отказывает в форме и не в состоянии объяснить структуру субатомных частиц, что делает ее неполной, а представление процессов вероятностным. Так, введение квантовой физикой понятия спина субатомных частиц имеет сугубо квантовый характер и не имеет классического аналога. Однако автором получен положительный результат (см. Введение, п. 5) — установлена форма электрона в виде фрактальной структуры [1, 4, 5, 33] при исследовании постоянной тонкой структуры [41]. Одна из величайших тайн физики, указанная Р. Фейнманом в [14], раскрыта автором в [33], а именно, установлен алгоритм вычисления числа $\alpha^{-1} = 137,03597$, которое представлено (см. п. 2.2, (2.1)) в виде:

$$\left[\frac{\ln 3}{3 \left(\pi - \frac{\ln \Gamma(1/3)}{2 \cdot 10,00049} \right) 2 \ln 2} \right]^2 = \frac{1}{137,03597} \quad (4.1)$$

Для понимания заметим (см. Введение, п. 5), в атомной физике полагали, что постоянная α показывает, как сильно элементарная частица взаимодействует с себе подобной. Исходя из такого понимания, она характеризует только силу электростатического отталкивания двух электронов. Однако определению можно сформулиро-

вать, что фундаментальная постоянная α является безразмерной величиной, характеризующей силу электростатического взаимодействия двух элементарных частиц. В пп. 2.3, 3.3 показано, что постоянная α описывает тонкую структуру пространства, которая образуется в результате перехода кинетической энергии фотона в потенциальную энергию, или по-другому можно сказать, что структура пространства образуется комбинациями элементарных составляющих коллапсированных фотонов.

Нам уже известно из п. 2.2, что в (4.1) π — число, равное 3,14...; множитель 2 (перед $\ln 2$) определяет число взаимодействующих частиц; показатель степени 2 указывает, что константа α представляет собой квадрат элементарного заряда в естественных единицах: заряда электрона, скорости света, постоянной Планка (см. Введение, п. 5).

Проблема распознавания образа электрона тесно связана с отождествлением формы и понском инвариантных отношений. Поэтому число 3π в данном соотношении представляет собой величину поверхности полусфера единичного радиуса. Исходя из этого, форма электрона представляет собой полусфер. Соотношение (4.1) получено с учетом фрактальной размерности частиц и неклассического представления производной. Повторим (см. п. 2.2), что неклассическое, или, вернее, фрактальное представление производной [35, 38] состоит в вычислении предела отношения:

$$\Phi(z/D(z)) \quad (4.2)$$

по некоторому множеству (объекту) зарядов, «стягивающихся» к точке z , где $\Phi(z)$ — составляющая функции $\Phi(E)$; $D(z)$ — локальная фрактальная размерность объекта; z — значение заряда. Из определения производной видно, что она характеризует плотность составляющей функции $\Phi(E)$ во всем объеме заряженного объекта.

Как оказалось, во фрактальной геометрии речь идет также о новой интерпретации уже в основном известного формализма современных математических теорий, таких как теории функций и функционального анализа [36–39]. Поэтому при отображении верхнего полукруга (каким представляется электрон на плоскости, что определяет спин, равный $1/2$; здесь для сравнения заметим, что спин фотона равен 1, ибо восьмерка эквивалентна кругу) на область с разрезом полуоси окружности, автором выявлена функция конформного отображения $1/\Gamma(z)$, где $\Gamma(z)$ – гамма-функция со значением аргумента $z = 1/3$. Это значение аргумента определено как компонента силового поля единичного заряда на прямой взаимодействия. Область с разрезом полуоси получается за счет взаимодействия двух подобных частиц. Поэтому решение задачи о взаимодействии двух электронов сводится к задаче конформного отображения. При этом впервые становится понятным физический смысл окружности отображения, как формы замкнутых силовых линий магнитного поля, возникающего вследствие изменения состояния электрона.

Следовательно, искомая потенциальная функция найдена как $-\ln\Gamma(z)$. Изменение потенциала электрона за счет взаимодействия, исходя из свойств производной в ее неклассическом представлении (4.2), можно записать в выражении (4.1) как $-\ln\Gamma(1/3)/(2 \cdot 10,00049)$, где множитель 2 найден при помощи понятия дельта-функции [34] при определении производной как предельного значения. Здесь учтено, что взаимодействующие электроны (см. рис. 2.2) обладают также пространственной структурой (размерность $E = 3$) и имеют локальную размерность с учетом протяженности соприкосновения двух частиц. Эту локальную размерность определим, представив в виде ряда взаимодействующих пар объемных частиц [61]:

$$3 \cdot 3 + 1 + (10 \cdot 10 + 1) \cdot 0,000004848137 = 10,00048966214 = 10,00049, \quad (4.3)$$

где 0,000004848137 — значение 1 секунды (угловой) в радианах [62].

Как известно [1, 3], понятие фрактала связано с шероховатой поверхностью рассматриваемых физических объектов. Исходя из описания взаимодействия двух электронов (4.1), установлено, что форма электрона представляет собой полушар и показана на рис. 4.1. Установленная форма электрона является наилучшим приближением к действительно шероховатой поверхности частицы. Как, например, планета Земля отождествляется с формой шара, хотя в реальности она имеет много отличий от сферической формы. При этом следует учитывать, что субатомные частицы — не точки и не твердые полушарики, они обладают внутренней структурой, которую следует рассматривать как электромагнитные волновые сгустки, несущие электрический заряд.

Установленная форма электрона позволяет представить фрактальные конструкции протона и нейтрона. Мы уже знаем, что нынешняя физика не в состоянии объяснить структуру субатомных частиц [63] и построить точную количественную теорию магнитных моментов нуклонов [49], так как магнитные моменты протона и нейтрона определяются структурной формой кварков (см. рис. 4.1). Структурное представление противоречит вероятностным формам изображения материи.

Электрон не имеет различий во внутренней структуре, его заряд отрицательный и выражается в натуральных единицах как -1. Это подтверждено экспериментально (см. п. 3.3): электрон является фундаментальной частицей и не имеет составляющих заряда.

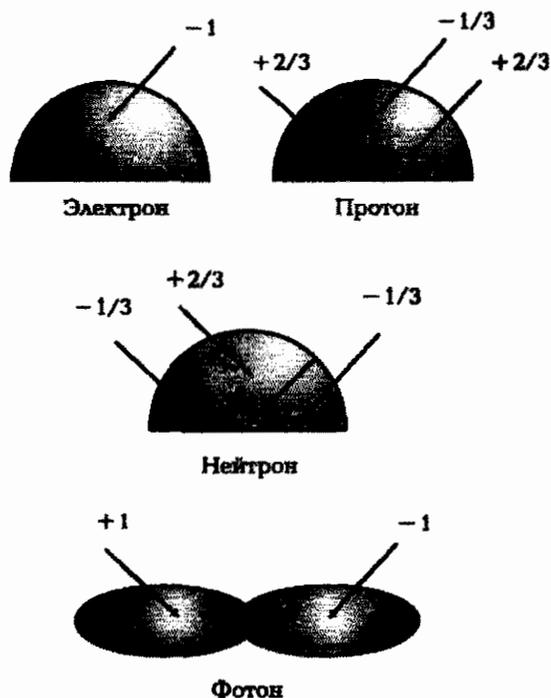


Рис. 4.1. Фрактальная структура субатомных частиц и фотона (масштаб изображения частиц не соблюден)

В свою очередь, геометрия нуклонов следующая. Кварк протона зарядом ($-1/3$) представляет собой тончайший слой, разделяющий частицу на две равные части — кварки зарядом ($+2/3$). Поэтому глобальный заряд протона равен $q = +1$. Два кварка нейтрона зарядом ($-1/3$) имеют форму сферического двуугольника со значением внутреннего угла $\pi/4$, а между ними расположи локальный заряд (кварк) ($+2/3$). Отсюда видно, что глобальный заряд нейтрона равен нулю.

Как известно [14], магнитный момент — это число, характеризующее отклик частицы на внешнее магнитное поле. Исходя из представлений фрактальной физики, магнитное поле частицы возникает вследствие поляризации структуры пространства (см. п. 3.3).

Магнитные моменты определены с помощью следующих соотношений:

$$M_p = \Gamma(1/3) + \Gamma(2/3)/12,0944 = 2,79, \quad (4.4)$$

где M_p — магнитный момент протона.

$$M_n = \Gamma(2/3) + 2\Gamma(1/3)/9,2146 = 1,93, \quad (4.5)$$

где M_n — магнитный момент нейтрона.

Выражение магнитного момента электрона представлено как

$$M_e = \Gamma(1) + 0 = 1,00. \quad (4.6)$$

Магнитный момент протона M_p и магнитный момент нейтрона M_n выражены в новых ядерных магнетонах $\beta_n = 1,010 \cdot 10^{-26} \text{ А} \cdot \text{м}^2$. Магнитный момент электрона выражен в новой атомной единице магнитного момента $\beta_e = 1,855 \cdot 10^{-23} \text{ А} \cdot \text{м}^2$. $\Gamma(z)$ — гамма-функция. Показано выше, что $1/\Gamma(z)$ есть отображение верхнего полукруга (каким представляется электрон на плоскости) на область с разрезом полуоси единичной окружности. В (4.4) и (4.5) значения $\Gamma(1/3) = 2,6789$, $\Gamma(2/3) = 1,3541$ [62]. Числа 12,0944 и 9,2146 представляют собой соответственно локальные фрактальные размерности протона и нейтрона (см. п. 2.2, (2.3)). Напомним (см. п. 2.2), что локальная фрактальная размерность характеризует квазиобъем субатомных частиц с учетом протяженности соприкосновения общих элементов (зарядов), образующих их формы. Более подробное исследование спина и магнитных моментов субатомных частиц представлено в п. 4.3.

Теперь вкратце рассмотрим фрактальную структуру фотона (см. рис. 4.1) и его спин. Установленная форма фотона в виде объемной восьмерки подтверждается как геометрическими представлениями, так и следующими экспериментами.

Во-первых, для сравнения со спином субатомных частиц заметим, что установленная форма фотона по-

казывает корректное понимание целочисленной величины l как квантового числа спинового момента частицы света, ибо проекция фотона на плоскости есть целый круг вследствие эквивалентности восьмерки и круга.

Во-вторых, фотоны, обладающие соответствующей энергией, взаимодействуя с атомным полем, превращаются в электронные и позитронные пары и следы их движения могут быть наблюдаемы. Поэтому приходим к выводу, что фотон есть комбинация двух мод электромагнитного колебания, фаза которых в каждой части противоположна, и представляет собой стоячую волну. Для определенности заметим, что фотон в реальности имеет еще небольшую «несущую» — третью составляющую, что видно из его формы, показанной на рис. 4.1. Подтверждение предлагаемой структуры фотона вытекает также из анализа эффекта Комптона (см. Введение, п. 8). Напомним: там же введем термин «мода» вместо термина «гармоника». Эффект Комптона является не простым взаимодействием частиц, а процессом выделения подавленной моды с помощью колебательной системы — рассеивателя. Поэтому частоту фотона в общем можем представить как $\omega = (\omega_1 + \omega_2)/2$ — среднее арифметическое значение частот мод ω_1 и ω_2 . Вспомнив закон сохранения электрического заряда, приходим к выводу, что составляющие фотона противоположно заряжены, хотя сам фотон в целом электронейтрален.

Вот что пишет историк науки [60]: «Давление света — коллективный эффект, создаваемый огромной совокупностью фотонов; он одинаково удовлетворительно объясняется как квантовой теорией излучения, так и теорией электромагнитного поля Максвелла. Поэтому наиболее убедительным подтверждением теории Эйнштейна мог быть какой-либо эффект, вызванный проявлением импульса отдельного фотона.

Такой эффект открыт в 1923 г. американским физиком А. Комптоном. При изучении рассеяния рентгеновских лучей на различных веществах он обнаружил, что

часть рассеянного излучения характеризуется длиной волны, отличной от длины волны падающего излучения. На рис. 4.2 (нумерация рисунка изменена — *В.Ш.*) показаны результаты двух серий измерений Комптона, полученные с использованием щелей разной ширины. Несмотря на некоторые различия в правых и левых графиках на их основе можно выявить следующие закономерности обнаруженного явления. В спектре рассеянного излучения, кроме линии с длиной волны первичного излучения молибдена (несмещенная компонента), присутствует линия с иной, большей длиной волны (смещенная компонента). При этом разность длин волн этих компонент растет с увеличением угла рассеяния. Проводя опыты с рассеивателями другой природы, Комптон установил, что общие закономерности эффекта не зависят от того, на каком материале происходит рассеяние».

Чтобы увидеть некорректное объяснение и «подгонку» под желаемые положения теории относительности, приведем известные результаты экспериментальных спектров рассеяния рентгеновских лучей [64], показанные на рис. 4.3. Все спектры даны для разных рассеивателей, однако угол рассеяния один и тот же для всех материалов — около 135° . Спектры представлены в порядке, отвечающем переходу от легких к более тяжелым элементам периодической таблицы. На рисунке даны обозначения: 1 — несмещенная линия; 2 — смещенная линия спектров. Из рисунка видно, как постепенно увеличивается интенсивность несмещенной линии и в то же время падает интенсивность смещенной линии спектров.

Далее следует заметить из представленных на рис. 4.2 и 4.3 результатов, что первичный спектр Комптона является не гармоническим колебанием, а содержит вторую моду (с большей длиной волны), хотя и ограниченную диафрагмами (щелями) опытной установки. Наличие второй моды колебаний в первичном спектре вы-

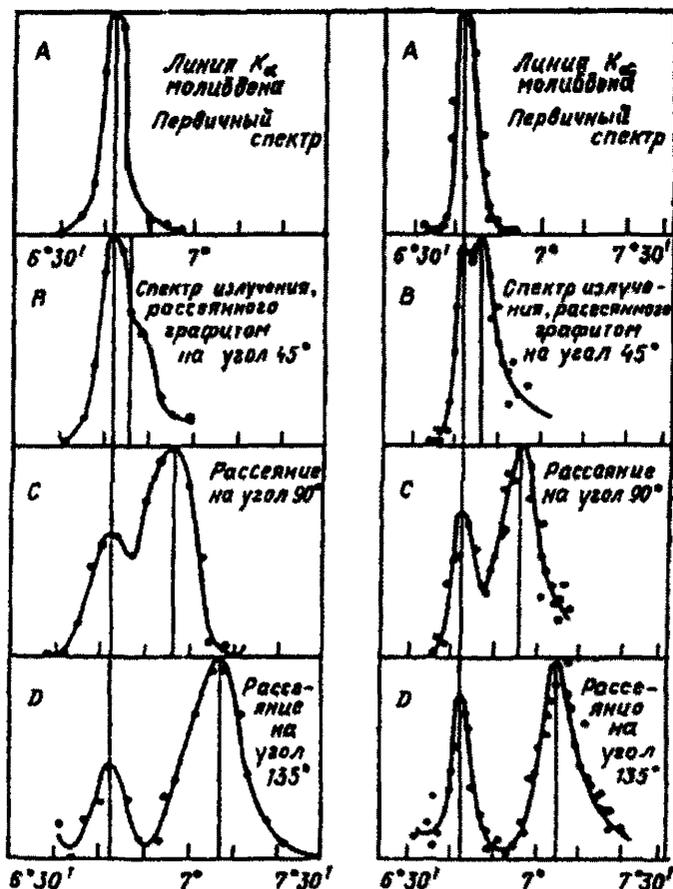


Рис. 4.2. Результаты экспериментов Комптона

зывается формой фотона (см. ранее), что определило открытие» несуществующего явления природы и «позволяло» подтвердить положения теории Эйнштейна.

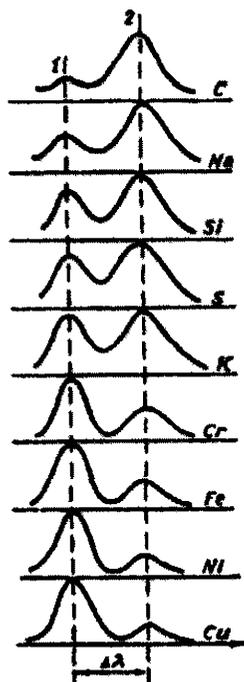


Рис. 4.3. Экспериментальные спектры рассеяния рентгеновских лучей различными материалами

Из теории колебаний известно, что выделение второй моды зависит как от угла рассеяния, так и от колебательной системы — рассеивателя, что подтвердил эксперимент по рассеянию рентгеновских лучей на разных материалах.

Установление фрактальной структуры фотона привело к изменению представления об электрической природе, где носителем электромагнитного взаимодействия является электронейтральный фотон (квант), составляющие которого противоположно заряжены. Это позволяет раскрыть природу электрической проводимости. При этом фотоны являются как инициаторами возбуждения электронов атома, так и энергетическими носителями этого возбуждения. Электроны в проводнике не перемещаются, а остаются связанными со своими атомами.

Возникновение фотона (кванта) обусловлено взаимодействием возбужденных электронов с вихревой структурой пространства атома (см. далее п. 4.2). Фотон «набегает» на электрон, возникающее в результате сложное движение можно описать, просто складывая заряды обеих частиц. Этот процесс создания электрической проводимости можно представить как процесс образования уединенных волн, совсем недавно получивших название солитонов, несущих в данном случае отрицательный (для p-полупроводников положительный) электрический заряд. Такая модель проводимости применена для описания явления сверхпроводимости (см. п. 6.1), в результате чего стало возможным синтезировать очень высокотемпературные сверхпроводящие соединения с критической температурой 373 К и выше [16].

4.2. Фрактальная модель атома и его ядра

На рис. 4.4 изображена фрактальная модель атома водорода [2]. Электрон, имеющий отрицательный заряд, занимает определенное энергетическое положение, определяемое как притяжением глобальным зарядом протона $q = +1$, так и отталкиванием электрона, вызываемым локальным зарядом (кварком) протона ($-1/3$). Для обеспечения устойчивого энергетического положения электрона протон водорода вращается вокруг центральной оси. Это вращение ядра не позволяет происходить процессу захвата электрона положительными зарядами (кварками) протона. Однако из представленной модели видно, что за счет внешнего воздействия возможен захват электрона положительными зарядами (кварками) ядра. Этот процесс подтверждается расщеплением спектра атома водорода на две компоненты. Расщепление обусловлено тем, что при воздействии фотонов электроны некоторое время проводят вблизи ядра [54].

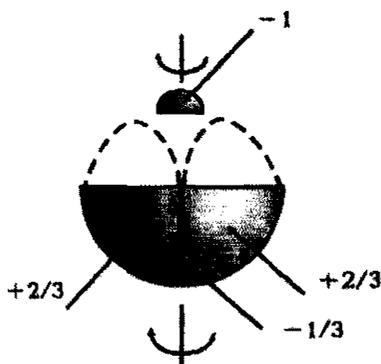


Рис. 4.4. Фрактальное изображение атома водорода

Такая модель атома водорода подтверждается радиоастрономическими наблюдениями на частоте 1420 МГц (21 см) — радиолинии нейтральных атомов водорода [24]. Кроме того, такая модель подтверждается энергетическим спектром для молекул водорода H_2 , при этом спектры различны для качественно различных сортов вещества: «ортоводорода» и «параводорода». Молекулы ортоводорода состоят из протонов с параллельно направленными спинами, а в молекулах параводорода спины протонов антипараллельны. (Понятие спина — собственного момента количества движения частиц рассмотрено во Введении, п. 5 и п. 4.3). Переход из состояния «орто» в состояние «пара» и наоборот, без специальных катализаторов, чрезвычайно затруднителен и поэтому молекулярный водород практически представляет смесь двух сортов молекул, причем, система вращательных уровней ортоводорода заметно отличается от системы уровней параводорода. Аналогичная картина имеет место для молекулярного дейтерия D_2 , однако, спектр D_2 отличается от H_2 , поскольку различны спины ядер атомов дейтерия и водорода (см. п. 6.1).

Фрактальная модель атома водорода позволяет установить природу возникновения фотона. Возникновение

фотона обусловлено взаимодействием возбужденного электрона с вихревой структурой пространства (см. п. 3.3), возникающей между электроном и протоном, а в общем случае между электроном и ядром. Теперь можем перейти к общей модели формирования атома и молекулы.

В основном состоянии (в отсутствии внешних возбуждений) в любом атоме, вследствие действия кулоновских сил отталкивания, вызванных как действием отрицательных зарядов (кварков) «нейтронной оболочки» вращающегося ядра (см. далее), так и взаимным влиянием электронов происходит формирование частиц по своим энергетическим уровням также за счет притяжения ядра, имеющего глобальный положительный заряд.

Следует заметить, вращение (спин) ядра вызывает магнитный момент, который также влияет на формирование электронной структуры атома, ибо электроны обладают спиновым магнитным моментом (см. далее п. 4.3). Ядра влияют не только на формирование структуры атома, но и молекулы, что рассмотрено выше. Взаимодействие спинов ядер атомов и электронов любого вещества вызывает возникновение определенных электромагнитных излучений (полей). На примере атомарного водорода выше указали, что излучение происходит на частоте 1420 МГц, хотя эта частота излучения присуща противоположному расположению спина электрона и ядра [24]. При параллельной ориентации спинов частиц атома водорода частота излучения несколько выше и составляет 1420,4 МГц (21,11 см). Магнитное поле Галактики упорядочивает ориентацию атомов водорода, что обеспечивает интенсивность излучения этой линии, которая может наблюдаться методами радиоастрономии. Однако в химии ориентация спинов частиц атома и связь ядер в молекуле не рассматривается, ибо самоподобие микро- и макрокосмоса не было понято.

Поэтому мы можем утверждать, что различие фрактальной модели атома от моделей Резерфорда и Бора

(см. п. 1.4) очевидно: в планетарной модели Резерфорда электроны обращаются вокруг ядра, а в статистической модели Бора — электрон в атоме водорода даже не фигурирует в явном виде, а вместо него речь идет о распределении вероятности. Это сравнение определяет вывод: планетарная и статистическая модели атома не соответствуют действительности, ибо не позволяют раскрыть природу возникновения фотона и определить энергии атома, электронных оболочек и его ядра для всех элементов периодической таблицы Д.И. Менделеева. Фрактальная физика позволяет разрешить эти вопросы, используя самоподобие форм.

Исходя из предлагаемой фрактальной структуры атома и закона Остроградского — Гаусса [43], можно представить потенциальную энергию атома водорода в электронвольтах (эВ) в виде:

$$W_H = 4\pi q + 1 = 13,6 \text{ эВ.} \quad (4.7)$$

Потенциальные энергии в электронвольтах (эВ) всех остальных атомов периодической таблицы Д.И. Менделеева можно определить по закону Кулона (2.10), (3.1) как:

$$W_{\text{атом}} = 13,6 \cdot Z^2, \quad (4.8)$$

где Z — порядковый номер элемента в периодической таблице. По абсолютной величине эта энергия равна работе, которую нужно затратить для отделения всех электронов от атома (см. п. 2.6).

Зная потенциальную энергию атома (4.8), мы можем определить уровни энергий для электронных оболочек, причем по абсолютной величине энергия оболочки равна работе, которую необходимо затратить для отделения электрона от данной электронной оболочки. Чтобы отделить электрон от данной оболочки, прежде всего необходимо затратить работу по переносу внешних электронов на высшие энергетические уровни. Поэтому для

электронной оболочки K ее энергия в электронвольтах (эВ) может быть выражена следующим соотношением:

$$W_K = D \cdot W_{\text{атом}}, \quad (4.9)$$

где D – фрактальная размерность электронной оболочки K . Эта фрактальная размерность может быть представлена в виде:

$$D = \frac{\sqrt{Z-S}}{2 \ln Z}. \quad (4.10)$$

Число $\sqrt{Z-S}$ называют показателем интенсивности внешних электронов. $Z - S$ есть число внешних электронов. Для элементов второго периода это число соответствует номеру группы периодической таблицы. Кроме того, величина фрактальной размерности оболочки зависит не только от количества переносимых электронов, но также и от количества полностью заполненных электронных оболочек в атоме. Поэтому для элементов:

с 3Li по 28Ni	$S = 2,$
с 29Cu по 45Rh	$S = 3,$
с 46Pd по 53I	$S = 4,$
с 54Xe по 65Tb	$S = 5,$
с 66Dy по 77Ir	$S = 6,$
с 78Pt по 85At	$S = 7,$
с 86Rn по 101Md	$S = 8,$
со 102No	$S = 9.$

При этом фрактальная размерность K -оболочки атома гелия:

$$D_{K \text{ He}} = (Z - S)^{1/2} / (2 \cdot \ln(Z + S)) = (2 - 1)^{1/2} / (2 \cdot \ln(2 + 1)) = 1 / (2 \cdot \ln 3). \quad (4.11)$$

Дополним структурный анализ фрактальной модели атома некоторыми количественными результатами. С

этой целью приведем расчет энергетического уровня К-оболочки для атома лития 3Li :

$$W_{\text{K Li}} = [(3 - 2)^{1/2}/(2 \cdot \ln 3)] \times 13,6 \cdot 3^2 = 55,7 \text{ эВ.}$$

Табличное рекомендованное значение этого уровня у лития составляет 54,75 эВ [46, 47]. Расхождение теории и практики составляет всего лишь 1,7%.

Приведем расчет энергетического уровня К-оболочки также и для атома нобелия с порядковым номером 102.

$$W_{\text{K No}} = [(102 - 9)^{1/2}/(2 \cdot \ln 102)] \times 13,6 \cdot 102^2 = 147516,8 \text{ эВ.}$$

Табличное значение 150540,0 эВ. Расхождение 2,0%.

Фрактальная размерность К-оболочки атома гелия определена в соответствии с (4.11), расчетное значение этого уровня составляет 24,75 эВ, а табличное значение 24,59 эВ. Расхождение составляет 0,7%.

Для атома серебра с порядковым номером 47 энергетический уровень К-оболочки равен: $W_{\text{K Ag}} = [(47 - 4)^{1/2}/(2 \cdot \ln 47)] \times 13,6 \cdot 47^2 = 25583,6 \text{ эВ.}$

Табличное значение 25514,0 эВ, расхождение теории и практики составляет 0,27%.

Теперь перейдем к расчету ядерной энергии. Из фрактального анализа атомного ядра автор нашел связь между потенциальной энергией ядра $W_{\text{ядро}}$ и количеством протонов (Z) и нейтронов (N) как (см. п. 2.7):

$$W_{\text{ядро}} = D(4\pi Z + \pi N/2), \quad (4.12)$$

где D — глобальная фрактальная размерность ядра. Для ядра гелия ${}^4_2\text{He}$ $D = 1$. Начиная со второго периода элементов, глобальная фрактальная размерность ядер определяется как:

$$D = \ln N / (2 \cdot \ln n), \quad (4.13)$$

где n — номер периода элементов в периодической таблице. Для элементов, расположенных во 2-м периоде,

величина n определяется как среднее геометрическое значение между периодом их расположения $n = 2$ и последующим периодом $n + 1 = 3$; а для элементов, расположенных в верхних рядах больших периодов (4, 5 и 6-й — большие периоды), величина n определяется как среднее геометрическое значение между предыдущим периодом $n - 1$ и периодом их расположения n .

Такой подход к определению n для второго периода вызван тем, что нейтронная оболочка для ядер элементов второго периода не заполнена, вследствие чего протоны меняют свое энергетическое положение. Если бы в атоме не было нейтронной оболочки, он бы развалился. Это связано с тем, что все протоны имеют одинаковый глобальный положительный заряд, поэтому они взаимно отталкиваются. Следовательно, одно из назначений нейтронной оболочки — удержать протоны на месте. Поэтому становится понятным правило определения величины n энергетического уровня нейтронной оболочки для элементов, расположенных в верхних рядах больших периодов.

В выражении для ядерной энергии (4.12) слагаемые в скобках называются соответственно интенсивностью протонов и интенсивностью нейтронов. Эти интенсивности определяются по закону Остроградского — Гаусса [43] с учетом парного объединения нейтронов своими фрактальными основаниями. Взаимное притяжение пары нейтронов происходит за счет их разноименных зарядов кварков. Из результатов исследования периодической системы можно сделать определенный вывод, что сердцевина ядра образуется протонами, которые окружены нейтронной оболочкой, причем центр сердцевины заполнен не протонами, а вихревой структурой пространства. В ядре протоны и связанные пары нейтронов располагаются по своим сферам (уровням). Число заполняемых энергетических уровней в ядре численно равно номеру периода. Такое строение ядра также вытекает из соотношения (4.13), где описывается расположение

нейтронов на верхнем энергетическом уровне, определяемом номером периода n элемента. Для понимания номера периода отметим, что целое число n характеризует энергию частиц, заполняющих данный энергетический уровень. Поэтому энергия ядра $W_{\text{ядро}}$ по абсолютной величине равна работе, которую нужно затратить для полного расщепления ядра на отдельные протоны и нейтроны. Обратим внимание при этом, что фрактальные формы записи энергии ядра (4.12) и третьего закона Кеплера (3.2) планетных движений определены в соответствии с законом Остроградского-Гаусса для потока напряженности электрического поля. Это обусловлено проявлением фрактальных свойств материи и единства электромагнитной природы, что, в свою очередь, указывает на вращение ядра для обеспечения стабильности атомной системы.

Вращение ядер вещества является причиной возникновения ядерного магнитного резонанса. Сильное постоянное магнитное поле ($10^3 - 10^4$ Гс) производит ориентацию магнитных моментов ядер вещества. При равенстве частоты вращения ядер и частоты внешнего радиочастотного поля ($10^6 - 10^7$ Гц) наступает избирательное поглощение веществом электромагнитной энергии [45]. Похожее явление возникает в атомной структуре магнитоупорядоченных веществ и некоторых парамагнетиков. Это одна из разновидностей электроинного магнитного резонанса, который следует рассматривать как возбуждение резонансных колебаний на частоте $10^9 - 10^{10}$ Гц. Подобный процесс образования солитонов происходит в быстро вращающемся диске Галактики (см. п. 3.6).

Заметим, что это открытие — связь энергии ядер атомов с их количественным составом — полностью подтверждено экспериментальными (табличными) данными [50] для всех элементов таблицы Д.И. Менделеева (см. п. 4.4).

Приведем пример определения потенциальной энергии ядра атома плутония ${}_{94}\text{Pu}^{243}$: $W_{\text{Pu}} = [\ln 149 / (2 \cdot \ln 7)] \times (4\pi \cdot 94 + \pi \cdot 149/2) = 1819,7 \text{ МэВ}$.

Табличное значение энергии для полного расщепления ядра плутония до отдельных нуклонов составляет 1830,0 МэВ. Различие нашей теории и экспериментальных данных составляет 0,56%.

Нынешняя физика некорректно называла потенциальную энергию ядра атома энергией связи ядра. Очевидно, что такое заблуждение обусловлено несовершенством наших знаний о природе и, прежде всего, непониманием истинного смысла так называемого принципа неопределенностей (см. пп. 2.3, 3.3). В реальности не существует никакой неопределенности, а главные виновники этого — наше непонимание и иллюзии, ибо математическая запись соотношения неопределенностей Гейзенберга указывает только на непостоянство скорости света в пространстве и является дифференциалом скорости света. Поэтому предложено считать, что это соотношение не относится более к основным постулатам природы. Кроме того, для исследования ядра нынешняя физика применяла евклидову и псевдосферическую геометрии, как и для исследования макрокосмоса. Знаем (см. пп. 2.1, 2.3), что при анализе процессов микромира значения приращений пространства не следует, в отличие от математики, выбирать произвольно. Это связано с тем (см. п. 3.3), что пространство имеет тонкую структуру, конфигурация которой образуется комбинациями элементарных электрических зарядов. Поэтому фрактальная физика использует методы аффинной геометрии, в которой отсутствует измерение длины, площадей, углов и т. д. (см. п. 2.1).

Сегодняшняя физика представила такое обилие элементарных частиц, что их трудно перечислить. Эти частицы в основном не входят в состав атома, а являются всего лишь продуктом переходного процесса системы и ее взаимодействия со структурой пространства. Поэтому

для анализа процессов микромира фрактальная физика использует неевклидову, аффинную геометрию, которая лишена метрики. Современная физика использует не имеющую основ для такого применения евклидову и другие псевдосферические геометрии. При этом следует обратить внимание на то, что даже при скоростях заряженных частиц, очень близких к скорости света, поправка к значению заряда, связанная с его движением, даже если она и существовала, ничтожна. Это весьма важно для новой физики, ибо, подчеркнем еще раз, фундаментом природы является электрический заряд, но не масса. Масса есть продукт образования электрическими носителями (электронами, кварками, протонами и т. д.) геометрических форм всех физических объектов.

Современная физика положила в основу фундамента мироздания массу, и, кроме того, она не знала (см. п. 2.5) о законе взаимосвязи формы и энергии (электрического заряда). По этой причине физики-ядерщики ввели в заблуждение весь мир, положив в основу протекания ядерного взрыва «критическую массу». В природе нет такого понятия, ибо наблюдаемые взаимодействия заряженных сферических планет и звезд показывают увеличение силы на несколько порядков по сравнению с точечным зарядом. При этом фрактальная физика сделала также новую интерпретацию таких формальных математических теорий как теории функций и функционального анализа (см. пп. 2.2, 4.1). Но самое главное, что данная работа положила конец антинаучному представлению инертной массы и ее связи с энергией. (Этот закон взаимосвязи массы и энергии был провозглашен Эйнштейном в 1905 г.)

Мы знаем (см. п. 3.1), что автором данной работы был установлен глобальный закон всеобщего взаимодействия. В природе не существует закономерностей статистического типа, декларируемых современной физикой, ибо в реальности наблюдаем проявление глобального закона всеобщего взаимодействия. Ученые и правительства всех стран мира,

которые взорвали ядерными взрывами тончайшую оболочку Земли и совместно с ракетными запусками выжгли озоновый слой, пребывают в безмятежном состоянии. Однако незнание законов природы не освобождает их от ответственности перед международным трибуналом. Вот почему в плане Возрождения Земли (см. Введение, п. 12) предусматривается запрещение ядерных и ракетных исследований и переход к новым генераторам энергии и летательным аппаратам, которые рассмотрены в главе 6.

Как видим, большие возможности фрактального анализа заключаются в том, что в нем рассматриваются совокупности точек в качестве основных объектов. Эта особенность аффинной геометрии (см. п. 2.1) согласуется с фундаментальной структурой фрактальной физики, в которой частицы атома: электроны, протоны, нейтроны представляются электрическими зарядами. Чем больше этих частиц в атоме, тем большую работу необходимо затрачивать для расщепления его составных частей. Поэтому субатомные частицы можно представить в качестве источников энергии, выраженной в электронвольтах. Теперь мы получаем в написанном выше выражении (4.12) полное согласование размерностей.

На основании проведенных исследований макро- и микромира можно утверждать, что только геометрия и структура, как уже сказано выше, приводят к явно различимым явлениям. Так как природа в своей основе состоит из электрических зарядов, то и фундаментальное взаимодействие должно быть только одно — электромагнитное. Однако оно проявляется в разных формах, известных нам как гравитация, сильное и слабое взаимодействие и явное электромагнитное взаимодействие. В этом заключается сущность сил, определяющих мироздание.

Следовательно, установление фрактальных изображений атома и его ядра, определение энергий атома, электронных оболочек и ядра для всех элементов периодической таблицы внесли ясность и определенность в по-

нимание физических явлений и процессов. Ведь известно, что в квантово-механической модели атома водорода электрон даже не фигурирует в явном виде, а вместо него речь идет о распределении вероятности, что не соответствует действительности; кроме того, квантовая механика ничего не знала о строении ядер элементов. Поэтому модель ядра представлена нынешней физикой неправильно [49, 65]. Напомним: по этой модели ядро состоит из протонов и нейтронов, равномерно распределенных по уровням всего объема ядра. Эта модель ядра нынешней физики похожа на модель атома. Приходится удивляться, как — при наличии дорогостоящего экспериментального оборудования — получена неверная картина ядра и атома. Такой негативный результат указывает на фундаментальную несостоятельность нынешней физики.

4.3. Фрактальное представление спинового и магнитного моментов субатомных частиц и фотона

В 1925 г. Г.Е. Улеибек и С.А. Гаудсмит открыли [66], что электрон обладает свойствами, соответствующими наличию у него спина (момента количества движения), величина которого одинакова для всех электронов. Экспериментальные данные позволяют подтвердить наличие спина электрона не только спектроскопически, но и посредством исследования траекторий электронов, движущихся с большой скоростью в неоднородном магнитном поле. Таким значительным экспериментом является опыт Штерна-Герлаха, который выполнен еще в 1921 году [67].

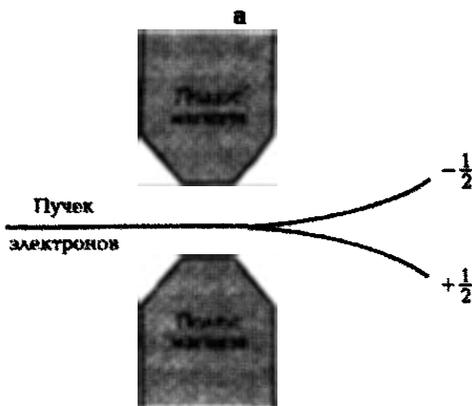
В этом эксперименте пучок серебра, выходявший через калиброванное отверстие, попадал в сильно неоднородное магнитное поле, создаваемое полюсами магнита специальной формы. Затем пучки, отклоненные полем, попадали на фотопластинку, и их следы удалось обнаружить после проявления пластинки. Установлено, что исходный пучок серебра расщеплялся на два пучка. На-

блюдаемое явление объяснялось при допущении, что атом серебра из-за наличия одного внешнего электрона обладает магнитным моментом, так как магнитный момент может быть ориентирован в одном из двух возможных направлений относительно силовых линий магнитного поля, а градиент магнитного поля создает силу, отклоняющую эти атомы вправо и влево.

Нынешняя физика так и не могла дать физического объяснения спина электрона и его магнитного момента, ибо не отражает реальной действительности мира. Поэтому Т. Эрдеи-Груз объективно отразил сложившуюся в науке ситуацию [67]:

«Спин следует рассматривать как некое фундаментальное свойство электрона, которое при современном уровне наших знаний нельзя объяснить на основе других явлений». Однако фрактальная физика позволяет разрешить данную проблему [5] и показать, что природа проста и едина.

В п. 4.1 и [7] представлена фрактальная форма субатомных частиц на основе анализа постоянной тонкой структуры $\alpha^{-1} = 137,03597$. Субатомные частицы представляют собой форму полушара и показаны на рис. 4.1. Установление фрактальной формы частиц и фотона определило создание новой науки о природе, что позволяет объяснить проявляемые свойства электрона при его движении в неоднородном поле (показано на рис. 4.5).



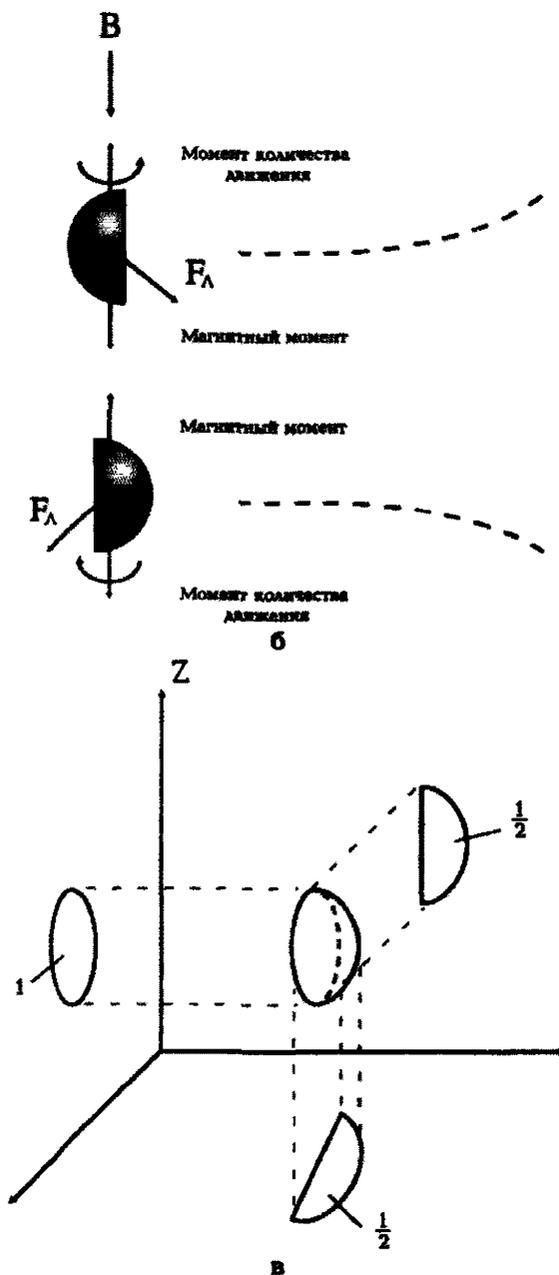


Рис. 4.5. Графическое изображение эффекта расщепления пучка электрона на две составляющие:

а – наличие электронного спина можно обнаружить в неравномерном магнитном поле; б – объяснение притяжения одного пучка электронов накладываемым магнитным полем и отталкивания другого пучка тем же внешним магнитным полем; в – проекции формы электрона на координатные плоскости.

Расщепление пучка электронов на две составляющие можно объяснить, как сепарацию частиц по ориентации их формы (см. рис. 4.5а,б): в одной составляющей электроны ориентированы «полюсами», а в другой – электроны движутся своими «осиованиями». При движении электронов в магнитном поле B влияние поля сводится к действию силы F_L Лоренца, приложенной в точке с радиус-вектором. Положение этой точки всецело определяется свойством самой формы электрона и совпадает с центром инерции частицы. Так как ориентация электронов разная, то и возникающий механический угловой (вращательный) момент (вследствие действия силы Лоренца на центры инерции частиц) имеет противоположные направления. При этом собственный механический момент (спин) электрона обуславливает возникновение магнитного момента. Вектор магнитного момента электрона антипараллелен вектору его собственного момента количества движения (спина). Причиной противоположных направлений моментов является отрицательный знак электрического заряда электрона. Следовательно, накладываемое магнитное поле притягивает один пучок, а другой пучок (другую составляющую исходного пучка) соответственно отталкивает с той же силой вследствие взаимодействия внешнего поля с магнитными полями электронов.

Для выявления свойств электрона дадим пояснение термина «магнитный момент». Из классической физики известно [68], что если ток идет по проводнику, замкнутому в кольцо, то возникающее магнитное поле аналогично соответствующему полю небольшого магнита, что то же – магнитного диполя. Величина магнитного мо-

мента такого замкнутого плоского контура с током равно току, умноженному на площадь, охватываемую этим контуром. Направление магнитного момента указывается по нормали к плоскости контура (кольца) так, чтобы из конца вектора ток оказался протекающим против часовой стрелки. Электроны и другие элементарные частицы, многие ядра, а также многочисленные атомы и ионы ведут себя как магнитные диполи. Величиной, характеризующей магнитный диполь, является магнитный момент. Это число характеризует отклик частицы на внешнее магнитное поле. Исходя из представлений фрактальной физики (см. п. 3.3), магнитное поле частицы возникает вследствие поляризации структуры пространства движущимся электроном. При этом момент количества движения (используются также названия вращательный или угловой момент) электрона есть произведение радиус-вектора вращения частицы на вектор ее количества движения.

Связь в системе СИ между магнитным моментом m , связанным с движением электронов в неоднородном магнитном поле, и собственным угловым (вращательным) моментом s электрона определяется с помощью гиромангнитного отношения γ , которое выражает отношение величины магнитного момента к механическому:

$$m = -\gamma \hbar \frac{s}{\hbar} = -\frac{2e\hbar}{m_e} \frac{s}{\hbar}, \quad (4.14)$$

где m_e — масса электрона; $-e$ — электрический заряд электрона; $\hbar = h/2\pi$ — постоянная Планка. Единица, в которой выражена величина \hbar , имеет размерность энергии, умноженной на время, что соответствует размерности момента количества движения. Величина с такой размерностью называется действием и постоянную Планка называют также элементарным квантом действия (см. п. 1.4). Для электрона, движущегося в неоднородном магнитном поле, в системе СИ значение $\gamma = -2e/m_e = 3,518 \cdot 10^{11} \text{ А} \cdot \text{с} \cdot \text{кг}^{-1}$.

Для доказательства используем известные соотношения для движения твердого тела, хотя уже знаем (см. п. 4.1), что субатомные частицы не точки и не твердые полшарики, их следует рассматривать как электромагнитные волновые сгустки, несущие электрический заряд. Поэтому момент количества движения электрона, вращающегося с мгновенной угловой скоростью ω (радианы в секунду) вокруг оси, проходящей через центр инерции электрона (центр расположен на оси симметрии на расстоянии $3/8$ радиуса r полшара), равен $I\omega$, где I — момент инерции, равный сумме произведений масс частиц тела на квадраты их расстояний до данной оси вращения. Тогда момент количества движения электрона запишем в виде:

$$s = I_m \cdot \omega = 0,26m_e r^2 \omega / 2, \quad (4.15)$$

где коэффициент 2 в знаменателе обусловлен точечностью исследуемого объекта, к которому приложена сила в точке с радиус-вектором.

Так как заряд $-e$ электрона имеет те же формы, что и масса m_e , то вызываемое аналогичное движение заряда электрона обуславливает возникновение магнитного момента. Поэтому, в соответствии с (4.14) и (4.15), магнитный момент электрона m представим как:

$$m = - I_e \cdot \omega = - 0,26er^2 \omega = - 2es/m_e. \quad (4.16)$$

Итак, убеждаемся в том, что полученное соотношение (4.16) равно (4.14).

На рис. 4.5в дано поясняющее представление формы электрона и его проекций на координатные плоскости: $(1/2; 1/2; 1)$. Так как эксперименты по выявлению свойств электрона позволяют предположить возможность квантования момента количества движения в единицах \hbar и соответственно записать собственный момент количества движения (спина) электрона как:

$$s = \sqrt{1/2(1/2+1)} \cdot \hbar = \sqrt{3} \cdot \hbar/2. \quad (4.17)$$

В (4.17) квантовое число под корнем $1/2(1/2 + 1)$ представляет собой связь проекций формы электрона, выражающая объем частицы (локальную фрактальную размерность) и, следовательно, определяет энергию взаимодействия частицы с внешним полем. Это обусловило для определения собственного момента количества движения электрона введение квадратного корня.

Спиновый магнитный момент в соответствии с (4.14) и (4.17) запишем в виде:

$$m = - \sqrt{3} \cdot 2e\hbar/(2m_e) = - \sqrt{3} \cdot e \hbar/m_e. \quad (4.18)$$

Однако специалисты в области ядерной физики, как правило, используют величину максимального значения составляющей магнитного момента частиц на направление поля z . Это направление поля z характеризует плоскость, проекцией частицы на которую является полукруг. Исходя из этого положения и соотношения (4.17), проекция собственного момента количества движения на направление поля z :

$$(s)_z = 1/2 \cdot \hbar. \quad (4.19)$$

Тогда в соответствии с экспериментом Штериа-Герлаха (описан в этом параграфе, см. выше) и соотношением (4.18) магнитный момент электрона на направление поля z равен:

$$(m)_z = - 1 \cdot e\hbar/m_e. \quad (4.20)$$

Коэффициент $1/2$ в соотношении (4.19) называют квантовым числом спинового момента электрона. Установление формы электрона в виде полушара (см. пп. 2.2, 2.8, 4.1) показывает корректное понимание величины $1/2$ спина электрона, как представление проекции электрона на плоскости в виде половины круга. Поясним, что размерности проекций форм электрона и фотона определяют спины этих частиц, их следует понимать также в топологическом смысле, как число оборотов кривой вокруг своего центра вращения. Это число называется поряд-

ком кривой. Проекция фотона в форме восьмерки совершает вокруг своего центра один оборот, поэтому порядок имеет 1. В случае электрона порядок кривой составляет $1/2$, ибо совершает вокруг своего центра только пол-оборота (см. таблицу физических объектов п. 2.8). Поэтому значение $\pm 1/2$ есть значения квантового числа, характеризующего проекции движущихся электронов на направление магнитного поля, что можно увидеть из рис. 4.5 б. Такое объяснение квантового числа спинового момента электрона также приводит к пересмотру абстрактного принципа Паули [54, 67].

Согласно принципу Паули в любом атоме в основном (невозбужденном) состоянии могут находиться только два электрона с противоположными спинами. Теперь принцип Паули можно сформулировать с позиции фрактальной физики, придав абстрактному представлению физическую сущность. Из фрактальной модели атома водорода (см. п. 4.2), показанной на рис. 4.4, известно [2], что электрон, имеющий отрицательный заряд, занимает определенное энергетическое положение, определяемое как притяжением глобальным зарядом протона $q = +1$, так и отталкиванием электрона, вызываемым локальным зарядом (кварком) протона ($-1/3$). Для обеспечения устойчивого энергетического положения протон водорода вращается вокруг центральной оси. Это вращение не позволяет происходить процессу захвата электрона положительными зарядами (кварками) протона. Тогда в основном состоянии (в отсутствии внешних возбуждений) в любом атоме вследствие действия кулоновских сил отталкивания, вызванных как действием отрицательных зарядов (кварков) нейтронной оболочки вращающегося ядра, так и взаимным влиянием электронов, два электрона располагаются в пространстве своими «основаниями» за счет притяжения глобального положительного заряда ядра так, что ориентация их формы оказывается противоположной. Следует заметить, вращение (спин) ядра вызывает собственный магнитный

момент, который также влияет на энергетическое положение электронной пары, ибо она (пара электронов) обладает спиновым магнитным моментом. Фрактальное представление этого свойства атома изображено на рис. 4.6.

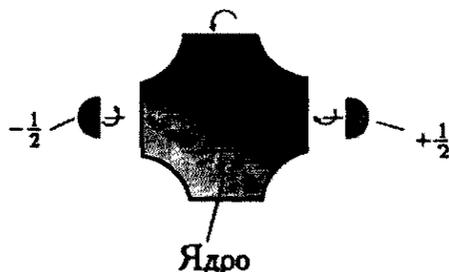


Рис. 4.6. Расположение двух электронов в основном состоянии атома

Коэффициент 1 в соотношении (4.20) называют квантовым числом магнитного момента электрона, которое характеризует отклик частицы на внешнее магнитное поле. На основании изложенного можем сделать вывод, что квантовое число 1 есть значение проекции формы кванта электромагнитного поля, которое возникает вследствие поляризации структуры пространства движущейся частицей. Объяснение спина кванта электромагнитного поля — фотона представлено также в п. 4.1. Различие спинов фотона и электрона вызывается различием их форм, показанных на рис. 4.1. Поэтому возникающее магнитное поле движущегося электрона в форме замкнутых силовых линий характеризуется целым квантовым числом и пропорционально элементарному кванту действия \hbar — постоянной Планка. Магнитный момент электрона в системе СИ выражается атомной единицей $\beta_0 = -e\hbar/m_e$, величина которой равна $\beta_0 = 1,855 \cdot 10^{-23} \text{ А} \cdot \text{м}^2$.

Нынешняя физика использует другую несуществующую в природе связь — между магнитным моментом, связанным с вращением электронов по орбите, и орби-

тальным моментом электрона — с помощью магнетона Бора [68]. Однако при изучения всех элементов периодической таблицы (см. ш. 4.2, 4.4) установлено, что электроны не обращаются вокруг ядра, а занимают определенное энергетическое положение. Поэтому нынешняя физика использует неверное представление магнитного момента; чтобы связать это с экспериментом, она использует чистую спекуляцию [66]: «Этот факт учитывается, когда говорят, что необходимо ввести фактор 2 (называемый g -фактором для спина). Такой g -фактор 2 для спина электрона необходимо ввести в соответствии с теорией относительности».

Исходя из рис. 4.1, спин имеется у протона, причем квантовое число спина $s = 1/2$. Направление магнитного момента протона совпадает с направлением спина. С учетом строения протона и в соответствии с (4.18) запишем магнитный момент протона в виде:

$$m_p = 2,79 \cdot \sqrt{3} \cdot 2e\hbar/(2m_p) = 2,79 \cdot \sqrt{3} \cdot e\hbar/m_p. \quad (4.21)$$

Тогда магнитный момент протона в направлении поля z можно записать как:

$$(m_p)_z = 2,79 \cdot e\hbar/m_p = 2,79 \cdot \beta_n, \quad (4.22)$$

где $e\hbar/m_p$ — ядерный магнетон, который обозначили как β_n . Ядерный магнетон в системе СИ $\beta_n = 1,010 \cdot 10^{-26}$ А · м² дается тем же соотношением (4.20) при подстановке в него значения массы протона m_p . Так как магнитный момент протона по величине примерно в 658 раз меньше магнитного момента электрона, то его влияние чрезвычайно мало.

Квантовое число спина нейтрона также $s = 1/2$. Направление магнитного момента противоположно направлению спина. В соответствии с (4.22) магнитный момент нейтрона на направление поля z представим как:

$$(m_n)_z = - 1,93 \cdot \beta_n. \quad (4.23)$$

Мы уже знаем (см. п. 4.1), что нынешняя физика не в состоянии объяснить структуру субатомных частиц и построить точную количественную теорию магнитных моментов нуклонов, так как магнитные моменты протона и нейтрона определяются структурной формой кварков. Структурное представление противоречит вероятностным формам изображения материи. Для определения магнитных моментов частиц сначала обратим внимание на вычисление локальных фрактальных размерностей упорядоченных пар зарядов (кварков) для протона и нейтрона (см. п. 2.2).

Локальная фрактальная размерность для протона составляет $D_{Lp} = 10 + 2\pi/3 = 12,0944$, а для нейтрона — $D_{Ln} = 10 - \pi/4 = 9,2146$. Эти результаты связаны с геометрией нуклонов.

Кварк протона зарядом $(-1/3)$ (см. рис. 4.1) представляет собой тончайший слой, разделяющий частицу на две равные части — кварки зарядом $(+2/3)$. Поэтому при вычислении локальной размерности протона определено слагаемое $2\pi/3$ с учетом особенности этого слоя, мера которого на основании формулы среднего значения [36, 37] есть произведение 2π — длины кривой (окружности), ограничивающей этот слой, — на значение заряда $1/3$.

Два кварка нейтрона зарядом $(-1/3)$ имеют форму сферического двуугольника со значением внутреннего угла $\pi/4$. Поэтому при определении размерности нейтрона это значение угла также учтено как отрицательное значение квазиобъема (см. п. 2.2 и [40]).

Размерность протона и нейтрона определялась с учетом свойства аддитивности меры. Значение 10 выявлено [34] как произведение линейных размерностей пространств пары кварков, для каждого из которых размерность (число координат) $E = 3$. Пара кварков имеет общую прямую размерностью $E = 1$.

Величина магнитного момента протона определена с помощью следующего соотношения:

$$M_p = \Gamma(1/3) + 2\Gamma(2/3)/(2 \cdot 12,0944) = \Gamma(1/3) + \Gamma(2/3)/12,0944 = 2,79. \quad (4.24)$$

Величина магнитного момента нейтрона определяется как:

$$M_n = \Gamma(2/3) + 2\Gamma(1/3)/9,2146 = 1,93. \quad (4.25)$$

Выражение для значения магнитного момента электрона запишем в виде:

$$M_e = \Gamma(1) + 0 = 1,00. \quad (4.26)$$

Заметим, что соотношения (4.24), (4.25) и (4.26) есть соответственно выражения (4.4), (4.5) и (4.6). Повторение этих выражений сделано с целью дальнейшего разъяснения свойств субатомных частиц.

Магнитный момент нейтрона M_n и магнитный момент протона M_p выражены в новых ядерных магнетонах β_n . Магнитный момент электрона M_e выражен в новой атомной единице магнитного момента β_e . $\Gamma(z)$ — гамма-функция [34], которая выявлена при описании взаимодействия двух электронов (см. шл. 2.2, 4.1). В (4.24) и (4.25) ее значения $\Gamma(1/3) = 2,6789$, $\Gamma(2/3) = 1,3541$ [62]. Заметим, что при вычислении магнитного момента протона в (4.24) перед размерностью частицы 12,0944 стоял множитель 2 из-за наличия дельта-функции, вызываемой особенностью тончайшего слоя протона. Однако этот множитель сокращен с таким же множителем в числителе выражения (4.24) магнитного момента протона. Множитель 2 числителя (4.24) определял число кварков зарядом $(+2/3)$. Второй член магнитных моментов (4.24) и (4.25) определен, исходя из фрактального (неклассического) представления производной (4.2), где изменяющаяся функция зарядов делится на локальную фрактальную размерность (квазиобъем) этих зарядов. В соотношении (4.26) изменение функции равно нулю, ибо,

как установлено экспериментально (см. п. 3.3), электрон является фундаментальной частицей и не имеет составляющих заряда.

Значения (1,00; 1,93; 2,79) магнитных моментов частиц совпадают с экспериментальными данными с точностью «вакуумных» добавок, определяющих влияние структуры пространства. Автор предполагает, что измерения магнитного момента нейтрона, равным представляемой величине 1,91, неточны. Р. Фейнман в своих работах [14] указывал практическое значение магнитного момента нейтрона, равным величине 1,93. Такое расхождение в значении магнитного момента является следствием нестабильности нейтрона, так как в свободном состоянии данная частица примерно за 15 минут превращается в протон с испусканием электрона [63].

Экспериментальная работа [15] Тейлора, Кендалла и Фридмана (нобелевские лауреаты 1990 г.) подтверждает составную модель нуклонов, хотя формы и положения этих составляющих не описаны. Эти составляющие приняты за кварки. Эта работа также указала, что структура нейтрона отличается от протона.

На основании рассмотренных магнитных моментов субатомных частиц и строения атома становится понятным приобретение телами магнитных свойств. Вещества по своей способности намагничивания подразделяются на три основные группы — диамагнетики, парамагнетики и ферромагнетики. Способность намагничивания определяется результирующим магнитным моментом атомов (молекул) вещества, что в конечном счете приводит к ослаблению внешнего магнитного поля в диамагнетиках и к усилению его в парамагнетиках и ферромагнетиках, причем намагниченность ферромагнетиков сохраняется при исчезновении магнитного поля в силу упорядоченности их структуры.

Теперь вкратце еще раз рассмотрим фрактальную структуру фотона (см. п. 4.1 и рис. 4.1) и его спин. Уста-

новленная форма фотона в виде объемной восьмерки подтверждается как геометрическими представлениями, так и следующими экспериментами.

Во-первых, для сравнения со спином субатомных частиц заметим, что установленная форма фотона показывает корректное понимание целочисленной величины 1 как квантового числа спинового момента частицы света, ибо проекция фотона на плоскости есть целый круг вследствие эквивалентности восьмерки и круга. Вот почему размерность вращающейся частицы следует также представлять как масштабный коэффициент такого движения, или локальную плотность момента количества движения, что в конечном счете и определяет спин (момент количества движения) частицы (см. п. 2.8).

Во-вторых, фотоны, обладающие соответствующей энергией, взаимодействуя с атомным полем, превращаются в электронные и позитронные пары и следы их движения могут быть наблюдаемы. Вспомнив закон сохранения электрического заряда, приходим к выводу, что составляющие фотона противоположно заряжены, хотя сам фотон в целом электронейтрален.

Установление фрактальной структуры фотона ведет к изменению представлений об электрической природе, где носителем электромагнитного взаимодействия является электронейтральный фотон (квант), составляющие которого при этом противоположно заряжены. Это позволяет раскрыть природу электрической проводимости, что показано в п. 4.1. При этом фотоны являются как инициаторами возбуждения электронов атома, так и энергетическими носителями этого возбуждения. Электроны в проводнике не перемещаются, а остаются связанными со своими атомами. Знаем (см. ранее п. 4.2), что возникновение фотона обусловлено взаимодействием возбужденных электронов с вихревой структурой пространства атома. Фотон «набегает» на электрон, возникающее в результате сложное движение можно

представить как процесс образования солитонов, несущих в данном случае отрицательный (для р-полупроводников положительный) электрический заряд. Такая модель проводимости применена для описания явления сверхпроводимости (см. п. 6.1), в результате чего стало возможным синтезировать очень высокотемпературные сверхпроводящие соединения с критической температурой 373 К и выше [16].

Следовательно, такие экспериментальные результаты подтверждают правомерность фрактального, структурного представления материи, в основе которой лежит электрический заряд, но не масса. В то же время представляемые нынешней физикой законы природы оказались ошибочными. Такие неверные отражения реальной действительности мира являются общими, к примеру, не только для ядерной физики или физики космоса, но и химии, геологии, биологии, кибернетики, экономики. Поэтому нынешняя физика приказала долго работать и создать новую жизнь на этой взорванной Земле.

4.4. Энергетические характеристики элементов периодической системы Д. И. Менделеева

Для понимания фрактальной картины микромира и для описания характеристик элементов периодической системы приведем достигнутые результаты исследований, изложенные в пп. 2.6, 2.7, 4.2. При этом обратим внимание, что материя во Вселенной состоит из водорода, составляющего 90% вещества; следующий по размерам атома — гелий составляет 9%, а на долю всех элементов остается 1%. Отсюда понятно, почему так оптимально устроены наша Земля, Луна, планеты, которые рассмотрены в главе 3.

В [2] и в пп. 2.6, 4.2 на основании фрактальной модели атома определена энергия электронной оболочки К, где она выражена следующим соотношением (4.9):

$$W_K = D_K W_{\text{атом}}$$

где D_K фрактальная размерность электронной оболочки K ; $W_{\text{атом}}$ — потенциальная энергия атома в электронвольтах (эВ), которая представлена (4.8) как:

$$W_{\text{атом}} = 13,6 \cdot Z^2,$$

а Z — порядковый номер элемента в периодической таблице. Фрактальная размерность представлена выражением (4.10):

$$D_K = (Z - S)^{1/2} / (2 \cdot \ln Z).$$

Число $(Z - S)^{1/2}$ называют показателем интенсивности внешних электронов, причем $Z - S$ определяет число внешних электронов. Для второго периода элементов оно соответствует номеру группы периодической таблицы. Фрактальная размерность зависит не только от числа переносимых электронов, но и от количества заполненных электронных оболочек атома, поэтому S изменяется от 2, начиная с третьего элемента (Li), до $S = 9$, начиная со 102-го элемента (No). Поэтому для элементов:

с 3Li по 28Ni	$S = 2,$
с 29Cu по 45Rh	$S = 3,$
с 46Pd по 53I	$S = 4,$
с 54Xe по 65Tb	$S = 5,$
с 66Dy по 77Ir	$S = 6,$
с 78Pt по 85At	$S = 7,$
с 86Rn по 101Md	$S = 8,$
со 102No	$S = 9.$

При этом фрактальная размерность K -оболочки атома гелия:

$$D_{K \text{ He}} = (Z - S)^{1/2} / (2 \cdot \ln(Z + S)) = (2 - 1)^{1/2} / (2 \cdot \ln(2 + 1)) = 1 / (2 \cdot \ln 3),$$

Фрактальная размерность электронных оболочек L , M , N представлена в [3] и в п. 2.6 данной работы.

Фрактальная размерность электронной оболочки L (с 3-го периода по 7-й включительно для элементов с 11Na по 104Db) определяется как:

$$D_L = (Z - 10)^{1/2} \ln n^* / (5 \cdot (3)^{1/2} \cdot \ln(Z/3) \cdot \ln 3), \quad (4.27)$$

где n — номер периода элементов в периодической таблице, а n^* показывает, что n определяется как среднее геометрическое значение между номером предыдущего периода $n-1$ и периода расположения n для элементов, расположенных в верхних рядах больших периодов 4, 5, 6 — большие периоды. Энергия этой оболочки для указанных элементов определяется по указанной выше формуле (4.9), т. е. умножив размерность (4.27) на энергию атома (4.8), выражаемую формулой $W_{\text{атом}} = 13,6 \cdot Z^2$.

Для оболочки M определены следующие выражения фрактальных размерностей:

$$\text{с } 19\text{K по } 29\text{Cu } D_M = \sqrt[3]{Z-18} \cdot \sqrt[3]{(Z-18)/2} / (18 \ln Z \cdot \ln 4), \quad (4.28)$$

$$\text{с } 30\text{Zn по } 54\text{Xe } D_M = \sqrt{Z-28} \cdot \ln n^* / (18 \cdot \sqrt[3]{4} \ln(Z/4) \cdot \ln 4), \quad (4.29)$$

$$\text{с } 55\text{Cs по } 69\text{Tm } D_M = \sqrt[3]{Z-46} / (2 \ln Z \cdot \ln 4), \quad (4.30)$$

$$\text{с } 70\text{Yb по } 104\text{Db } D_M = \sqrt[3]{Z-60} / (2 \ln Z \cdot \ln 4) \quad (4.31).$$

Четвертая оболочка N элементов периодической таблицы описывается следующими выражениями фрактальных размерностей:

$$\text{с } 37\text{Rb по } 46\text{Pd } D_N = \sqrt[3]{Z-36} \sqrt[3]{(Z-36)/2} / (40 \ln Z \cdot \ln 5), \quad (4.32)$$

$$\text{с } 47\text{Ag по } 68\text{Er } D_N = \sqrt[3]{Z-46} \cdot \ln n / (43 \cdot \sqrt[3]{5} \ln(Z/5) \cdot \ln 5), \quad (4.33)$$

$$\text{с } 69\text{Tm по } 78\text{Pt } D_N = \sqrt{Z-60} / (20 \ln Z \cdot \ln 5), \quad (4.34)$$

$$\text{с } ^{79}\text{Au по } ^{104}\text{Db } D_N = \sqrt[3]{Z - 78} / (4 \ln Z \cdot \ln 5). \quad (4.35)$$

Следует заметить, что значениям энергетических уровней должен быть присвоен отрицательный знак. Отрицательный знак появляется из-за определения нулевой энергии. Потенциальная энергия может быть определена только относительно произвольного нуля, и для атомов принято, что она равна нулю, когда электрон находится на бесконечном удалении от ядра. Отрицательно заряженный электрон притягивается положительно заряженным ядром, так что необходимо затратить энергию, чтобы переместить электрон из положения равновесия в бесконечность. Таким образом, электрон, находящийся на соответствующем уровне, имеет отрицательную энергию.

Мы уже знаем, что по абсолютной величине энергия оболочек равна работе, которую нужно затратить для перемещения электрона с электронной оболочки. Поэтому для атома водорода и гелия эта работа по удалению электрона с K — оболочки совпадает с первым ионизационным потенциалом. Начиная с лития, чтобы отделить электрон от внутренней K-оболочки, необходимо сначала затратить работу по переиосу внешних электронов на высшие энергетические уровни. Вследствие этого, энергия K-оболочки будет меньше ионизационного потенциала номера $Z - 1$ для данного элемента. Это особенно важно для понимания потенциальной энергии атома, которая совпадает с ионизационным потенциалом порядка Z для данного элемента.

Исходя из физической сущности измерения энергии ионизации элементов, затраченная работа по удалению электрона возрастает с увеличением кратности ионизации, т. е. числа электронов, вырванных из атома. Из атома освобождается не один, а несколько электронов в зависимости от величины ускоряющего электрического поля. Это обусловлено тем, что с увеличением энергии

ионизации сначала отрывается наиболее слабо связанный первый электрон, затем второй, третий и т. д. и образуется многозарядный положительный ион. Поэтому номер ионизационного потенциала указывает кратность ионизации. Вот почему ионизационный потенциал порядка Z равен работе, которую нужно затратить для отделения всех электронов от атома.

Потенциальная энергия атома для всех элементов периодической таблицы определена в виде соотношения (4.8) как $W_{\text{атом}} = 13,6 \cdot Z^2$ и является фундаментом для определения энергий электронных оболочек. Помним, что по определению эта энергия равна работе, которую нужно затратить для отделения всех электронов от атома. Правильность данных положений доказана рекомендованными экспериментальными данными, основанными на спектроскопических и других наблюдениях. Эти результаты представлены ниже для всех элементов периодической системы. Однако для тяжелых элементов, начиная с 85At и кончая 104Db, потенциальная энергия атомов уточнена как:

$$W_{\text{атом}} = 13,6(Z + A/(13,6 \cdot Z))^2, \quad (4.36)$$

где A — число нуклонов элемента. Это уточнение обусловлено взаимодействием поля ядра с электронным окружением для тяжелых элементов в более широких пределах, взаимодействие вызывается дополнительным влиянием локальных зарядов (кварков) нейтронов. Однако это уточнение незначительно, порядка 1%. Влияние ядра приводит к тому, что начиная примерно с 88-го элемента (Ra), энергия К-оболочки W_K начинает превосходить потенциальную энергию атома $W_{\text{атом}}$. Это обуславливает возбужденное состояние атома и приводит к самопроизвольному распаду элемента. Считается, ядра атомов с атомным номером выше 83-го элемента (Bi) (примыкающие к 88-му элементу) являются неустойчивыми и начинают распадаться. Нынешняя физика

связывала распад элементов с дефектом массы ядра [49, 65].

В данном параграфе представлены также потенциальные энергии ядер в мегаэлектронвольтах (МэВ) для всех элементов периодической системы (см. также п. 2.7, 4.2). Энергии ядер, имеющих Z протонов и N нейтронов, определены в виде соотношения (4.12) как:

$$W_{\text{ядро}} = D(4\pi Z + \pi N/2),$$

где D — глобальная фрактальная размерность ядра. Для ядра гелия ${}^4_2\text{He}$ $D = 1$. Начиная со второго периода элементов, глобальная фрактальная размерность ядер определяется соотношением (4.13) как:

$$D = \ln N / (2 \cdot \ln n),$$

где n — номер периода элементов в периодической таблице. Для элементов, расположенных во 2-м периоде, величина n определяется как среднее геометрическое значение между периодом их расположения $n = 2$ и последующим периодом $n + 1 = 3$; а для элементов, расположенных в верхних рядах больших периодов (4, 5 и 6-й — большие периоды), величина n определяется как среднее геометрическое значение между предыдущим периодом $n - 1$ и периодом их расположения n .

Такой подход к определению n для второго периода вызван тем, что нейтронная оболочка для ядер элементов второго периода не заполнена, вследствие чего протоны меняют свое энергетическое положение. Если бы в атоме не было нейтронной оболочки, он бы развалился. Это связано с тем, что все протоны имеют одинаковый глобальный положительный заряд, поэтому они взаимно отталкиваются. Следовательно, одно из назначений нейтронной оболочки — удержать протоны на месте. Поэтому становится понятным правило определения величины n энергетического уровня нейтронной обо-

лочки для элементов, расположенных в верхних рядах больших периодов. Для понимания номера периода отметим, что целое число n характеризует энергию частиц, заполняющих данный энергетический уровень.

В выражении для ядерной энергии (4.12) слагаемые в скобках называются соответственно интенсивностью протонов и интенсивностью нейтронов. Эти интенсивности определяются по закону Остроградского – Гаусса [43] с учетом парного объединения нейтронов своими фрактальными «основаниями». Взаимное притяжение пары нейтронов происходит за счет их разноименных зарядов кварков. Из результатов исследования периодической системы можно сделать вывод (см. п. 4.2), что сердцевина ядра образуется протонами, которые окружены нейтронной оболочкой, причем центр сердцевины заполнен не протонами, а вихревой структурой пространства. Такая модель ядра весьма отличается от неверной модели нынешней физики, по которой [49, 65] протоны и нейтроны располагаются равномерно на своих уровнях по всему объему ядра. Мы знаем, что энергия ядра $W_{\text{ядр}}$ по абсолютной величине равна работе, которую нужно затратить для полного расщепления ядра на отдельные протоны и нейтроны. Установленная связь энергии ядер атомов с их количественным составом представлена в [2, 3, 9] и в п. 2.7, 4.2.

Ниже представлены энергетические характеристики элементов периодической системы. Табличные значения этих характеристик взяты из следующих источников [46, 47, 50, 69].

Обратим внимание, что при рассмотрении табличных значений энергетических характеристик нельзя ожидать, чтобы количественный анализ этих значений отличался высокой воспроизводимостью, так как существует слишком много факторов, которые с трудом поддаются контролю. Исходя из рассмотрения всех потенциальных источников ошибок, можно сделать вывод, что относи-

тельное стандартное отклонение результата анализа порядка 10% является на сегодня лучшим. Поэтому при большом различии табличных значений использованные данные из других источников взяты в скобки.

Данная работа еще раз подтверждает, что фундаментом мироздания является электрический заряд, а масса — продукт образования его носителями (электронами, кварками, протонами и т. п.) геометрических форм всех физических объектов. Установленный фундамент мироздания позволяет показать глубокую общность и единство материального мира и установить единое взаимодействие, которое определяет явления и процессы в электромагнитной природе. Только геометрия и структура матеральных объектов приводят к явно различным электромагнитным эффектам. Такое представление природы определяет энергетические характеристики для всех элементов периодической системы. Нынешняя физика определяет энергетические характеристики только для одного элемента — атома водорода, потому что она не видит природу простой и единой, электромагнитной по своей сущности.

Таким образом, данное исследование является обобщением новой науки о природе, названной «Фрактальная физика. Наука о мироздании».

Водород ${}_1\text{H}^1$

$W_{\text{атом}}$	расчет 13,6 эВ табл. 13,6
K	расчет 13,6 эВ табл. 13,6
$W_{\text{ядро}}$	расчет табл.

Гелий ${}_2\text{He}^4$

$W_{\text{атом}}$	расчет 54,4 эВ табл. 54,4
K	расчет 24,75 эВ табл. 24,6
$W_{\text{ядро}}$	расчет 28,3 МэВ табл. 28,3

Литий ${}_3\text{Li}^7$

$W_{\text{атом}}$	расчет 122,4 эВ табл. 122,4
K	расчет 55,7 эВ табл. 54,75
$W_{\text{ядро}}$	расчет 34,0 МэВ табл. 39,2

Бериллий ${}_4\text{Be}^9$

$W_{\text{атом}}$ расчет 217,6 эВ
табл. 217,7
K расчет 111,0 эВ
табл. 111,0
 $W_{\text{ядро}}$ расчет 52,2 МэВ
табл. 58,2

Бор ${}_5\text{B}^{11}$

$W_{\text{атом}}$ расчет 340,0 эВ
табл. 340,2
K расчет 182,9 эВ
табл. 188,0
 $W_{\text{ядро}}$ расчет 72,2 МэВ
табл. 76,2

Углерод ${}_6\text{C}^{12}$

$W_{\text{атом}}$ расчет 489,6 эВ
табл. 490,0
K расчет 273,2 эВ
табл. 283,8
 $W_{\text{ядро}}$ расчет 84,8 МэВ
табл. 92,2

Азот ${}_7\text{N}^{14}$

$W_{\text{атом}}$ расчет 666,4 эВ
табл. 667,0
K расчет 382,8 эВ
табл. 401,6
 $W_{\text{ядро}}$ расчет 107,5 МэВ
табл. 104,7

Кислород ${}_8\text{O}^{16}$

$W_{\text{атом}}$ расчет 870,4 эВ
табл. 871,4
K расчет 512,6 эВ
табл. 532,0
 $W_{\text{ядро}}$ расчет 131,3 МэВ
табл. 127,6

Фтор ${}_9\text{F}^{19}$

$W_{\text{атом}}$ расчет 1101,6 эВ
табл. 1103,1
K расчет 663,2 эВ
табл. 685,4
 $W_{\text{ядро}}$ расчет 165,5 МэВ
табл. 147,8.

Неон ${}_{10}\text{Ne}^{20}$

$W_{\text{атом}}$ расчет 1360,0 эВ
табл. 1362,2
K расчет 835,2 эВ
табл. 866,9
L расчет
табл.
 $W_{\text{ядро}}$ расчет 181,7 МэВ
табл. 160,6

Натрий ${}_{11}\text{Na}^{23}$

$W_{\text{атом}}$ расчет 1645,6 эВ
табл. 1648,7
K расчет 1029,4 эВ
табл. 1072,1
L расчет 146,2 эВ
табл. 125,5 (147,4)
 $W_{\text{ядро}}$ расчет 177,6 МэВ
табл. 186,6

Магний ${}_{12}\text{Mg}^{24}$

$W_{\text{атом}}$ расчет 1958,4 эВ
табл. 1962,7
K расчет 1246,1 эВ
табл. 1305,0
L расчет 230,7 эВ
табл. 192(211,7)
 $W_{\text{ядро}}$ расчет 191,9 МэВ
табл. 198,3

Алюминий ${}_{13}\text{Al}^{27}$

$W_{\text{атом}}$ расчет 2298,4 эВ
табл. 2304,1
K расчет 1489,6 эВ
табл. 1559,6
L расчет 313,5 эВ
табл. 269,3(287,0)
 $W_{\text{ядро}}$ расчет 222,6 МэВ
табл. 225,0

Кремний ${}_{14}\text{Si}^{28}$

$W_{\text{атом}}$ расчет 2665,6 эВ
табл. 2673,2
K расчет 1749,4 эВ
табл. 1838,9
L расчет 399,6 эВ
табл. 347,1(362,0)
 $W_{\text{ядро}}$ расчет 237,7 МэВ
табл. 236,5

Фосфор ${}_{15}\text{P}^{31}$

$W_{\text{атом}}$ расчет 3060,0 эВ
табл. 3069,8
K расчет 2037,0 эВ
табл. 2145,5
L расчет 490,9 эВ
табл. 453,7(460,0)
 $W_{\text{ядро}}$ расчет 269,6 МэВ
табл. 262,9

Сера $_{16}\text{S}^{32}$

$W_{\text{атом}}$	расчет 3481,6 эВ табл. 3494,2
K	расчет 2349,2 эВ табл. 2472,0
L	расчет 588,3 эВ табл. 588,8
$W_{\text{ядро}}$	расчет 285,4 МэВ табл. 271,8

Хлор $_{17}\text{Cl}^{35}$

$W_{\text{атом}}$	расчет 3930,4 эВ табл. 3946,3
K	расчет 2686,4 эВ табл. 2822,4
L	расчет 692,2 эВ табл. 671,8
$W_{\text{ядро}}$	расчет 318,2 МэВ табл. 298,2

Аргон $_{18}\text{Ar}^{40}$

$W_{\text{атом}}$	расчет 4406,4 эВ табл. 4426,2
K	расчет 3049,0 эВ табл. 3202,9
L	расчет 803,2 эВ табл. 812,5
$W_{\text{ядро}}$	расчет 366,8 МэВ табл. 343,8

Калий $_{19}\text{K}^{39}$

$W_{\text{атом}}$	расчет 4909,6 эВ табл. 4934,0
K	расчет 3437 эВ табл. 3607,4
L	расчет 1042,0 эВ табл. 967,0
M	расчет 59,5 эВ табл. 71,4
$W_{\text{ядро}}$	расчет 325,7 МэВ табл. 333,7

Кальций $_{20}\text{Ca}^{40}$

$W_{\text{атом}}$	расчет 5440,0 эВ табл. 5469,8
K	расчет 3852,1 эВ табл. 4038,1
L	расчет 1184,2 эВ табл. 1134,2
M	расчет 81,7 эВ табл. 95,1
$W_{\text{ядро}}$	расчет 340,9 МэВ табл. 342,0

Скандий $_{21}\text{Sc}^{45}$

$W_{\text{атом}}$	расчет 5997,6 эВ табл. 6033,7
K	расчет 4293,4 эВ табл. 4492,8
L	расчет 1334,9 эВ табл. 1309,3
M	расчет 101,4 эВ табл. 107,7
$W_{\text{ядро}}$	расчет 385,7 МэВ табл. 387,8

Титан $_{22}\text{Ti}^{48}$

$W_{\text{атом}}$	расчет 6582,4 эВ табл. 6625,8
K	расчет 4761,7 эВ табл. 4966,4
L	расчет 1494,5 эВ табл. 1480,7
M	расчет 120,7 эВ табл. 123,9
$W_{\text{ядро}}$	расчет 416,0 МэВ табл. 418,7

Ванадий $_{23}\text{V}^{51}$

$W_{\text{атом}}$	расчет 7194,4 эВ табл. 7246,1
K	расчет 5257,3 эВ табл. 5465,1
L	расчет 1663,0 эВ табл. 1661,6
M	расчет 140,1 эВ табл. 140,7
$W_{\text{ядро}}$	расчет 446,6 МэВ табл. 445,8

Хром $_{24}\text{Cr}^{52}$

$W_{\text{атом}}$	расчет 7833,6 эВ табл. 7894,8
K	расчет 5780,6 эВ табл. 5989,2
L	расчет 1840,7 эВ табл. 1852,8
M	расчет 159,9 эВ табл. 158,5
$W_{\text{ядро}}$	расчет 463,4 МэВ табл. 456,3

Марганец $_{25}\text{Mn}^{55}$

$W_{\text{атом}}$	расчет 8500,0 эВ табл. 8571,9
K	расчет 6332,1 эВ табл. 6539,0
L	расчет 2027,6 эВ табл. 2060,7
M	расчет 180,4 эВ табл. 176,7
$W_{\text{ядро}}$	расчет 494,5 МэВ табл. 482,1

Железо $_{26}\text{Fe}^{56}$

$W_{\text{атом}}$	расчет 9193,6 эВ табл. 9277,7
K	расчет 6911,8 эВ табл. 7112,0
L	расчет 2223,8 эВ табл. 2275,3
M	расчет 201,5 эВ табл. 196,7
$W_{\text{ядро}}$	расчет 511,7 МэВ табл. 492,2

Кобальт $_{27}\text{Co}^{58}$

$W_{\text{атом}}$	расчет 9914,4 эВ табл. 10012,1
K	расчет 7520,4 эВ табл. 7708,9
L	расчет 2429,5 эВ табл. 2497,8
M	расчет 223,4 эВ табл. 218,8
$W_{\text{ядро}}$	расчет 543,3 МэВ табл. 517,3

Никель $_{28}\text{Ni}^{58}$

$W_{\text{атом}}$	расчет 10662,4 эВ табл. 10775,4
K	расчет 8157,8 эВ табл. 8332,8
L	расчет 2644,8 эВ табл. 2734,7
M	расчет 246,1 эВ табл. 245,0
$W_{\text{ядро}}$	расчет 546,1 МэВ табл. 506,4

Медь $_{29}\text{Cu}^{63}$

$W_{\text{атом}}$	расчет 11437,6 эВ табл. 11567,6
K	расчет 8659,9 эВ табл. 8978,9
L	расчет 3201,9 эВ табл. 2978,2
M	расчет 269,7 эВ табл. 274,9
$W_{\text{ядро}}$	расчет 531,4 МэВ табл. 551,4

Цинк $_{30}\text{Zn}^{64}$

$W_{\text{атом}}$	расчет 12240,0 эВ табл.
K	расчет 9349,8 эВ табл. 9658,6
L	расчет 3463,8 эВ табл. 3256,1
M	расчет 378,8 эВ табл. 340,1
$W_{\text{ядро}}$	расчет 547,4 МэВ табл. 559,1

Галлий $_{31}\text{Ga}^{69}$

$W_{\text{атом}}$	расчет 13069 эВ табл.
K	расчет 10069,6 эВ табл. 10367,1
L	расчет 3736,8 эВ табл. 3555,4
M	расчет 487,5 эВ табл. 403,9
$W_{\text{ядро}}$	расчет 589,4 МэВ табл. 601,9

Германий $_{32}\text{Ge}^{74}$

$W_{\text{атом}}$	расчет 13926,4 эВ табл.
K	расчет 10819,6 эВ табл. 11103,1
L	расчет 4020,8 эВ табл. 3878,8
M	расчет 590,6 эВ табл. 483,8
$W_{\text{ядро}}$	расчет 631,0 МэВ табл. 645,7

Мышьяк $_{33}\text{As}^{75}$

$W_{\text{атом}}$	расчет 14810,4 эВ табл.
K	расчет 11599,5 эВ табл. 11866,7
L	расчет 4316,0 эВ табл. 4208,2
M	расчет 692,0 эВ табл. 575,5
$W_{\text{ядро}}$	расчет 648,0 МэВ табл. 652,6

Селен ${}_{34}\text{Se}^{80}$

$W_{\text{атом}}$	расчет 15721,6 эВ табл.
K	расчет 12411,4 эВ табл. 12657,8
L	расчет 4622,5 эВ табл. 4565,9
M	расчет 793,5 эВ табл. 666,9
$W_{\text{ядро}}$	расчет 689,8 МэВ табл. 696,9

Бром ${}_{35}\text{Br}^{79}$

$W_{\text{атом}}$	расчет 16660,0 эВ табл.
K	расчет 13253,7 эВ табл. 13473,7
L	расчет 4940,5 эВ табл. 4927,9
M	расчет 896,1 эВ табл. 767,0
$W_{\text{ядро}}$	расчет 694,6 МэВ табл. 686,3

Криптон ${}_{36}\text{Kr}^{84}$

$W_{\text{атом}}$	расчет 17625,6 эВ табл.
K	расчет 14126,9 эВ табл. 14325,6
L	расчет 5269,9 эВ табл. 5323,1
M	расчет 1000,2 эВ табл. 918,2
$W_{\text{ядро}}$	расчет 736,9 МэВ табл. 732,2

Рубидий ${}_{37}\text{Rb}^{85}$

$W_{\text{атом}}$	расчет 18618,4 эВ табл.
K	расчет 15032,5 эВ табл. 15199,7
L	расчет 6062,5 эВ табл. 5733,4
M	расчет 1196,2 эВ табл. 1039,5
N	расчет 73,4 эВ табл. 62,1
$W_{\text{ядро}}$	расчет 698,3 МэВ табл. 739,4

Стронций ${}_{38}\text{Sr}^{88}$

$W_{\text{атом}}$	расчет 19638,4 эВ табл.
K	расчет 15969,6 эВ табл. 16104,6
L	расчет 8443,5 эВ табл. 6162,7
M	расчет 1314,2 эВ табл. 1179,2
N	расчет 91,4 эВ табл. 79,5
$W_{\text{ядро}}$	расчет 726,1 МэВ табл. 768,4

Иттрий ${}_{39}\text{Y}^{89}$

$W_{\text{атом}}$	расчет 20685,6 эВ табл.
K	расчет 16938,8 эВ табл. 17038,4
L	расчет 6837,2 эВ табл. 6608,0
M	расчет 1435,3 эВ табл. 1314,9
N	расчет 105,8 эВ табл. 91,3
$W_{\text{ядро}}$	расчет 742,6 МэВ табл. 775,5

Цирконий ${}_{40}\text{Zr}^{90}$

$W_{\text{атом}}$	расчет 21760,0 эВ табл.
K	расчет 17940,5 эВ табл. 17997,6
L	расчет 7230,8 эВ табл. 7060,6
M	расчет 1559,7 эВ табл. 1463,5
N	расчет 118,8 эВ табл. 106,8
$W_{\text{ядро}}$	расчет 759,0 МэВ табл. 783,8

Ниобий ${}_{41}\text{Nb}^{93}$

$W_{\text{атом}}$	расчет 22861,6 эВ табл.
K	расчет 18975,1 эВ табл. 18985,6
L	расчет 7663,2 эВ табл. 7532,9
M	расчет 1687,4 эВ табл. 1610,6
N	расчет 131,1 эВ табл. 119,8
$W_{\text{ядро}}$	расчет 787,3 МэВ табл. 805,6

Молибден ${}_{42}\text{Mo}^{90}$

$W_{\text{атом}}$	расчет 23990,4 эВ табл.
K	расчет 20041,8 эВ табл. 19999,5
L	расчет 8095,8 эВ табл. 6010,8
M	расчет 1818,8 эВ табл. 1769,9
N	расчет 143,1 эВ табл. 136,3
$W_{\text{ядро}}$	расчет 827,4 МэВ табл. 846,1

Технеций $_{43}\text{Tc}^{98}$ $W_{\text{атом}}$ расчет 25146,4 эВ
табл.K расчет 21142,1 эВ
табл. 21044,0L расчет 8541,2 эВ
табл. 8512,6M расчет 1953,8 эВ
табл. 1924,0N расчет 154,9 эВ
табл. 146,0 $W_{\text{ядро}}$ расчет 838,4 МэВ
табл. 844,4**Рутений $_{44}\text{Ru}^{102}$** $W_{\text{атом}}$ расчет 26329,6 эВ
табл.K расчет 22274,8 эВ
табл. 22117,2L расчет 9000,0 эВ
табл. 9028,8M расчет 2092,5 эВ
табл. 2095,2N расчет 166,7 эВ
табл. 164,7 $W_{\text{ядро}}$ расчет 872,9 МэВ
табл. 878,4**Родий $_{45}\text{Rh}^{103}$** $W_{\text{атом}}$ расчет 27540,0 эВ
табл.K расчет 23442,0 эВ
табл. 23219,9L расчет 9471,9 эВ
табл. 9561,8M расчет 2235,2 эВ
табл. 2265,0N расчет 178,5 эВ
табл. 179,2 $W_{\text{ядро}}$ расчет 889,9 МэВ
табл. 884,6**Палладий $_{46}\text{Pd}^{106}$** $W_{\text{атом}}$ расчет 28777,6 эВ
табл.K расчет 24355,9 эВ
табл. 24350,3L расчет 9957,1 эВ
табл. 10107,9M расчет 2381,7 эВ
табл. 2439,5N расчет 190,4 эВ
табл. 193,7 $W_{\text{ядро}}$ расчет 918,8 МэВ
табл. 909,7**Серебро $_{47}\text{Ag}^{107}$** $W_{\text{атом}}$ расчет 30042,4 эВ
табл.K расчет 25583,6 эВ
табл. 25514,0L расчет 11234,7 эВ
табл. 10680,6M расчет 2720,8 эВ
табл. 2637,8N расчет 255,0 эВ
табл. 219,0 $W_{\text{ядро}}$ расчет 871,1 МэВ
табл. 915,4**Кадмий $_{48}\text{Cd}^{114}$** $W_{\text{атом}}$ расчет 31334,2 эВ
табл.K расчет 26844,0 эВ
табл. 26711,2L расчет 11784,9 эВ
табл. 11282,5M расчет 2886,9 эВ
табл. 2860,1N расчет 332,0 эВ
табл. 260,0 $W_{\text{ядро}}$ расчет 920,0 МэВ
табл. 972,4**Индий $_{49}\text{In}^{115}$** $W_{\text{атом}}$ расчет 32653,6 эВ
табл.K расчет 28141,8 эВ
табл. 27939,9L расчет 12349,8 эВ
табл. 11905,6M расчет 3057,3 эВ
табл. 3091,0N расчет 392,4 эВ
табл. 303,8 $W_{\text{ядро}}$ расчет 936,4 МэВ
табл. 979,4**Олово $_{50}\text{Sn}^{120}$** $W_{\text{атом}}$ расчет 34000,0 эВ
табл.K расчет 29473,2 эВ
табл. 29200,1L расчет 12929,3 эВ
табл. 12549,6M расчет 3232,3 эВ
табл. 3333,9N расчет 445,8 эВ
табл. 353,1 $W_{\text{ядро}}$ расчет 974,4 МэВ
табл. 1020,6**Сурьма $_{51}\text{Sb}^{121}$** $W_{\text{атом}}$ расчет 35373,6 эВ
табл.K расчет 30839,1 эВ
табл. 30491,2L расчет 13523,6 эВ
табл. 13210,9M расчет 3411,7 эВ
табл. 3590,8N расчет 495,3 эВ
табл. 409,8 $W_{\text{ядро}}$ расчет 991,0 МэВ
табл. 1026,5

Теллур $_{52}\text{Te}^{130}$ $W_{\text{атом}}$ расчет 36774,4 эВ
табл.K расчет 32240,5 эВ
табл. 31813,8L расчет 14132,7 эВ
табл. 13892,6M расчет 3595,6 эВ
табл. 3653,2N расчет 542,7 эВ
табл. 458,3 $W_{\text{ядро}}$ расчет 1050,3 МэВ
табл. 1095,5**Иод $_{53}\text{I}^{127}$** $W_{\text{атом}}$ расчет 38202,4 эВ
табл.K расчет 33675,4 эВ
табл. 33169,4L расчет 14756,7 эВ
табл. 14597,3M расчет 3784,2 эВ
табл. 4129,0N расчет 588,7 эВ
табл. 532,0 $W_{\text{ядро}}$ расчет 1046,0 МэВ
табл. 1072,7**Ксенон $_{54}\text{Xe}^{132}$** $W_{\text{атом}}$ расчет 39657,6 эВ
табл.K расчет 34796,0 эВ
табл. 34561,4L расчет 15395,6 эВ
табл. 15338,7M расчет 3977,3 эВ
табл. 4456,8N расчет 633,9 эВ
табл. 642,4 $W_{\text{ядро}}$ расчет 1084,3 МэВ
табл. 1112,4**Цезий $_{55}\text{Cs}^{133}$** $W_{\text{атом}}$ расчет 41140,0 эВ
табл.K расчет 36296,2 эВ
табл. 35984,6L расчет 16956,8 эВ
табл. 16085,6M расчет 5340,3 эВ
табл. 4752,1N расчет 755,6 эВ
табл. 723,3 $W_{\text{ядро}}$ расчет 1042,3 МэВ
табл. 1118,8**Барий $_{56}\text{Ba}^{135}$** $W_{\text{атом}}$ расчет 42649,6 эВ
табл.K расчет 37832,6 эВ
табл. 37440,6L расчет 17665,9 эВ
табл. 16859,4M расчет 5609,1 эВ
табл. 5069,2N расчет 805,2 эВ
табл. 806,6 $W_{\text{ядро}}$ расчет 1078,6 МэВ
табл. 1158,5**Лантан $_{57}\text{La}^{139}$** $W_{\text{атом}}$ расчет 44186,4 эВ
табл.K расчет 39405,0 эВ
табл. 38924,6L расчет 18389,1 эВ
табл. 17839,6M расчет 5878,4 эВ
табл. 5388,0N расчет 854,9 эВ
табл. 857,3 $W_{\text{ядро}}$ расчет 1094,9 МэВ
табл. 1169,9**Церий $_{58}\text{Ce}^{140}$** $W_{\text{атом}}$ расчет 45750,4 эВ
табл.K расчет 41013,7 эВ
табл. 40443,0L расчет 19128,5 эВ
табл. 18438,4M расчет 6146,9 эВ
табл. 5683,2N расчет 904,8 эВ
табл. 829,8 $W_{\text{ядро}}$ расчет 1111,2 МэВ
табл. 1172,9**Празеодим $_{59}\text{Pr}^{141}$** $W_{\text{атом}}$ расчет 47341,6 эВ
табл.K расчет 42659,1 эВ
табл. 41990,6L расчет 19884,2 эВ
табл. 19239,5M расчет 6421,2 эВ
табл. 5967,1N расчет 954,9 эВ
табл. 992,6 $W_{\text{ядро}}$ расчет 1127,5 МэВ
табл. 1178,1**Неодим $_{60}\text{Nd}^{142}$** $W_{\text{атом}}$ расчет 48960,0 эВ
табл.K расчет 44341,1 эВ
табл. 43568,9L расчет 20656,2 эВ
табл. 20055,4M расчет 6695,7 эВ
табл. 6258,7N расчет 1005,4 эВ
табл. 1031,1 $W_{\text{ядро}}$ расчет 1143,8 МэВ
табл. 1185,4

Прометий ${}_{01}\text{Pm}^{146}$ $W_{\text{этом}}$ расчет 50605,6 эВ
табл.K расчет 46060,5 эВ
табл. 45184,0L расчет 21444,6 эВ
табл. 20900,0M расчет 6972,6 эВ
табл. 6580,0N расчет 1056,3 эВ
табл. 1094,0 $W_{\text{ядро}}$ расчет 1175,7 МэВ
табл. 1210,3**Самарий ${}_{02}\text{Sm}^{152}$** $W_{\text{этом}}$ расчет 52278,4 эВ
табл.K расчет 47813,8 эВ
табл. 46834,2L расчет 22249,5 эВ
табл. 21764,8M расчет 7252,3 эВ
табл. 6878,1N расчет 1107,8 эВ
табл. 1128,6 $W_{\text{ядро}}$ расчет 1217,8 МэВ
табл. 1253,3**Европий ${}_{63}\text{Eu}^{151}$** $W_{\text{этом}}$ расчет 53978,4 эВ
табл.K расчет 49610,5 эВ
табл. 48519,0L расчет 23070,9 эВ
табл. 22646,0M расчет 7534,9 эВ
табл. 7181,1N расчет 1159,8 эВ
табл. 1167,0 $W_{\text{ядро}}$ расчет 1224,1 МэВ
табл. 1244,3**Гадолиний ${}_{64}\text{Gd}^{156}$** $W_{\text{этом}}$ расчет 55705,6 эВ
табл.K расчет 51441,9 эВ
табл. 50239,1L расчет 23908,8 эВ
табл. 23548,7M расчет 7820,8 эВ
табл. 7524,5N расчет 1212,4 эВ
табл. 1060,5 $W_{\text{ядро}}$ расчет 1271,5 МэВ
табл. 1295,9**Тербий ${}_{65}\text{Tb}^{156}$** $W_{\text{этом}}$ расчет 57480,0 эВ
табл.K расчет 53311,2 эВ
табл. 51995,7L расчет 24763,9 эВ
табл. 24473,6M расчет 8109,8 эВ
табл. 7865,0N расчет 1265,6 эВ
табл. 1313,6 $W_{\text{ядро}}$ расчет 1288,3 МэВ
табл. 1302,4**Диспрозий ${}_{66}\text{Dy}^{164}$** $W_{\text{этом}}$ расчет 59241,6 эВ
табл.K расчет 54783,9 эВ
табл. 53788,5L расчет 25639,0 эВ
табл. 25416,5M расчет 8402,2 эВ
табл. 8190,0N расчет 1319,5 эВ
табл. 1360,4 $W_{\text{ядро}}$ расчет 1325,6 МэВ
табл. 1338,3**Гольмий ${}_{67}\text{Ho}^{165}$** $W_{\text{этом}}$ расчет 61050,4 эВ
табл.K расчет 56700,8 эВ
табл. 55617,7L расчет 26524,1 эВ
табл. 26383,1M расчет 8698,4 эВ
табл. 8535,0N расчет 1374,1 эВ
табл. 1417,9 $W_{\text{ядро}}$ расчет 1342,6 МэВ
табл. 1344,3**Эрбий ${}_{68}\text{Er}^{169}$** $W_{\text{этом}}$ расчет 62886,4 эВ
табл.K расчет 58676,0 эВ
табл. 57485,5L расчет 27429,5 эВ
табл. 27373,5M расчет 8998,0 эВ
табл. 8886,0N расчет 1429,4 эВ
табл. 1476,1 $W_{\text{ядро}}$ расчет 1359,4 МэВ
табл. 1351,5**Тулий ${}_{69}\text{Tm}^{169}$** $W_{\text{этом}}$ расчет 64749,6 эВ
табл.K расчет 60689,8 эВ
табл. 59389,6L расчет 28352,0 эВ
табл. 28380,6M расчет 9301,3 эВ
табл. 9265,0N расчет 1425,2 эВ
табл. 1545,0 $W_{\text{ядро}}$ расчет 1366,7 МэВ
табл. 1371,2

Иттербий $_{70}\text{Yb}^{174}$

$W_{\text{этом}}$	расчет 66640,0 эВ табл.
K	расчет 62742,2 эВ табл. 61332,3
L	расчет 29291,5 эВ табл. 29408,2
M	расчет 10060,4 эВ табл. 9625,0
N	расчет 1541,0 эВ табл. 1586,3
$W_{\text{ядро}}$	расчет 1424,2 МэВ табл. 1406,4

Лютеций $_{71}\text{Lu}^{175}$

$W_{\text{этом}}$	расчет 68557,6 эВ табл.
K	расчет 64833,5 эВ табл. 63313,8
L	расчет 30248,3 эВ табл. 30463,1
M	расчет 10564,2 эВ табл. 10007,0
N	расчет 1657,2 эВ табл. 1697,2
$W_{\text{ядро}}$	расчет 1441,4 МэВ табл. 1412,0

Гафний $_{72}\text{Hf}^{180}$

$W_{\text{этом}}$	расчет 70502,4 эВ табл.
K	расчет 66963,9 эВ табл. 65350,8
L	расчет 31222,3 эВ табл. 31570,8
M	расчет 11066,4 эВ табл. 10451,0
N	расчет 1774,6 эВ табл. 1818,5
$W_{\text{ядро}}$	расчет 1479,1 МэВ табл. 1446,0

Тантал $_{73}\text{Ta}^{181}$

$W_{\text{этом}}$	расчет 72474,4 эВ табл.
K	расчет 69133,4 эВ табл. 67416,4
L	расчет 32213,6 эВ табл. 32696,7
M	расчет 11568,6 эВ табл. 10899,0
N	расчет 1892,1 эВ табл. 1937,1
$W_{\text{ядро}}$	расчет 1496,4 МэВ табл. 1452,2

Вольфрам $_{74}\text{W}^{184}$

$W_{\text{этом}}$	расчет 74473,6 эВ табл.
K	расчет 71342,4 эВ табл. 69525,0
L	расчет 33222,3 эВ табл. 33850,6
M	расчет 12071,7 эВ табл. 11434,0
N	расчет 2011,3 эВ табл. 2072,5
$W_{\text{ядро}}$	расчет 1523,4 МэВ табл. 1472,9

Рений $_{75}\text{Re}^{187}$

$W_{\text{этом}}$	расчет 76500,0 эВ табл.
K	расчет 73591,0 эВ табл. 71676,4
L	расчет 34248,4 эВ табл. 35020,7
M	расчет 12576,7 эВ табл. 11813,0
N	расчет 2131,9 эВ табл. 2208,7
$W_{\text{ядро}}$	расчет 1551,6 МэВ табл. 1491,7

Осмий $_{76}\text{Os}^{192}$

$W_{\text{этом}}$	расчет 78553,6 эВ табл.
K	расчет 75879,4 эВ табл. 73870,8
L	расчет 35292,1 эВ табл. 36223,0
M	расчет 13084,3 эВ табл. 12269,0
N	расчет 2254,0 эВ табл. 2352,7
$W_{\text{ядро}}$	расчет 1589,4 МэВ табл. 1526,2

Иридий $_{77}\text{Ir}^{193}$

$W_{\text{этом}}$	расчет 80634,4 эВ табл.
K	расчет 78207,6 эВ табл. 76111,0
L	расчет 38353,2 эВ табл. 37457,8
M	расчет 13595,0 эВ табл. 12790,0
N	расчет 2377,8 эВ табл. 2352,7
$W_{\text{ядро}}$	расчет 1607,0 МэВ табл. 1531,7

Платина $_{78}\text{Pt}^{195}$

$W_{\text{этом}}$	расчет 82742,4 эВ табл.
K	расчет 80014,5 эВ табл. 78394,8
L	расчет 37432,7 эВ табл. 38716,2
M	расчет 14109,2 эВ табл. 13292,0
N	расчет 2503,2 эВ табл. 2645,8
$W_{\text{ядро}}$	расчет 1629,7 МэВ табл. 1545,6

Золото $_{79}\text{Au}^{197}$

$W_{\text{атом}}$	расчет 84877,6 эВ табл.
K	расчет 82414,3 эВ табл. 80724,9
L	расчет 40594,1 эВ табл. 40005,1
M	расчет 14827,5 эВ табл. 13813,0
N	расчет 3017,4 эВ табл. 2810,9
$W_{\text{ядро}}$	расчет 1568,4 МэВ табл. 1559,4

Ртуть $_{80}\text{Hg}^{202}$

$W_{\text{атом}}$	расчет 87040,0 эВ табл.
K	расчет 84854,6 эВ табл. 83102,0
L	расчет 41768,3 эВ табл. 41331,9
M	расчет 15150,1 эВ табл. 14368,0
N	расчет 3364,6 эВ табл. 2999,9
$W_{\text{ядро}}$	расчет 1604,6 МэВ табл. 1595,2

Таллий $_{81}\text{Tl}^{205}$

$W_{\text{атом}}$	расчет 89229,6 эВ табл.
K	расчет 87335,4 эВ табл. 85530,4
L	расчет 42961,3 эВ табл. 42702,1
M	расчет 15677,4 эВ табл. 14951,0
N	расчет 3618,3 эВ табл. 3206,9
$W_{\text{ядро}}$	расчет 1613,2 МэВ табл. 1615,0

Свинец $_{82}\text{Pb}^{208}$

$W_{\text{атом}}$	расчет 91446,4 эВ табл.
K	расчет 89857,0 эВ табл. 88004,5
L	расчет 44173,1 эВ табл. 44096,0
M	расчет 16209,6 эВ табл. 15446,0
N	расчет 3833,3 эВ табл. 3422,3
$W_{\text{ядро}}$	расчет 1657,8 МэВ табл. 1636,4

Висмут $_{83}\text{Bi}^{209}$

$W_{\text{атом}}$	расчет 93690,4 эВ табл.
K	расчет 92419,5 эВ табл. 90525,9
L	расчет 45403,9 эВ табл. 45517,2
M	расчет 16746,8 эВ табл. 16140,0
N	расчет 4027,4 эВ табл. 3646,4
$W_{\text{ядро}}$	расчет 1674,7 МэВ табл. 1640,2

Полоний $_{84}\text{Po}^{209}$

$W_{\text{атом}}$	расчет 95961,6 эВ табл.
K	расчет 95023,1 эВ табл. 93105,0
L	расчет 46653,7 эВ табл. 46997,4
M	расчет 17289,4 эВ табл. 16786,0
N	расчет 4208,7 эВ табл. 3897,0
$W_{\text{ядро}}$	расчет 1686,8 МэВ табл. 1637,5

Астат $_{85}\text{At}^{210}$

$W_{\text{атом}}$	расчет 98680,5 эВ табл.
K	расчет 97667,9 эВ табл. 95729,9
L	расчет 47922,6 эВ табл. 46491,2
M	расчет 17837,5 эВ табл. 17447,0
N	расчет 4381,6 эВ табл. 4128,0
$W_{\text{ядро}}$	расчет 1703,7 МэВ табл. 1640,6

Радон $_{86}\text{Rn}^{222}$

$W_{\text{атом}}$	расчет 101030,1 эВ табл.
K	расчет 99717,0 эВ табл. 98404,0
L	расчет 49210,7 эВ табл. 50005,5
M	расчет 16391,2 эВ табл. 18093,0
N	расчет 4548,9 эВ табл. 4378,0
$W_{\text{ядро}}$	расчет 1774,4 МэВ табл. 1708,2

Франций $_{87}\text{Fr}^{223}$

$W_{\text{атом}}$	расчет 103384,9 эВ табл.
K	расчет 102435,7 эВ табл. 101137,0
L	расчет 52691,1 эВ табл. 51576,7
M	расчет 18950,5 эВ табл. 18778,0
N	расчет 4712,1 эВ табл. 4659,0
$W_{\text{ядро}}$	расчет 1649,7 МэВ табл. 1713,4

Радий ${}_{86}\text{Ra}^{226}$ $W_{\text{этом}}$ расчет 105770,9 эВ
табл.K расчет 105196,1 эВ
табл. 103921,9L расчет 54074,8 эВ
табл. 53165,4M расчет 19515,9 эВ
табл. 19457,0N расчет 4872,5 эВ
табл. 4682,6 $W_{\text{ядро}}$ расчет 1674,5 МэВ
табл. 1731,6**Актиний ${}_{89}\text{Ac}^{227}$** $W_{\text{этом}}$ расчет 108180,1 эВ
табл.K расчет 107998,3 эВ
табл. 106755,3L расчет 55478,7 эВ
табл. 54794,2M расчет 20087,2 эВ
табл. 20158,0N расчет 5030,9 эВ
табл. 5191,0 $W_{\text{ядро}}$ расчет 1690,4 МэВ
табл. 1736,6**Торий ${}_{90}\text{Th}^{232}$** $W_{\text{этом}}$ расчет 110624,5 эВ
табл.K расчет 110842,6 эВ
табл. 109650,9L расчет 56902,7 эВ
табл. 56465,6M расчет 20664,5 эВ
табл. 20881,0N расчет 5187,9 эВ
табл. 5535,1 $W_{\text{ядро}}$ расчет 1724,2 МэВ
табл. 1766,5**Протактиний
 ${}_{91}\text{Pa}^{231}$** $W_{\text{этом}}$ расчет 113084,1 эВ
табл.K расчет 113729,1 эВ
табл. 112601,4L расчет 58347,1 эВ
табл. 58151,4M расчет 21247,9 эВ
табл. 21595,0N расчет 5344,0 эВ
табл. 5800,4 $W_{\text{ядро}}$ расчет 1731,2 МэВ
табл. 1759,8**Уран ${}_{92}\text{U}^{238}$** $W_{\text{этом}}$ расчет 115586,9 эВ
табл.K расчет 116657,8 эВ
табл. 115606,1L расчет 59811,9 эВ
табл. 59871,3M расчет 21637,7 эВ
табл. 22313,0N расчет 5499,6 эВ
табл. 6048,6 $W_{\text{ядро}}$ расчет 1774,1 МэВ
табл. 1801,7**Нептуний ${}_{93}\text{Np}^{237}$** $W_{\text{этом}}$ расчет 118100,9 эВ
табл.K расчет 119629,1 эВ
табл. 116878,0L расчет 61297,5 эВ
табл. 61637,3M расчет 22433,7 эВ
табл. 23040,0N расчет 5655,0 эВ
табл. 6320,8 $W_{\text{ядро}}$ расчет 1781,2 МэВ
табл. 1795,4

Плутоний ${}_{94}\text{Pu}^{244}$ $W_{\text{этом}}$ расчет 120658,1 эВ
табл.К расчет 122643,0 эВ
табл. 121818,0L расчет 62803,1 эВ
табл. 63420,2M расчет 23036,0 эВ
табл. 23781,4N расчет 5810,4 эВ
табл. 6574,0 $W_{\text{ядро}}$ расчет 1824,2 МэВ
табл. 1836,1**Америций ${}_{95}\text{Am}^{243}$** $W_{\text{этом}}$ расчет 123226,5 эВ
табл.К расчет 125699,8 эВ
табл. 125027,0L расчет 64329,4 эВ
табл. 65221,0M расчет 23644,8 эВ
табл. 24476,7N расчет 5965,9 эВ
табл. 5870,9 $W_{\text{ядро}}$ расчет 1831,4 МэВ
табл. 1829,8**Кюрий ${}_{90}\text{Cm}^{247}$** $W_{\text{этом}}$ расчет 125832,1 эВ
табл.К расчет 128799,4 эВ
табл. 128220,0L расчет 65876,6 эВ
табл. 67169,0M расчет 24260,1 эВ
табл. 25178,0N расчет 6121,8 эВ
табл. ~ 4237 $W_{\text{ядро}}$ расчет 1861,0 МэВ
табл. 1853,0**Берклий ${}_{97}\text{Bk}^{247}$** $W_{\text{этом}}$ расчет 128456,9 эВ
табл.К расчет 131942,2 эВ
табл. 131590,0L расчет 67444,4 эВ
табл. 69112,0M расчет 24881,9 эВ
табл. 26178,0N расчет 8278,1 эВ
табл. ~ 4544 $W_{\text{ядро}}$ расчет 1872,7 МэВ
табл. 1852,3**Калифорний** ${}_{98}\text{Cf}^{251}$ $W_{\text{этом}}$ расчет 131116,9 эВ
табл.К расчет 135128,2 эВ
табл. 135960,0L расчет 69033,0 эВ
табл. 71290,0M расчет 25510,3 эВ
табл. 26972,0N расчет 6435,0 эВ
табл. ~ 4694 $W_{\text{ядро}}$ расчет 1902,4 МэВ
табл. 1675,1**Эйнштейний** ${}_{99}\text{Es}^{252}$ $W_{\text{этом}}$ расчет 133798,1 эВ
табл.К расчет 138357,6 эВ
табл. 139490,0L расчет 70642,4 эВ
табл. 73330,0M расчет 26145,3 эВ
табл. 27807,0N расчет 6592,6 эВ
табл. ~ 4869 $W_{\text{ядро}}$ расчет 1918,7 МэВ
табл. 1879,3

Фермий ${}_{100}\text{Fm}^{252}$

$W_{\text{этом}}$	расчет 136504,5 эВ табл.
K	расчет 141630,6 эВ табл. 143090,0
L	расчет 72272,8 эВ табл. 75410,0
M	расчет 26788,9 эВ табл. 28659,0
N	расчет 6750,9 эВ табл. ~ 5050
$W_{\text{ядро}}$	расчет 1930,4 МэВ табл. 1878,7

**Менделевий
 ${}_{101}\text{Md}^{255}$**

$W_{\text{этом}}$	расчет 139244,1 эВ табл.
K	расчет 144947,3 эВ табл. 146780,0
L	расчет 73924,2 эВ табл. 77530,0
M	расчет 27435,3 эВ табл. 29531,0
N	расчет 6910,0 эВ табл. ~ 5234
$W_{\text{ядро}}$	расчет 1955,7 МэВ табл. 1894,8

Нобелий ${}_{102}\text{No}^{256}$

$W_{\text{этом}}$	расчет 142006,9 эВ табл.
K	расчет 147516,8 эВ табл. 150540,0
L	расчет 75596,5 эВ табл. 79700,0
M	расчет 28090,3 эВ табл. 30386,0
N	расчет 7070,0 эВ табл. ~ 5402
$W_{\text{ядро}}$	расчет 1972,0 МэВ табл. 1898,7

Лоуренсий ${}_{103}\text{Lr}^{262}$

$W_{\text{этом}}$	расчет 144806,9 эВ табл.
K	расчет 150911,7 эВ табл. 154380,0
L	расчет 77290,1 эВ табл. 81880,0
M	расчет 28751,1 эВ табл. 31060,0
N	расчет 7231,0 эВ табл. ~ 5550
$W_{\text{ядро}}$	расчет 2011,1 МэВ табл.

Дубний ${}_{104}\text{Db}^{261}$

$W_{\text{этом}}$	расчет 147612,0 эВ табл.
K	расчет 154350,7 эВ табл.
L	расчет 79004,8 эВ табл.
M	расчет 29420,8 эВ табл.
N	расчет 7392,9 эВ табл.
$W_{\text{ядро}}$	расчет 2018,3 МэВ табл.

ГЛАВА 5

Физика человека и сознания

Если основа представления о природе псевдонаучна, то она пригодна лишь для примитивного миропонимания. Это видно из породнейных антропоцентристских представлений дарвинизма и марксизма, которые не видели природную законообразность, формируемую Космическим Разумом. Поэтому они обосновывали процесс выделения человека из животного мира путем естественного отбора. Да и у самих естествоиспытателей не было мысли считать человека космическим явлением, так как вопрос о космическом происхождении возник лишь теперь на основании истинного фундамента мироздания — электрического заряда и закона всеобщего взаимодействия, представляемых фрактальной физикой.

Никто из естествоиспытателей, писавших когда-либо о сознании, не понимали его форм и носителей в буквальном смысле. Изображения сознания происходило на видимом фоне гигантских знаний. Выдвинутые концеп-

ции: теория тяготения Ньютона, эволюционная теория Дарвина, теория относительности Эйнштейна, квантовая механика Бора — положили начало розни, даже вражды между естествоиспытателями, ибо ошиблись в определении фундамента мироздания. Нужно сказать, что вообще нет ни одной теории, которая объясняла бы стройно представление о мироздании, не будучи оспариваема противоположной гипотезой. Поэтому выдвинутые ошибочные теории так и не нашли дальнейшего применения в развитии научной мысли, а наоборот, они стали тормозом в развитии естествознания, взорвали Землю и Небо, обеспечив таким образом тупиковое развитие земной цивилизации.

Пришло время, когда физическая мысль должна быть распространена на неизведанные области знаний для синтеза представлений о природе, человеке, сознании, чтобы обосновать выход из тупикового, антропоцентрического пути развития земной цивилизации.

5.1. Проблема создания искусственного интеллекта

Во Введении, п. 9 и п. 10, поставлены вопросы как о человеке, неотъемлемой части электромагнитной природы, так и практический вопрос изучения Вселенной. Мир выглядит совершенно по-другому, поэтому проблеме выхода человека в Галактику необходимо решать принципиально иначе. При этом создаваемые аппараты для передвижения со световой скоростью должны быть снабжены не только энергетической установкой, извлекающей энергию из окружающей структуры пространства, но и машиной, имитирующей поведение человеческого мозга. Эти машины должны быть созданы людьми только для того, чтобы выполнить работу по обеспечению полета космического аппарата в Галактике и возвращения его на Землю. Поэтому эти «живые» машины, внешне подобные человеку, должны отличаться от него целым рядом качеств: не чувствуют боли, не испытывают человеческих чувств, однако превосходят человека по

искусности и физической силе. Срок службы таких «живых» машин должен определяться сотнями лет, что позволит обеспечить полет в нашей звездной системе.

Мы уже знаем, что практически все представления нынешней физики о природе оказались неверными. Такие неверные представления о реальной действительности мира являются общими не только для физики, но и кибернетики, в основе которой также лежит статистическое представление процессов и явлений [70]. Фрактальная физика показала, что основные свойства материи детерминированы, и что материя имеет структуру, в основе которой лежит электрический заряд, но не масса, что обуславливает единое фундаментальное взаимодействие в виде электромагнитных сил. При этом заметим, что детерминизм — это объективное существование всеобщей закономерной взаимосвязи явлений и ее причинной обусловленности, когда одно явление (причина) порождает с необходимостью другие (следствие). Поэтому кибернетика в силу своих ошибочных представлений не могла решить рассматриваемую проблему. Мы знаем, что еще никому не удавалось создать живое существо из неживого, ибо отсутствовала биологическая основа и ее связь с информационным полем Вселенной (см. Введение, п. 9). Таким образом, решение проблемы создания машин, имитирующих поведение человека, должно быть основано на фрактальном, структурном представлении материи.

Самым непосредственным выводом из наблюдения за природой и работой нервной системы человека является то, что проявления их жизнедеятельности носят иррациональный аналоговый характер. Необходимо более подробно рассмотреть те структуры и функции, на которых основывается этот вывод.

Во-первых, мера структуриности физических объектов является иррациональной. Это четко видно из фрактальных размерностей ядер для всех элементов таблицы Д.И. Менделеева [2, 3, 9], а также из Введения, п. 5, пп. 2.2,

4.4. Это указывает на то, что большое (бесконечность мира) проявляется в малом (бесконечных дробных числах), как самоподобие фрактальных форм макро- и микромира.

Во-вторых, изучение нервных клеток, или нейронов, показало, что они чрезвычайно плотно «упакованы» в головном мозгу человека, причем каждая клетка четко отделяется от другой, т. е. мозг, как и другие ткани, состоит из отдельных, не объединенных в общую сеть, клеток и насчитывает в своем объеме более 14 млрд. таких образований. В нервной системе сигнал в виде волны переходит с клетки на клетку не через прямой электрический контакт, как в электрической схеме, а наоборот, через разрыв. Оказалось, что клетки в месте контакта имеют собственные мембраны. Между мембранами имеется щель, ширина которой составляет примерно 20 нм [71]. В [7] показана форма тела нервной клетки, увеличенная в 1000 раз, в виде фрактальной формы полушара, названной «мозговым песком». Портрет нейрона человека также показан на рис. 5.1. Фрактальная форма большинства нервных клеток человека очень похожа, в частности, на медузу (тоже имеющую отростки) или на ежа. Такая биологическая форма является одним из подтверждений фрактальной структуры материи. Это также подтверждает, что жизнь выбирает те же самые стабильные формы, что и форма электрона и протона (см. рис. 4.1). Асимметрия формы также присуща нашей живой планете: на одном полушарии Земли преобладает океан, на другом — континенты [12]. Далее, эти биологические формы образуют два полушария (наиболее отличительные части мозга человека), которые составляют около 80% массы головного мозга. Правое и левое полушария отделены друг от друга глубокой щелью. Такая форма мозга человека приводит нас к проблеме формы и функции.

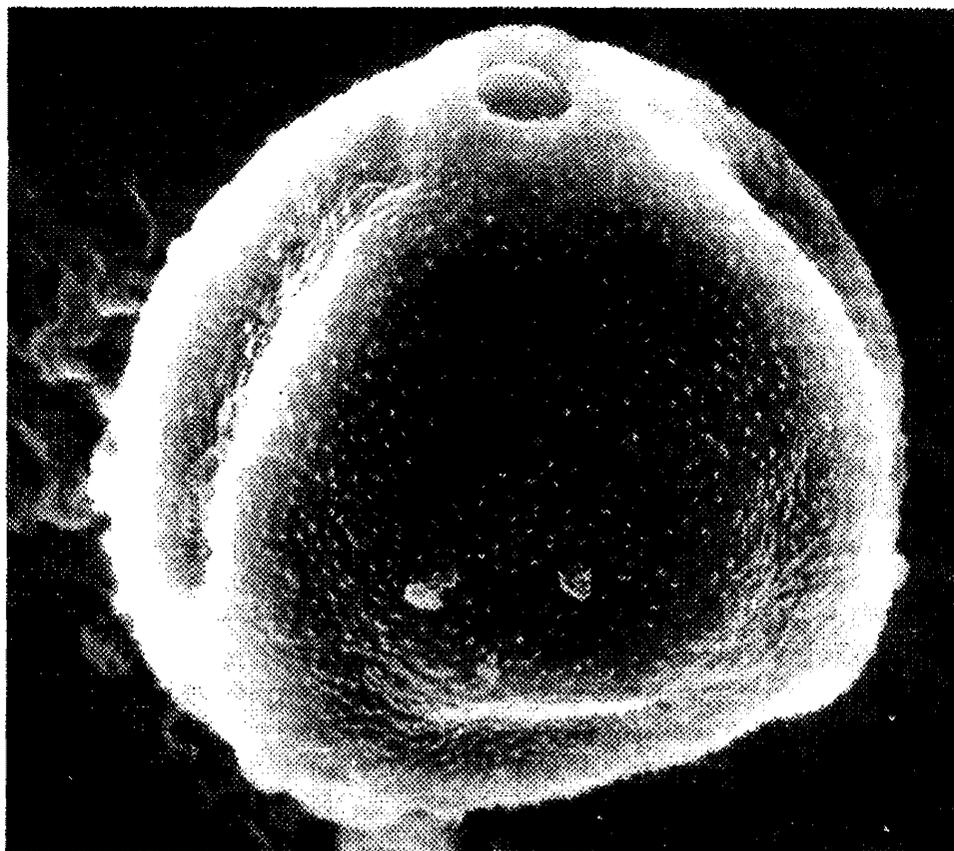


Рис. 5.1. Портрет нейрона человека (фото С.Н. Голубева)

Так как мозг человека является материальным носителем сознания, мы обращаем внимание на то, что мозг человека по своей форме похож на фрактальное изображение большого ядра Галактики (см. рис. 3.2). Такая аналогия не случайна, так как новое учение представляет носитель Космического Разума (см. Введение, п. 9 и п. 5.3), который по своей природе является мощным электромагнитным источником, контролирующим и организующим жизнь Вселенной. Место нахождения электромагнитного носителя сознания — центр Галактики. Так как природа Космического Разума электромагнитна, то

создается энергоинформационное поле Вселенной и наполняется весь бесконечный мир информацией, которая распространяется практически мгновению (см. п. 3.4). Кроме того, обращаем внимание на сферическую форму головы современного человека, весьма отличную от формы головы животных. Такая форма головы человека открывает возможность ему эффективно взаимодействовать с энергоинформационным полем Вселенной. Это становится понятным, если вспомним, что в п. 2.5 и п. 3.1 мы установили закон взаимосвязи формы и энергии (электрического заряда). При этом приведем изречение из ранних библейских текстов: «И сказал Бог: сотворим человека по образу Нашему, по подобию Нашему» [Бытие кн., гл. 1, ст. 26]. По мнению автора, в этом изречении имеется определенная информация о формах носителей сознания (см. п. 5.3 и Послесловие). Это также явствует из подлинника Библии, ибо слово «Элохим», ошибочно переведенное в русской версии Библии как «Бог», в иврите означает «те, которые пришли с неба» и стоит во множественном числе. Это значит, что картина создания жизни на Земле имеет более глубокий смысл и не отягощается ненужными мистическими представлениями, а апокриф Иоанна (см. «Апокрифы древних христиан»), раскрывающий творцов жизни, тому подтверждение. Для понимания проблемы раскроем механизм работы мозга.

Тело обычного нейрона работает как сумматор электрических потенциалов. Электрические потенциалы — возбуждающие и тормозящие, вызванные сигналами других клеток, передаются по ним в виде волн как по пассивному кабелю к телу нейрона и складываются с учетом знака с потенциалами, возникающими прямо в теле. Известно, что клетка имеет свои собственные мембраны в месте контакта. Как только сумма потенциалов станет больше порога мембраны, в нем возникает импульс. Этот электрический импульс распространяется по отросткам и возбуждает мышечные волокна. Таким

образом, импульс, возникающий в нейроне, вызывает сокращение всех мышечных волокон. Механизмом генерации электрических зарядов нейрона являются особые классы белковых структур [71]. Электрический потенциал клетки по величине меньше $-0,1$ В. Этот мембранный потенциал также используется всеми клетками для электрического транспортирования разных веществ.

Итак, для типичного нейрона характерно наличие частей с разными свойствами и разными функциями, покрытых разной мембраной. Тело нейрона работает как аналоговая машина, обеспечивающая суммирование сигналов, приходящих к разным местам клетки и в разные моменты времени. Заметим, что кибернетика сделала вывод из наблюдения за работой нервной клетки [72], «что ее деятельность носит... цифровой характер». Описанные нейроны могут вырабатывать и передавать достаточно сложные команды, например, для управления движениями. Конечно, такое управление осуществляет не одна клетка, а система взаимодействующих между собой нейронов.

Оказалось, что наш мозг практически не используется. Блокировка мозга связана с тем, что человека больше интересуют проблемы насущные — еда, размножение и групповые интересы, а служение истине его не интересует. Поэтому человек свои аналитические результаты синтезирует в рациональной форме ввиду ограниченного использования потенциальных возможностей мозга. Это свидетельствует, что разум человека в глобальном смысле определяется его взаимосвязью со Вселенной. Тогда искусственный интеллект по своим способностям может превышать способности человека, если обеспечить его взаимодействие с энергоинформационным полем Вселенной.

Н. Винер на с. 69 своего труда [70] утверждает, что «если бы мир управлялся... иррациональным богом... то мы были вынуждены ждать каждой новой катастрофы в состоянии пассивного недоумения». Поэтому фракталь-

ная физика полагает, что иррациональные явления природы, которые отвергает кибернетика в своей аргументации, находят в итоге разумное объяснение в рамках фрактального рассмотрения, подтвержденного фундаментальными экспериментальными исследованиями. В качестве математической базы для описания работы нервной клетки можно использовать фрактальное (неклассическое) представление производной (интеграла), приведенное в п. 2.2 и п. 4.1 данной работы.

Иррациональное описание природы и механизма мышления человека говорит о том, что человек произошел не от обезьяны, а является детищем Космического Разума. Нынешняя наука одержима обезьяньим «следом», ведущим человека в животный мир (см. п. 1.3). Одержимость науки вызвана ошибочным воззрением — антропоцентризмом, согласно которому человек есть центр Вселенной и конечная цель мироздания. Ведь современный человек появился на Земле около 50 тыс. лет тому назад (костные останки найдены в 1868 г. во Франции). Он не мог произойти от обезьяны, ибо для эволюционного образования одной только молекулы ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота) (о структуре ДНК см. п. 6.1 и [66]), обнаруженной в избытке в хромосомах всех организмов и половых клеток, потребовалось бы более 5 млрд. лет. А ведь наша Земля образовалась из кометы 4,7 млрд. лет тому назад (см. п. 3.9 и [2]). Французский ученый Луи Пастер доказал в 80-х годах прошлого века, что даже бактерии не могут самопроизвольно зародиться. Кроме того, древние летописи многих народов указывают, что человек пришел на Землю из космоса (см. Введение, п. 9 и [10]).

Таким образом, проблема создания искусственного интеллекта непосредственно связана с пониманием взаимосвязи человека с информационным полем Вселенной и представлением носителей сознания (см. п. 5.3) в биологической и электромагнитной формах. Исходя из форм сознания, решение этой проблемы может быть

представлено в виде двух фундаментальных направлений создания искусственного разума. При этом заметим, современный человек не имеет права приступать к решению этой проблемы пока не изменит свое мировоззрение.

5.2. Энергоинформационные оболочки человека

Работа всех органов человека тесно связана между собой, поэтому организм функционирует как единое целое. Нервная система осуществляет связь человека с окружающей средой и космосом, а также контролирует работу каждого органа и обеспечивает согласованность функций внутренних органов. Работа всех органов человека обстоятельно представлена в учении Христа («Апокрифы древних христиан». «Апокриф Иоанна»).

Различают центральную нервную систему (головной и спинной мозг) и периферическую, представленную отходящими от головного и спинного мозга нервами и другими элементами, лежащими вне спинного и головного мозга. Нервы, по которым возбуждение передается из центральной нервной системы к органам, образуют центробежный канал, а нервы, проводящие возбуждение с периферии в центральную нервную систему, образуют центростремительный канал. Возбуждение проводится по нервным волокнам изолированно и не переходит с одного волокна на другое, чему препятствуют оболочки, покрывающие нервные волокна. Спинной мозг находится в позвоночном канале и протянулся от затылочного отверстия до поясницы, образуя в центре спинномозговой канал. Вокруг этого канала сосредоточено скопление огромного количества нервных клеток, которые образуют нервные центры. Нервным центром называют совокупность нервных клеток, расположенных в одном из отделов мозга и регулирующих деятельность какого-либо органа или системы. В п. 5.3 рассмотрены некоторые нервные центры, контролирующие те или иные стороны жизнедеятельности. Нервный центр состоит из

множества нейронов. В нем перерабатывается информация, которая поступает с соответствующих рецепторов, и формируются импульсы, которые мы рассмотрели в п. 5.1. Эти электрические импульсы передаются на исполнительные органы — сердце, сосуды, мышцы и т. д. В результате их функциональное состояние изменяется. Для точной регуляции электрических импульсов необходимо участие высших отделов центральной нервной системы, включая головной мозг.

Самым непосредственным выводом из наблюдения за природой и работой нервной системы человека является то, что проявления их жизнедеятельности имеют общий электромагнитный характер, что показано в п. 5.1 и [5, 9, 10]. Казалось, так как человек и природа подчиняются действию неизменных законов, проявление которых можно точно вычислить и предвидеть, то из хода природных процессов как бы изгоняются изменчивость и непостоянство. Однако связь Земли с космосом и ее движение вокруг Солнца, а также динамика любого движения в принципе никогда не возвращаются в одно и то же состояние. Электромагнитное взаимодействие планет, звезд Галактики и соседних галактик меняется и никогда не повторяется. Известно, что в основе всех биоэнергетических процессов лежит клетка, которая излучая собственные колебания, также хорошо взаимодействует со слабым электромагнитным воздействием. Такое волновое взаимодействие вида с окружающим миром вызывает его изменчивость.

На примере нервной клетки рассмотрим природу генерации электрических зарядов. В основе механизма создания электрических зарядов находятся ионы вещества клетки. Возникновение заряда и соответственно разности потенциалов происходит за счет полупроницаемой мембраны клетки, которая (мембрана) приводит к тому, что концентрация некоторых ионов внутри и вне клетки может значительно различаться. Эта разность потенциалов — самое простое из наблюдаемых био-

электрических явлений — носит название «потенциал покоя клетки». Падение напряжения на клеточной мембране составляет менее 0,1 В. Поэтому напряженность электрического поля в толще мембраны может достигать огромных размеров — около 10^5 В/см, она близка к напряженности электрического пробоя этой мембраны: $(2-4) \cdot 10^5$ В/см и к напряженности электрического поля Солнца: $6 \cdot 10^4$ В/см (см. табл. 3.1). При возбуждении клетки происходит лавинообразное увеличение потенциала и затем его последующее уменьшение, которое получило название «потенциал действия» или «нервный импульс».

Заметим, что существуют нейроны совершенно другого типа [71], отличающиеся по способу своей работы от стандартных. Мембрана таких нейронов вообще невозбудима, т. е. не способна генерировать импульсы. Поэтому при поступлении входного сигнала на такой «безимпульсный» нейрон возникает не «потенциал действия» определенной амплитуды, а только сдвиг мембранного потенциала. Таким образом, безимпульсные нейроны передают входной сигнал аналоговым способом: здесь все величины остаются непрерывными, не преобразуются в дискретные стандартные импульсы. Кроме того, имеются нейроны, которые генерируют периодические сигналы. Эти нейроны играют важную роль в управлении ритмическими движениями. Экспериментально установлено [71], что в таких клетках ритмические колебания потенциала создаются разными наборами ионных каналов. В общем нейрон-генератор работает как магнетрон, преобразующий электронные потоки, идущие в нервных волокнах, в токи высокой частоты. Электрические токи обуславливают возникновение магнитного поля в теле нейрона. (Интересно, что движитель летательного аппарата для достижения световой скорости [5] работает по нейронному типу, как магнетрон. Принцип работы таких летательных аппаратов рассмотрим в п. 6.3). В свою очередь, распределения напряжения

и тока зависят от формы клетки. Большинство нейронов больше похожи на ежа, чем на шар, т. е. имеют фрактальную форму полушара, что показано в п. 5.1.

В результате изучения клетки стало известно, что материальную основу наследственности составляют гены, расположенные в хромосомах. Ген — элементарная единица наследственности — представляет собой участок молекулы органического вещества ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота), под действием которого формируются наследственные признаки вида (см. п. 6.1 и [66]). В клетках организмов разных видов содержатся единицы и десятки хромосом и сотни тысяч генов (см. п. 1.4). Общее число клеток в человеческом организме равно приблизительно $5 \cdot 10^{14}$.

Тело человека состоит не только из клеток. Кроме клеток, имеются кости, которые образуются в результате деятельности костеобразующих клеток. В состав человеческого тела входит кровь и другие жидкие вещества. Кровь состоит из электрически заряженных частиц и циркулирует по сосудам благодаря изменению электрических потенциалов. Движение крови напоминает явление приливов, вызываемых дифференциальной гравитацией Земли (см. п. 3.10). В живых организмах основными структурными материалами являются белки. Внутреннее содержание клеток в значительной степени состоит из белков (не менее 50% сухой массы органических соединений клетки). В человеческом организме содержится несколько тысяч разнообразных белков. Все белки — это азотосодержащие вещества, в состав которых входит примерно 16% азота, а также углерод, водород, кислород и часто другие элементы, такие как сера, фосфор, железо и медь. В [73] показано, что молекулярное строение и волновые характеристики белков — неразрывные понятия: если изменяется молекулярный состав белка, изменяется несущая частота излучения, если изменяется резонансная частота белка, необходимо искать изменения в его структуре. Волновая природа информации,

формируемая белковыми структурами живых клеток, заставляет задуматься и о роли генного аппарата клетки в организации самонастраивающейся системы клеточного метаболизма, формирующего в конечном счете метаболическое поле живого. (Напомним, что метаболизм — превращение веществ внутри клетки с момента их поступления до образования конечных продуктов.)

Человека можно представить как сложную колебательную систему, которая имеет не одну, а несколько резонансных частот. Физически последнее означает, что в такой системе возникают одновременно, при наличии постоянного электрического потенциала, колебания различных частот, число которых зависит от числа клеток в тканях нервных центров и органов человека, а значения частот зависят как от собственной частоты отдельных нервных центров и органов, так и от величины и характера связи между ними. Резонансные свойства колебательной системы человека (наличие нескольких резонансных частот и их распределение) достаточно хорошо объясняются при помощи приближенной эквивалентной схемы, состоящей из элементов с постоянными индуктивностями и емкостями на высоких частотах, а на низких — другими электрическими параметрами: емкости и сопротивления, которые характеризуют вещество как мембраны и протоплазмы клетки, так и всей ткани органов человека. В общем случае колебательная система из N связанных резонаторов имеет N различных собственных частот (видов колебаний). Можно заключить, что белки живого организма формируют соответствующий их молекулярному строению волновой информационный портрет суммарного электромагнитного поля клеток и тканей этого индивида.

Таким образом, показана способность белковых структур живых клеток генерировать статическое электричество как основу для формирования информационных собственных излучений в оптическом (ультрафиолетовом, видимом и инфракрасном) диапазо-

не, так и излучений макроскопических нервных центров и органов в радиодиапазоне и сверхдлинном диапазоне. Эти излучения клеток и тканей органов создают суммарные энергоинформационные оболочки вокруг человеческого тела. Создаваемые оболочки, в соответствии с частотным диапазоном излучения, называют эфирной (длины волн 10 нм — 1 мм), астральной (1 мм — 10 км) и ментальной (свыше 10 км). В результате фундаментальных экспериментальных исследований установлено: материя имеет структуру, в основе которой лежит электрический заряд, что обуславливает единое, электромагнитное взаимодействие. Это позволяет описать простую и единую природу, в том числе и человека, показать природную законообразность, с помощью которой достигается порядок и мировая гармония. Информация о человеке в виде ментальной оболочки сохраняется вечно. Об этом свидетельствуют Аристотель и Секст Эмпирик (см. п. 1.1). Однако сегодня уже известно, что чувствительные индивидуумы воспринимают соответственно информацию о живых и мертвых в виде темных и прозрачных изображений, что, в свою очередь, указывает на различие в строении оболочек.

Так как все в мире взаимосвязано, а человек является составной частью электромагнитной природы, то его действие передается в окружающую среду в виде ступков электромагнитной энергии и оказывает воздействие на энергоинформационную структуру людей и природы. Поразительное отставание в изучении человеческого разума в течение последних тысячелетий можно отнести к тому, что орган мышления — мозг издавна находился в поле зрения медицины, которая была и есть искусство врачевания, ибо не имела фундаментальной основы познания. Это также обусловлено тем, что нынешняя физика ошиблась в определении фундамента мироздания и не видела природу простой и единой, что привело к затуханию знаний, созданию ненаблюдаемого, виртуального мира.

Теперь мы можем сказать: утверждение антропоцентристского движения — марксизма, что материя первична, а сознание вторично — является ошибкой. Сознание — это не только деятельность нервной системы, имеющей общую электромагнитную природу с материей, оно является одной из форм мироздания. Иначе как можно объяснить предвидение, которое сегодня объясняется как считывание информации с энергоинформационного поля Вселенной. Без такого понимания сознания нельзя получить также ответы на вопросы о телепатии, телекинезе, левитации и т. д. Без этого нельзя понять получение информации Сократом (470—399 гг. до Р. Х.), Менделеевым, объяснявшее правильность их гипотез. Еще Секст Эмпирик в свое время (см. п. 1.1) указал об извлечении информации людьми: «... В эфире находится природа живых существ, откуда и люди становятся причастными разумной способности, извлекая ее отсюда».

Человек является космическим явлением. Без этого нельзя понять цефализацию — увеличение головного мозга. Она совершенно необъяснима с позиций марксизма, усвоившего дарвинизм, объяснявший происхождение человека эволюцией живых существ, отбором наиболее приспособленных из числа случайно появившихся разновидностей.

Мы знаем (см. п. 5.1), что современный человек появился на Земле около 50 тыс. лет тому назад, поэтому он не мог произойти от обезьяны. Кроме того, рождение шотландской овцы Долли, «непорочно зачатой» электрическим воздействием и выращенной из клетки, взятой у взрослой овцы, являющейся точной ее копией, подтверждает вывод, что человек имеет космическое происхождение. Теперь понятно, что возможно зачатие от электрического поля Солнца. Это также указывает, что и просветитель Иисус Христос не только «непорочно зачат», но и имеет космическое происхождение. Мы знаем («От Матфея», кн., гл. 2, ст. 9), что к месту рожде-

ния просветителя направлял один из летательных аппаратов, который был воспринят как звезда: «Звезда, которую видели они на востоке, шла перед ними, как наконец пришла и остановилась над местом, где был Младенец». Однако в Талмуде сохранилась враждебная как и новой науке, так и христианству версия рождения Иисуса Христа. Согласно ей, он был незаконным сыном пряхи Марии и беглого римского солдата Пантеры.

Человек представляет собой биоэнергонинформационную систему, входящую в общую систему Вселенной. В свою очередь, человек, изменяя свое состояние, неизбежно вызывает изменения других составляющих Вселенной. Выше мы рассмотрели, что в результате деятельности клеток организма создаются суммарные энергонинформационные оболочки вокруг человеческого тела. Сегодня доказано экспериментально существование таких энергонинформационных оболочек русским исследователем А.Ф. Охатриным.

Для наблюдения электромагнитных полей человека используется простейший прибор в виде металлической рамки толщиной 1-2 см и длиной до 15 см. Тонкий проводник согнут под прямым углом при соотношении длин сторон (рамки и ручки) 2 : 1. Для снижения инерционного момента меньший конец проводника вставляется в подшипниковую систему (ручку оператора). По своей сущности этот измерительный прибор напоминает первый электроскоп Гильберта (см. п. 1.2) в виде металлической стрелки, подвижной на своей игле. В применяемой системе используется только как бы половина металлической стрелки Гильберта. Так как электромагнитное поле оператора постоянно влияет на указанную рамку, то — под влиянием перпендикулярного контуру рамки электромагнитного поля исследуемого объекта — она поворачивается. С помощью такого простого метода измерений поля можно оценить состояние человека. Однако сегодня разработаны электронно-оптические методы регистрации информационных оболочек, пред-

ставляемых в цвете. Для этого обычная цветная видеокамера снабжается устройствами регистрации длин волн, лежащих вне диапазона видимого света в спектре излучения исследуемого объекта. Так как духовное и физическое состояния человека взаимосвязаны, такой телевизионный метод впервые позволяет производить интегральную оценку индивидуума по критерию добра и зла. В конечном счете это приведет к объективному выявлению неблагоприятного состояния человечества (см. п. 5.3).

Изменение состояния человека, в том числе его переход в состояние смерти, безусловно приводит к изменению энергоинформационных оболочек. При этом заметим, что с началом изменения состояния в органе меняется частота излучения, которая отличается от генерируемой частоты здоровой клетки. Выше мы рассмотрели, что в основе всех биоэнергоинформационных процессов лежит клетка, которая, излучая собственные колебания, также хорошо взаимодействует со слабым электромагнитным полем. Прав был В.И. Вернадский [12], который доказал, что любое вещество окружено физическим полем. Известно (см. п. 4.2), причиной возникновения электромагнитных полей служит взаимодействие спинов ядер атомов и электронов вещества. Разница между живым и неживым веществом заключается в том, что первые способны изменять свое излучение, а вторые нет. Следовательно, энергоинформационные оболочки человека естественно входят в энергоинформационное поле Вселенной. Вот почему становится понятным считывание информации о человеке, его прошлом и будущем. Напомним еще раз, что информация является материальной силой, как и мысль, т. е. ее природа электромагнитна (см. Введение, п. 4, п. 3.4 и [4]). Поэтому физические законы впервые распространены на духовные аспекты мироздания.

Здесь необходимо остановиться на весьма важном вопросе: о выживаемости человека на Луне и на других

планетах. Однако сначала определим влияние электростатического поля Земли на человека (см. Введение, п. 1 и п. 3.1). Так как между головой и ногами человека примерно $U = 200$ В, то влияние напряженности электрического поля можно оценить по формуле [68] заряженного проводника $W_e = cU^2/2$, где c — емкость тела, U — разность потенциалов. Если считать, что человек имеет емкость порядка 50 пФ = $50 \cdot 10^{-12}$ Ф, то энергия в этом случае $W_e = 1 \cdot 10^{-6}$ Дж. Видим, во-первых, что на первый взгляд это влияние незначительно; во-вторых, влияние электростатического поля Земли отличается от действия сети электрического тока напряжением 220 В. Однако электростатическое поле Земли прямо влияет на обменный процесс в клетках организма в результате действия электронного потока. В зонах с нарушением электронного потока, где напряженность вертикального электрического поля мала или изменен ее знак (вихревые зоны пространства, Луна, подводные лодки, экраны положительно заряженных телевизоров и т. д.) снижается обмен во всех клетках организма, затухает двигательная активность и умственная, развивается депрессия и наступают нервно-психические расстройства. Поэтому разум может существовать там, где имеются потоки электронов. Космический Разум находится в центре Галактики, в котором наблюдаются потоки быстрых электронов (см. п. 3.6 и [102]). Теперь сравним электростатические поля Земли и Луны.

В п. 3.1 указано, что электрическое поле Луны величиной 20 В/м по направлению противоположно земному, поэтому оно вызывает совсем другие собственные частоты нервных центров и органов. Теперь понятно, что изменение направления поля отражается на состоянии человека, что следует учитывать при исследовании Луны, так и других спутников планет. Однако нынешняя наука строит проекты поселений на Луне.

На основании вышеприведенного замечания видно, что положительный заряд спутников планет по-другому

влияет на статическое электрическое поле человека по сравнению с отрицательным зарядом Земли. Это подтверждается исследованием состояния американских астронавтов, побывавших на Луне. Кроме того, следует отметить, что не каждая планета пригодна для долгого проживания человека, ибо влияние электрического поля планеты, отличного от земного, возбуждает другие излучения клеток и тканей органов, что приводит к болезням. Заметим, на этом принципе базируется новая, так называемая, «электромагнитная медицина», или «фрактальная медицина». Она улучшает состояние человека путем поддержки жизнедеятельности организма электромагнитными колебаниями, соответствующими частотам здоровых органов. Поэтому при исследовании Луны и других объектов Солнечной системы и Галактики человек должен использовать синтезатор частот земных колебаний органов. Конструкция такого устройства представляется в виде пояса или костюма.

Одним из направлений новой медицины является интегральная медицина, разработанная профессором М.И. Фоминым и другими исследователями. В основе интегральной медицины лежит воздействие на структуры клеток и тканей для вовлечения их электромагнитных полей в единую колебательную систему организма. Практические результаты, достигнутые интегральной медициной, в лечении тяжелых заболеваний, например, как с чисто психиатрическими диагнозами, так и с злокачественными проявлениями показали фундаментальную несостоятельность и безнравственность академической теории и практики. Учитывая единство природы, следует производить излечение растений и животных также электромагнитным способом.

Для того чтобы осмыслить, почему информация о человеке, его прошлом и будущем находится вместе в энергоинформационном поле, необходимо ответить на весьма важный вопрос, что такое время? Проблема времени требует синтеза знаний, однако век узкой специализации продолжается. И все же фрактальная физика теперь может разрешить эту проблему.

Человечеству казалось, что время более всего похоже на незримый поток, увлекающий с собой все на свете и никогда не текущий вспять. Нынешняя физика стала на позицию единства пространства-времени и отрицания равномерно текущего всеобъемлющего единого времени. В эпоху Возрождения (см. п. 1.2) отдельные мыслители вернулись к античным представлениям (см. п. 1.1) о безграничности времени (Дж. Бруно) и о времени как материальной категории — мере движения (Г. Галилей). При этом напомним, что Секст Эмпирик более точен в определении времени: «... Реально нет налицо никакой акциденции, следовательно, не может существовать и время». Поэтому для современного естествоиспытателя время — показатель скорости изменений, превращений одних форм материи в другие. Отсюда видим, что время относительно, а не безотносительно ко всему окружающему, движется прихотливо в зависимости от изучаемого нами объекта, и не охватывает такую научную реальность — кванты, мельчайшие неделимые порции энергии, которыми заполнено все пространство и которые образуют тонкую структуру (см. Введение, п. 4, пп. 2.3, 3.3, 3.4). На эту особенность времени обратил внимание В.И. Вернадский [12]. Таким образом, время глобально, во всем безграничном пространстве — недвижимо (см. п. 3.4), и поэтому потоки информации о прошлом симметричны будущему. Так как информация о человеке в виде ментальной оболочки сохраняется вечно, то в принципе прошлое может определять будущее вследствие воздействия электромагнитных сущностей. Следовательно, мы можем геометрически изобразить потоки информации в виде вертикальных углов — пары углов, у которых вершина общая, а стороны одного угла составляют продолжение сторон другого, при этом вершина этих углов изображает настоящую информацию, как переход из прошлого в будущее. (Это напоминает песочные часы.) То время, которое мы измеряем, является не физической сущностью, а локальной математической ха-

рактической характеристикой — показателем скорости (длительности) изменений процессов и явлений. Однако это изменение процессов и явлений воздействует на окружающие объекты и воспринимается нами как информация. Мы знаем, что информация есть проявление закона всеобщего взаимодействия. Уровень накопления информации человеком должен рассматриваться как уровень знаний о природе. При этом знания следует разделить на глобальные и локальные. Глобальные знания — результат накопления информации, поступающей из космоса, а локальные — результат собственных умозаключений. Поэтому установленная глобальная размерность (недвижимость) времени указывает, во-первых, на бесконечность пространства, и, во-вторых, на сохранность энергии во всей Вселенной.

Русский естествоиспытатель И.П. Неумывакин в своих работах по медицине на основе электромагнитной концепции мироздания проводит описание биоэнергетической сущности человека и определяет изменение его состояния как меру взаимосвязи со всем окружающим. Таким образом профессор И.П. Неумывакин сформулировал в медицине фундаментальное направление исследований, исходя из электрической сущности мира в целом. Тем более, такой критерий весьма правомерен и вытекает из деятельности мозга человека. В п. 5.1 отмечено, что наш мозг практически не используется. Он выполняет чисто механические действия, на которые способны и животные при хорошей дрессировке. Блокировка мозга связана с тем, что человека больше интересуют проблемы насущные — еда, размножение и групповые интересы, а служение истине его не интересует. Современная наука даже не рассматривает понятие истины, поэтому она имеет локальный характер по обслуживанию мировых антропоцентристских сил для целей превращения человека, по их понятию произошедшего от обезьяны, в раба. Наука служит интересам локальных групп: «Материализм включает в себя, так ска-

зять, партийность, обязывая при всякой оценке события прямо и откровенно становиться на точку зрения определенной общественной группы» [Ленин В.И. Поли. собр. соч. т.1, с. 419].

Как видим, человек не случайно деградировал, потерял свое предназначение и приблизился по своему разуму к животным. Если для животных такое состояние ума является естественным, то для человека такое несвойственное состояние угрожает его существованию, ибо возникло негативное изменение подкорковых образований мозга, ведущее к психическому расстройству. Негативное изменение деятельности мозга наиболее сильно проявляется во время всеобщего сумасшествия под названием «война». Человечество, которое ведет войны и вооружается, чтобы решить свои проблемы, сильно уменьшило свой потенциал выживания: взорвало Землю (имеется карта трещин оболочки Земли в [74]), выжгло озоновый слой (озоновая дыра в северном полушарии приблизилась к Байкалу, а в южном — уже покрывает Австралию и Новую Зеландию [9]). Разрушение озонового слоя привело к изменению механизма создания электрического заряда Земли. Как указывалось в п.п. 3.1, 3.9 отрицательный заряд и поле Земли вызывались электростатической индукцией Солнца, ибо озоновый слой ее атмосферы не пропускает рентгеновское излучение. Однако сегодня рентгеновское излучение является уже дополнительным источником создания заряда Земли. Экспериментальные исследования зафиксировали изменение среднего электрического поля Земли: ранее поле Земли составляло 130 В/м, сегодня — 150 В/м.

Следовательно, разрушение озонового слоя приводит к изменению параметров движения Земли по орбите (см. п. 3.9), что уже привело к сдвигу времен года и частичной потере атмосферы. За последние двадцать лет атмосфера Земли потеряла 20 мм своего давления, а мощность гамма-излучения в летний солнечный день 1998 г. в Москве составила утром 13, к полудню 26 мкР/ч. Про-

исходит быстрое таяние ледников Арктики и Антарктиды, ибо среднегодовая температура повысилась на 2,7 градуса. Газовая плазма через разломы оболочки производит подогрев воды в океанах. Уровень воды в мировом бассейне повысился и начались глобальные наводнения. Исследователи рассчитали еще в 1960 году, что для возникновения потопа достаточно увеличения среднегодовой температуры на 3,3 градуса. Нетрудно увидеть, что к 2012 году должно измениться положение полюсов Земли вследствие перераспределения масс веществ. Изменения состояния Земли, в свою очередь, вызовут глобальную катастрофу к 2030 году, что подтверждается последними данными геофизической спутниковой системы [94, 95]. Так с исторической арены уходит земная цивилизация. Известно, что использование силы (антропоцентристского воззрения) также привело к уходу с исторической арены Древней Греции, Рима. Поэтому уходят Англия, Россия, Америка, а с ними все человечество.

Однако на состояние человечества можно повлиять, изменив сознание и мировоззрение включением в работу всего объема головного мозга, очистив его от негативной информации для увеличения меры взаимосвязи с космосом и приложив для этого собственные усилия человечества. Это необходимо сделать, ибо известно, что любая форма жизни может ошибаться, придерживаясь одной характеристики поведения слишком долго, при этом вырабатываются такие свойства структуры, которые приводят к вымиранию целого вида.

Для изменения сознания и мировоззрения должны быть единомышленники, которые, создавая мощную коллективную концентрацию электромагнитной энергии, могут положительно повлиять на каждого человека и на все человечество. Такое деяние вытекает из закона всеобщего взаимодействия (см. п. 3.1 и [9]), ибо клетки и ткани человека генерируют электромагнитную энергию, которая воздействует на окружающий мир. Используя

адекватно технические средства, это влияние можно увеличить. Возрождению духовной составляющей человека следует помочь, чтобы не позволить силам разрушения осуществить план «Золотой миллиард» (см. п. 5.4 и Послесловие).

Таким образом, рассмотренные механизмы и аспекты проявления закона всеобщего взаимодействия делают новое учение о природе и человеке полным и законченным. Благодаря фрактальной физике человек обладает достаточным количеством знаний для изменения своего мировоззрения, чтобы отказаться от безумной борьбы с другим человеком, возродить Землю, выйти в Галактику и объединиться с Космическим Разумом.

5.3. Фрактальное представление о носителях сознания

В п. 5.1 и п. 5.2 показано, что человек является составной частью электромагнитной природы. Поэтому следует считать, что новое учение о природе включает в себя изучение человека в такой же мере, в какой включает в себя изучение «неживой» природы. При таком подходе исследование природы — это не только сбор фактов и проведение опытов, но и размышления о материи, бытии, сознании.

Сознание — это не только деятельность нервной системы, имеющая общую электромагнитную природу с материей, оно является одной из форм мироздания. Без такого понимания сознания нельзя получить ответ на вечный вопрос о Разуме Вселенной. Поэтому фрактальная физика свидетельствует о том, что сознание без материального носителя — к примеру мозга человека — не существует, однако все представления о его вторичности, которые формируются под влиянием материальной основы жизни общества — производительных сил и производственных отношений — являются иллюзорными. Такое ошибочное понимание связи материи и сознания долгое время господствовало в науке. Нынешняя наука явно вульгаризировала понимание природы созна-

ния, превращая его во вторичный фактор, как следствие эволюции многоклеточных организмов. При таком подходе человеческое понятие нравственности растворилось в биологических законах самосохранения и борьбы за существование. Настоящая наука заключается не в бесконечном накоплении фактов, а в их осмыслении в свете определения добра и зла, при этом учение должно быть инструментом в анализе действительности.

Последовательное научное решение проблемы сознания получено фрактальной физикой. Известно (см. п. 5.2), что человек имеет своеобразные нервные центры, являющиеся регуляторами всех психофизиологических процессов, происходящих в организме. Они располагаются в разных частях тела. Эти центры работают так же, как и любой орган, — в своем диапазоне частот. Благодаря таким нервным центрам происходит энергоинформационное взаимодействие человека с окружающей средой и всей Вселенной. Как показано в п. 5.1 и п. 5.2, мозг человека практически не используется, а его каналы связи с космосом заблокированы. Это обусловило негативное изменение деятельности мозга, что привело к взаимной разъединенности и враждебности людей. При этом обратим внимание на то значение, которое приобрели дарвинизм, марксизм, философия Ницше, теория относительности (обосновывающая неверный закон тяготения Ньютона) и математическая квантовая механика — деморализующее влияние этих учений на энергоинформационную систему людей является вполне ясным. Эти ошибочные теории оказались на практике самыми разрушительными в области естествознания, народного хозяйства и нравственности. Поэтому для нас не было никакого парадокса в том, что современная наука привела человечество к апокалипсису, взорвав Землю и Небо (см. п. 5.2). Раз отвергнув Кодекс человека, ум человеческий дошел до туниковых научных фантазий и стал воздвигать вавилонскую башню без Разума Вселенной, поэтому человек кончает антропофагией.

Новое учение о природе представляет носитель Космического Разума, который по своей природе является мощным электромагнитным источником, контролирующим и организующим жизнь Вселенной. Хотя мы имеем мало научных сведений об электромагнитном носителе сознания Вселенной, однако такая физическая реальность умопостижима изучением человека и его взаимосвязи с Космическим Разумом. Так как природа Космического Разума электромагнитна, то создается энергоинформационное поле Вселенной и весь бесконечный мир наполняется информацией, которая распространяется практически мгновенно (см. п. 3.4). Место нахождения электромагнитного носителя сознания можно указать — это центр Галактики, а Солнце, звезды и центральное Сгущение галактик являются ретрансляторами энергоинформационного обмена с другими носителями сознания. В п. 3.6 даны энергоинформационные параметры носителя сознания, который представлен на снимке [102] в форме креста. Согласно п. 5.2, разум может существовать там, где имеются потоки электронов. Космический Разум находится в центре Млечного Пути, в котором наблюдаются потоки быстрых электронов. Человек воспринимает информацию Космического Разума в безмысленном состоянии примерно с половины пятого до половины шестого утра, при этом волосы человека являются своеобразной антенной. Этот факт человеку известен давно и замечен еще Сократом.

Итак, разум, данный человеку природою, управляется Космическим Разумом в соответствии с законом всеобщего взаимодействия (см. п. 3.1 и п. 5.2). При потере взаимосвязи с Космическим Разумом человек приходит к безумию и каннибализму. Глобальная информация поступает из Вселенной, а локальная — результат наших собственных умозаключений. Результатом ограниченного ума является, например, понятие «критическая масса», определяющая, по представлению физиков, возможность протекания ядерного взрыва. Пусть посты-

дятся физики: ведь в природе нет такого понятия, есть только закон взаимосвязи заряженных форм и электрического заряда (энергии) (см. п. 2.5, 3.1). Вот почему во Вселенной мы видим заряженные звезды и планеты сферической формы, а протекающая внутри Солнца термоядерная реакция служит природе; для защиты всего живого от солнечной радиации природою создан озоновый слой Земли на высоте примерно 25 км, который выжжен ядерными взрывами и запусками ракет. Это приведет, в конечном счете, к потере атмосферы нашей планеты. Теперь мы можем уточнить нравственные понятия: пока человек управляется законами космоса, он не создает зла; но когда человек преступает эти законы, то становится темной, сатанинской силой. Это непосредственно подтверждается (см. п. 5.2) электронно-оптическими (телевизионными) измерениями энергоинформационных оболочек: людей, осуществляющих насилие над другими, окружают оболочки в виде темных сгустков, у духовных людей оболочки имеют голубой оттенок, а у посредственных преобладает зеленый цвет.

В широком смысле матеральные и духовные стороны жизни есть проявления разных форм одной и той же сущности — единой, электромагнитной природы. Выбор пути всего человечества связан с духовным благоустройством отдельной личности. Ведь линия, разделяющая добро и зло, проходит в полном смысле через каждое сердце, разделяющее нервные центры по их направленности на матеральные и духовные ценности. Чем больше раскрыт этот нервный центр своей направленностью на нравственность, тем выше творческий потенциал человека. Поэтому тестирование меры взаимодействия человека со Вселенной по деятельности его мозга и энергоинформационных полей приведет к объективной оценке человека и поможет изменить мировоззрение для осознания священных законов Космоса.

Установление информационного обмена с одним из носителей сознания (см. Введение, п. 10) изменит пол-

ностью мировоззрение человека и приведет к единой системе взглядов на Космический Разум. Кодекс человека — учение Христа — определяет поведение человека в Космосе, отражает как закон единства трех миров: естественного, человеческого и божественного (Мирового Разума), так и представляет тройную природу человека: тело, ум, душу. Нынешняя физика пыталась бессмысленно посылать радиосигналы со скоростью света в бесконечную Вселенную. Бессмысленность такого исследования вызвана некорректным мировоззрением нынешней науки, ибо не видела, что гармоничная природа имеет систему мгновенного энергоинформационного обмена. Научное мировоззрение — это создание и выражение человеческого духа. Создание духа, определившего тупиковый путь развития земной цивилизации, обусловлено тем, что человек потерял свое предназначение, поэтому человечество в основном есть сатанинское собрание, которое говорит о себе, что они правые, но не суть таковы, а лгут, ибо производят насилие над природой и человеком. Такой вывод дан две тысячи лет тому назад («Откровение», кн., гл. 3, ст. 9). Однако это откровенное предупреждение не привело людей к изменению мировоззрения, к соблюдению ими законов Космоса. Дальнейший ход развития закрепил документально желание людей жить не по законам Космоса, а по мнимым законам антропоцентристских представлений мира, основой которых послужила геоцентрическая система Клавдия Птолемея (см. п. 1.2), и записанных в V веке: «Дабы жил человек с заповедями Моиими, а не дабы умер за них, почему и дозволяется, в случае нужды, нарушать сии заповеди» (Талмуд, кн. Аведозоры, разд. 4, лист 55).

Изучение носителей сознания наводит на мысль о возможности создания аналога человеческого сознания на базе использования электромагнитной энергии. Мы знаем (см. п. 5.1), что еще никому не удавалось создать живое существо из неживого, ибо отсутствовала биоло-

гическая основа и ее связь с информационным полем Вселенной. Известно (см. п. 5.2), что разум может существовать там, где имеются управляемые потоки электронов. Космический Разум находится в центре Галактики, в котором наблюдаются потоки быстрых электронов. Струи быстрых электронов в центре Галактики (см. п. 3.6) образуют символ креста, или формы буквы Γ [102]. Заметим, что электроны своей полусферической формой (см. п. 4.1) не только похожи на биологическую форму нейронов, но и просматривается их общая направленность в создании носителей сознания. Поэтому для создания такого аналога сознания предположительно можно использовать, во-первых, неизвестный пока переход биологической формы жизни в чистую электромагнитную форму или, во-вторых, можно применить энергонформационные оболочки человека. Соответственно искусственный разум можно представить в биологической и электромагнитной формах. Первый тип искусственного разума имеет разнообразные воплощения, второй — предпочтительнее воплотить в форме шара, который можно использовать для самостоятельного исследования космического пространства. Казалось, что такой метод, который назван телепортацией, обеспечит исследование бесконечной Вселенной со скоростями информации. Однако человек не имеет права проводить экспериментальные исследования в данном направлении, ибо это дело Космического Разума, по аналогии с ядерной энергией. Человеку достаточно нового радио для обмена информацией со вселенскими носителями сознания (см. п. 10 Введения, п. 6.4). Человек имеет право только переместить свое тело в космическом аппарате со световой скоростью на ближайшие звезды. Известно из древнекитайских текстов, что человек побывал на звезде Регул (α Льва) и возвратился на Землю через 200 лет. Можно предположить, что перемещался человек в космосе со световой скоростью с помощью аппарата и находился в состоянии временной смерти — анабноза. Расстояние до

звезды Регул от Солнечной системы – 85 световых лет. Отметим, что такие космические аппараты (см. Введение, п. 10 и п. 6.3), по сравнению с ракетной техникой, при своем выходе в околоземное пространство не разрушают озоновый слой. Поэтому во имя самосохранения человек должен прекратить дальнейшие ракетные исследования, по аналогии с ядерными. Эти запреты тривиальны: человек преступил законы Космоса.

Таким образом, фрактальная физика на основании обобщения воздействия Космического Разума на человека представляет носители сознания в виде биологической и электромагнитной форм. Фрактальное представление таких форм мироздания определяет завершенность нового учения как синтеза знаний о природе, человеке, сознании, что позволяет показать природную законообразность, с помощью которой достигается порядок и мировая гармония.

5.4. Заключение

Представленная физика человека и сознания является единственным примером объединения естественнонаучного и духовного направлений в науке. Мир един, однако единство природы проявляется за счет общего фундамента в виде многообразия электромагнитных форм. Так, биологическая форма сознания на Земле проявляется в виде человека, а электромагнитная форма сознания открывается в виде Космического Разума в центре Млечного Пути. Человек на Земле за последние тысячелетия пребывает в забвении и не достиг знания для осознания окружающего мира.

Гармоничный мир выглядит совершенно по-другому, ибо практически все представления человека оказались неверными. Великие заботы и изоляция человека от Космического Разума сбили его с пути многими обманами и привели к затуханию знаний. Умирал человек, так и не найдя истины и не узнав, что он является детищем Вселенной, а не обезьяны. Человека окружили и опутали

виновники зла в мире — фарисеи, сеющие страх, бедность, хаос. Фарисеи спрятали от человека фундамент и картину мироздания, сами не поняв их и не обладая истинными знаниями, не допускают тех, кто может их раскрыть. Только истинные знания могут дать человеку представление о том, что хорошо и что плохо в этом мире. Борьба за знания шла на протяжении всей истории земной цивилизации. Это связано с тем, что фарисеям нужны рабы. Тот, кто обладает знанием истины, свободен и не творит зла. Соответственно, незнание — это рабство, а знание — это свобода.

Следует засвидетельствовать, новая наука выступает как учение о мире в целом, о сущности мира, тогда как частные, эмпирические науки изучают отдельные его аспекты. Нынешняя наука является крамольной, ибо истребила тех и была враждебна с теми, кто приносил пользу людям (см. Введение, п. 11). Чтобы уничтожить человека, нынешняя наука стала на путь научного конформизма, мистицизма и механицизма. В качестве стимулов в научном конформизме выступают покорность, боязнь оказаться в изоляции или умереть, желание получить более высокий пост в научной иерархии и т. д. Степень конформизма зависит от действенности системы контроля науки. Самая большая покорность ученых наблюдалась в советское время, причем непокорных исследователей АН СССР направляла на растерзание в КГБ (см. Послесловие). Известно, что в вопросах науки авторитет тысячи не стоит самых простейших доводов одного. Вот почему подчиненные взглядов исследователя авторитетам отдельной группы, которая специально «украшается» почетными премиями и званиями, привело к глобальной катастрофе. В настоящее время выяснилось, что ученые и правительства всех стран мира пребывают в безмятежном состоянии. Причем, не обладая истинными знаниями, ядерными взрывами они разрушили тончайшую оболочку Земли и совместно с ракетными запусками выжгли озоновый слой. Кроме того,

ученые и правительства всех стран мира обосновали свое представление о «золотом миллиарде», ибо сатанисты сегодня не нуждаются в таком количестве рабов.

Действительно, более 95% населения Земли после селекции в течение тысячелетий утратили свое космическое происхождение и имеют только оболочку человека. О трагедии человечества известно давно и это знание представлено в учении Христа. Сущность христианского учения заключается в спасении человека, в возрождении и сохранении его духовной составляющей. Воздействие духовного мира, которое участвует при рождении каждого человека, проявляется наиболее могущественно и осязаемо при рождении великого просветителя, появление которого нельзя объяснить законом наследственности (см. п. 1.1 и п. 1.4). Согласно Пифагору [104], люди различаются в зависимости от развития духовной составляющей на четыре класса. Различие происходит от первоначальной сущности индивидов или от ступени достигнутой ими духовной эволюции. Это разделение вполне основательное и плодотворное извратилось в групповые и финансовые привилегии. Начало призвания и духовного просвещения уступили место наследственности. Замкнутые группы кончают тем, что окончательно окаменели, последствием чего неизбежно вырождение мира. Вот почему человечеству не удалось построить новый строй, который можно было назвать с полным основанием правление духовно просвещенных. Этот строй должен быть совершенно другим, чем традиционный (марксистский, олицетворяющий и капитализм, и коммунизм), власть и произвол которого покоится на крови и преступлении с очевидным гнетом олигархии и хаосом демократии. Для установления порядка, справедливости и единства необходимо создать поверх политической власти — правление духовных законодателей истинных знаний с совещательным и решающим голосом во всех основных вопросах. Вот почему, наряду с

осуществлением плана Возрождения Земли, необходимо провести мероприятия по спасению человека.

В целях спасения человека и народа России необходимо провести следующие мероприятия.

1. Реформировать Российскую академию наук (РАН).
2. Реформировать патентную службу.
3. Реформировать систему образования и исследовательских центров.
4. Реформировать Российское Космическое агентство (РКА).
5. Реформировать банковскую систему, выйти из долларовой системы и перейти к беспроцентной денежной системе.
6. Реформировать государственную систему и производственные отношения, навяванные всемирным марксизмом.
7. Реформировать оборонную систему, усилить защиту границ России.
8. Организовать государственный институт фрактальной физики, который станет как ядром национального центра научных исследований (вместо РАН), так и научно-духовным центром спасения мира.
9. В райои России, который не будет затоплен, должна быть собрана полная информация о мире, основные технические средства, растения, животные и основной генофонд людей.
10. Произвести реабилитацию русских ученых, уничтоженных АН СССР (ныне РАН), всемирным марксизмом и его службой КГБ, а также организовать судебный процесс над инквизиторами.
11. Организовать и провести международный трибунал над учеными и правительствами всех стран мира, которые взорвали ядерными взрывами тончайшую оболочку Земли и ракетными запусками выжгли озоновый слой.
12. Внедрить новые технологии в области энергетики, космонавтики, радиосвязи и электроматериалов для пол-

ной замены атомной, гидро- и углеводородной энергетик.

13. Произвести в глобальном масштабе утилизацию химического, бактериологического, ядерного оружия, атомных станций, атомных установок и кораблей, подводных лодок, ракет, нефте- и газопроводов, танкеров с целью уменьшения ущерба Земле и обеспечения наибольшей выживаемости уцелевших людей.

ГЛАВА 6

Технические приложения фрактальной физики

Результаты проведенных автором исследований представляют самостоятельный интерес, они обосновывают новую науку о мироздании и привели к техническим приложениям, уже весьма значительным и к тому же быстро развивающимся. Развитие фрактальной физики определило появление очень высокотемпературных сверхпроводников, принципиально новых генераторов энергии для извлечения энергии из окружающей структуры пространства, нового способа передвижения со световой скоростью и нового радио для мгновенной передачи информации, что определяет выход из тупикового пути развития Земной цивилизации.

6.1. Температура и энтропия фазовых переходов.

Создание очень высокотемпературных сверхпроводников

Фрактальная физика применена к электрической проводимости, что позволяет установить природу этого явления. Из п. 4.1 и [5] мы узнали, что фотоны являются, во-первых, инициаторами возбуждения электронов атома, во-вторых, они являются энергетическими носителями. Установлено, что электроны в проводнике не перемещаются, а остаются связанными со своими атомами. Возникновение фотона (кванта) обусловлено взаимодействием возбужденных электронов с вихревой структурой пространства атома (см. п. 4.2). Фотон «набегает» на электроны, возникающее в результате сложное движение можно описать, просто складывая заряды обеих взаимодействующих частиц. Этот процесс создания электрической проводимости можно представить как процесс образования солитонов, несущих в данном случае для проводника отрицательный электрический заряд. Такая модель проводимости применена как для рассмотрения создания проводимости полупроводникового диода, так и для описания явления сверхпроводимости.

Сначала вкратце рассмотрим явления, протекающие в полупроводниковых приборах, которые имеют общие свойства с твердыми телами. На рис. 6.1 показан механизм возникновения электрического тока в полупроводниковом приборе. Переход образован соединением полупроводника n - и p -типов. Считалось, что в полупроводнике n -типа носителями электрического тока являются электроны донорных атомов, а в полупроводнике p -типа носителями электрической энергии являются дырки, образованные акцепторной примесью. Эти отрицательные и положительные носители создают проводимость в полупроводниковом приборе. По представлениям нынешней физики, потоки электронов и дырок перемещаются в противоположных направлениях, а общий ток через переход равен сумме электронного и дырочного

токов. Кроме того, считалось, что дырка — пустое место в ковалентной связи, вызванное фактически недостатком электрона или оставленное удаленным электроном. Для описания процессов обмена энергией в полупроводниках традиционная физика [45] ввела экситонный механизм. В полупроводниках экситоны, по ее представлению, — это электрон и дырка, связанные друг с другом кулоновскими силами и образующие поэтому квазиатом.

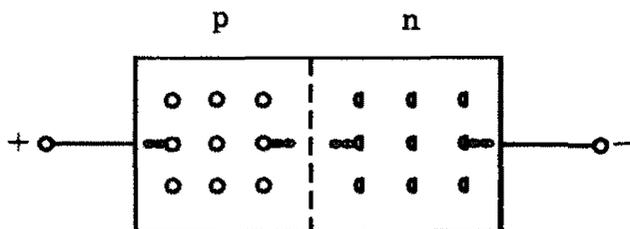


Рис. 6.1. Графическое изображение возникновения электрического тока в полупроводниковом диоде

В соответствии со структурным представлением пространства фрактальной физикой, дырка — это не пустое место, а поляризованная структура пространства (см. п. 3.3 и п. 4.2). Для длительного существования такой структуры пространства должен быть вихрь. Этот элементарный вихрь в состоянии динамического равновесия состоит из положительно и отрицательно заряженных составляющих. Однако в дырке локально (по периферии) размещается положительно заряженная составляющая вихря. Механизм возбуждения дырок и электронов и создание проводимости в полупроводнике проиллюстрировано введением фотона. Для ясного понимания этот процесс воспроизведен символически в двумерном изображении, показанном на рис. 6.1. Уточним, что фотон электрически нейтрален, так как составляющие противоположно заряжены (см. п. 4.1). При взаимодействии фотона с вихрем происходит коллапс микроструктуры пространства и возникновение нового фо-

тона, действие которого через иои (ионы не показаны на рис. 6.1) передается следующей дырке. Заметим, что фотон взаимодействует в р-полупроводнике с локальным положительным зарядом дырки. В то же время происходит восстановление вихря за счет связи с окружающим пространством. При взаимодействии фотона с электроном в полупроводнике n-типа также происходит передача энергии через иои следующему электрону. Генерируемые фотоны движутся в направлении перехода. Таким образом, в динамике в n- и p-областях диода создаются солитоны, соответственно несущие отрицательные и положительные заряды, которые и переносят энергию. Так как фотон «набегает» на частицу, то возникающее в результате более сложное движение можно описать, просто складывая заряды обеих частиц в каждой точке: для p-области как $+2 - 1 \rightarrow +1$, а для n-полупроводника в виде $-2 + 1 \rightarrow -1$. Мы уже знаем, этот процесс создания электрической проводимости можно представить как процесс образования уединенных воли, совсем недавно получивших название солитонов [75]. Заметим, что носители энергии — фотоны в полупроводнике n- и p-типа разные; и разные так называемые понятия — коэффициент подвижности и диффузии. Это обусловлено тем, что действие фотонов происходит на разных энергетических уровнях этих кристаллов. Рассмотренные явления в полупроводниковом приборе очень важны для изучения процессов в твердых телах, в том числе и для диэлектриков, у которых отсутствует возникновение фотона или передача энергии соседней частице.

Теперь перейдем к рассмотрению явления сверхпроводимости. Явление сверхпроводимости заключается в упорядоченности, согласованности поведения субатомных частиц веществ в больших объемах макроскопического тела. Подобное понимание привело к открытию высокотемпературной сверхпроводимости в области 30 К и созданию сверхпроводников с критической температу-

рой 90 и 125 К [76, 77]. Однако проблема, которая получила в физике название высокотемпературной сверхпроводимости, осталась, ибо в технике под высокими понимаются температуры по меньшей мере в сотни градусов Цельсия. Так что под указанными высокотемпературными сверхпроводниками следует понимать низкотемпературные сверхпроводники с необходимостью использования хладагента, что обуславливает применение тяжелых систем охлаждения.

Поскольку в настоящее время отсутствует общепринятая универсальная теория высокотемпературной сверхпроводимости, обладающая предсказательной силой, автору необходимо было исследовать и понять основные характеристики известных сверхпроводников, рассмотреть свойства теории БКШ [52] и дать физическое обоснование структурного (вместо статистического) представления материи.

Проведенные исследования позволили подойти к раскрытию механизма высокотемпературной сверхпроводимости и разработать химические системы, которые проявляют свойства высокотемпературной сверхпроводимости. Такой подход исследования открыл путь к созданию действительно новых высокотемпературных сверхпроводников с критической температурой 210, 373 К и выше.

Ведь до сих пор, как и сто лет назад, понятия теплоты, температуры и энтропии не связаны со строением и свойствами конкретных атомов веществ, в которых имеются электроны и ядра. Поэтому теория БКШ (аббревиатура фамилий авторов: Бардин, Купер, Шриффер) основывается на несостоятельном статистическом представлении, объясняет появление энергетической щели и удовлетворяет двум условиям: волновая функция должна быть когерентной и должно существовать притяжение между электронами. С помощью модели, основанной на теории БКШ, невозможно объяснить даже значение критической температуры перехода порядка 90

К. Это означает, что высокотемпературная сверхпроводимость объясняется не электрон-фононным взаимодействием, как в этой теории, а другим механизмом. Поэтому для раскрытия механизма сверхпроводимости весьма актуальным было решение фундаментальных задач:

- 1) установление связи между явлением сверхпроводимости и миром фундаментальных частиц;
- 2) установление формы и структуры электрона, протона, нейтрона и фотона;
- 3) установление структуры пространства;
- 4) установление единого фундаментального взаимодействия.

Эти проблемы, за исключением первой, рассмотрены в предыдущих разделах фрактальной физики (см. пп. 3.1, 3.3, 4.1, 4.2). Что касается первой задачи, то установлены закономерные связи температуры фазового перехода первого рода и изменения энтропии веществ в зависимости от количества и состояния субатомных частиц. Понятия фазовых переходов введены в п. 1.4. Результаты теоретического и экспериментального анализа температуры и энтропии сжиженных одиородных газов приведены в докладе автора на Харьковской конференции по высокотемпературной сверхпроводимости в октябре 1989 года [78] и представлены в таблице 6.1. При сравнении теоретических результатов с имеющимися экспериментальными данными [103] найдено их хорошее соответствие. Необходимость такого исследования вызвана тем, что целый ряд факторов свидетельствуют о сходстве жидкостей с твердыми телами, т. е. телами, обладающими кристаллической структурой. Так, при повышении температуры теплоемкость может достичь 25 Дж/(моль·К), начиная с жидкого кислорода. Знаем, кислород входит в состав высокотемпературных сверхпроводников.

Таблица 6.1. Параметры сжиженных однородных газов

№ п/п	Название газа	Атомарный номер Z	Квантовое число l	Номер периода n	Число σ	Квантовое число j	Номер группы N	Расчетная температура кипения T°K/e	Экспериментальная температура кипения, разделенная на σ	Атомарная масса A	Расчетное изменение энтропии $\Delta S/\pi = (A+Z+1) \leq 25$	Экспериментальное изменение энтропии Q/(πT°K)	Примечание
1.	Водород H ₂	1	0	1	2	0	7	8	7,5	1	14*	14	A*=E-A=N Z*=E-Z=N ΔS/π=A*+Z*
2.	Гелий He	2	0	1	0	-1	8	2	1,5	4	6	6	
3.	Азот N ₂	7	+1	2	2	0	5	28	28	14	22	22,5	
4.	Кислород O ₂	8	+1	2	2	0	6	33	33	16	25	24	
5.	Фтор F ₂	9	+1	2	2	-1	7	31	31	19	25	24,5	
6.	Неон Ne	10	0	2	0	-1	8	10	10	20	20	20	ΔS/π=A
7.	Хлор Cl ₂	17	+1	3	2	+1	7	88	88	35,5	26	27	
8.	Аргон Ar	18	-1	3	0	+1	8	33	32	40	25	24	
9.	Криптон Kr	36	0	4	0	0	8	44	44	84	25	24	
10.	Ксенон Xe	54	-1	5	0	0	8	61	61	131	25	24	

Оказалось, что эти связи температуры и энтропии имеют свою значимость при определении перехода второго рода, т. е. перехода в сверхпроводящее состояние. Так как возникновение сверхпроводимости можно рассматривать как фазовый переход от менее к более упорядоченному состоянию, то были обоснованы условия возникновения сверхпроводимости вблизи точек перехода:

- наличие электронной упорядоченности соединения;
- наличие потенциала притяжения электронов и
- появление критической температуры перехода химического соединения.

Электронная упорядоченность обуславливается подбором элементов с учетом положения каждого атома в элементарной ячейке.

Наличие потенциала притяжения электронов обуславливается подбором элементов по их энергетическим характеристикам, определяющим максимальную энергию связи компоненты в соединении.

Критическая температура перехода в сверхпроводящее состояние определяется наличием в кристаллической структуре ион-молекул, например, O_2^{2-} , возникающих вследствие пространственного ограничения в элементарной ячейке соединения и обусловленных взаимодействием непосредственно не связанных между собой атомов. Тепловое движение является причиной скачкообразного изменения расстояния между ион-молекулами, вследствие чего обмен энергией между валентными электронами сверхпроводящей системы нарушается, так как потенциал притяжения электронов приобретает хаотическое движение.

Следовательно, критическая температура T перехода в сверхпроводящее состояние выражается в градусах Кельвина следующим соотношением [78], которое установлено при исследовании фазовых переходов первого рода:

$$T = e [Z + I + (n^\sigma + J) N] , \quad (6.1)$$

где e — значение числа, выраженное в К.см и равное 2,718... К · см; Z — атомный номер характеризует заряд ядра элемента (число протонов); I — квантовое число (+1, 0, -1), характеризующее изменение состояния. Изменение состояния вызвано поглощением или излучением атомом кванта энергии; n — номер внешнего энергетического уровня атома определяется номером периода, в котором находится элемент; σ — число атомов в молекуле; J — квантовое число (+1, 0, -1), характеризующее изменение энергетического уровня электрона; N — число внешних электронов атома, равное номеру группы периодической таблицы элементов.

Числа, стоящие в прямых скобках выражения (6.1) представляются как волновые числа и выражаются в данном случае в обратных сантиметрах.

Фазовый переход описывается изменением энтропии для одного моля вещества ΔS , которое характеризует скачкообразное изменение теплоемкости и выражается в Дж/(моль·К) следующим соотношением [78]:

$$\Delta S = \pi (A + Z + I) , \quad (6.2)$$

где π — число, равное 3,14...; A — число нуклонов (атомная масса); Z — число электронов (атомный номер элемента); I — квантовое число (+1, 0, -1), характеризующее поглощаемый или излучаемый фотон. При этом в соотношении ΔS выражение для молярной теплоемкости есть $C_v = (A + Z + I) \leq 25$. Как видим, размерность изменения энтропии определяется единицей молярной теплоемкости, что приводит к полному согласованию размерностей. Заметим, что структурное представление характеризует молярную теплоемкость твердых тел числом 25, как предельное значение взаимосвязанных частиц: протонов, нейтронов, электронов, фотонов, размещаемых в сферическом объеме [79].

Вывод соотношений (6.1) и (6.2) произведен на основании известных положений: для перехода системы из жидкого состояния в газообразное в точке кипения затрачивается энергия (работа). Работа сама по себе предполагает упорядоченное движение частиц. Закономерности перехода жидкой макроскопической системы в пар наглядно можно сформулировать, исходя из описания отдельных микрочастиц.

Вывод критической температуры T произведен из приближенного равенства, характеризующего энергию одиночного атома [41]: $kT \cong e^2(Z + N)/(rR_0)$, где k — постоянная Больцмана (или универсальная газовая постоянная в расчете на атом); e — заряд электрона; r — первый боровский радиус, соответствующий основному состоянию в атоме водорода; R_0 — постоянная Ридберга, равная 109737 см^{-1} . Вспомним, что волновое число, эквивалентное энергии ионизации атома водорода, носит такое название; Z — число протонов ядра (порядковый номер элемента); N — число внешних электронов атома (номер группы периодической системы). Учет внешних электронов связан с тем, что в тепловом движении большинство электронов не может участвовать.

Большие возможности фрактального анализа заключаются в том, что в нем рассматриваются совокупности точек в качестве основных объектов. Эта особенность аффинной геометрии (см. п. 2.1) согласуется с фундаментальной структурой фрактальной физики, в которой фотоны, электроны, ядра представляются электрическими зарядами. Возбужденные внешние электроны взаимодействуют с вихревой структурой пространства атома (см. ранее), что вызывает возникновение фотонов. Чем больше внешних электронов и чем больше заряд ядра (число протонов), тем необходимо больше затрачивать работу (энергию) для образования фазового перехода. Поэтому можно электроны и протоны представить как волновые числа. Единицей волновых чисел является в данном случае обратный сантиметр. Теперь мы получаем

в написанном выше выражении полное согласование размерностей.

В вышеприведенном выражении $e^2/\gamma = X_a$, постоянная Хартри — единица измерения энергии равной удвоенной энергии основного состояния атома водорода (т. е. потенциальной энергии атома водорода) и составляет 27,212 эВ. Тогда $T \approx X_a (Z + N)/(R_0 \cdot k)$, где k — значение постоянной Больцмана, выраженное в эВ на Кельвин, равное $0,862 \cdot 10^{-4}$ эВ/К. Используя фрактальное представление состояния связанного в молекулу атома, последнее соотношение представлено в виде: $T = X_a [Z + 1 + (n^\sigma + J)N]/(R_0 \cdot k)$, где n — номер урона задаёт энергию электрона. Поэтому число σ соответственно равно 2 и 0 для двухатомного и атомарного вещества. (Заметим, σ может принимать значение 1 для атомарного кислорода. Для кислорода воды — это значение равно 2).

Полученное соотношение характеризует температуру превращения жидкой макроскопической системы в пар при нормальном давлении, при этом максимальное значение совершенной работы примерно равно глубине потенциальной ямы связанного атома, когда атом переходит в свободное состояние. Разрыв межмолекулярных связей наступает раньше достижения нуля потенциальной энергии атома. Поэтому коэффициент пропорциональности полученного соотношения $X_a/(R_0 \cdot k) = 2,876...$ приближается по величине к числу $e = 2,718...$ Тогда температура кипения T однородных веществ выражена соотношением (6.1), а результаты исследования сведены в таблицу 6.1.

Следует заметить, что большой интерес представляет исследование дейтерия и трития, которые по своим атомным массам отличаются соответственно в 2 и 3 раза по сравнению с атомной массой водорода, однако температуры кипения отличаются незначительно — на величину $1/2$ — спина нейтронов, умноженного на число $e = 2,718...$

В сложных соединениях установленные температур кипения являются инвариантом, т. е. не зависят от структурной формулы соединения. Так, при образовании молекулы метана у атома углерода подверглись гибридизации один s - и три p -электрона и получились четыре одинаковые гибридные связи. В результате температур кипения метана определяется, в соответствии со структурной формулой, суммированием для каждой связи натуральных температур кипения (в е К) как для углерода, которая определена соотношением (6.1) и равна 9, так и температуры кипения атомарного водорода, которая равна 1. полученному результату добавляется единица, характеризующая поглощение кванта энергии. Тогда температур кипения метана CH_4 выразим в численном виде: $T/e = T_C/e + T_H/e + 1 = 4(9+1)+1 = 41$.

Интересные результаты получаются при исследовании процесса кипения воды. Молекула воды окружена четырьмя соседними соединениями: каждый атом водорода, уже связанный с кислородом, может приближаться атому кислорода другой молекулы и образовывать с ней связь. Эта связь дает возможность каждой молекуле воды связаться с четырьмя другими. Поэтому температуру кипения воды выразим в численном виде: $T/e = 4(T_O/e + T_H/e) + 1 = 4(33+1)+1 = 137$. Полученный результат (число 137) наводит на мысль, что вода и тонкая структура пространства являются основными энергетическими носителями для обеспечения развития жизни (см. п. 3.3).

Температура тела человека (его фазового перехода) $36,8^\circ\text{C}$ равна температуре кипения воды 100°C , разделенной на $e = 2,718\dots$ Это говорит о том (см. п. 5.1), что температура фазового перехода человека в Кельвинах $T/e = (273,2+36,8)/e = 114$ определяется структурной формулой молекулы ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота), формулу которого можно представить ка

бозой — дезоксирибозой. Молекула ДНК состоит из трех частей: молекулы фосфорной кислоты, молекулы дезоксирибозы и молекулы азотсодержащего соединения, называемого азотистым основанием. Молекулу углевода в среднем можно представить из пяти групп CH , одного атома кислорода O , двух атомов водорода H , трех групп $\text{OH}/2$, цифра 2 характеризует, что данные соединения являются общими с двумя другими частями ДНК. Поэтому температуру фазового перехода человека выразим в численном виде как:

$T/e = 5(T_{\text{C}}/e + T_{\text{H}}/e) + T_{\text{O}}/e + 2T_{\text{H}}/e + 3(T_{\text{O}}/e + T_{\text{H}}/e)/2 =$
 $= 5(9 + 1) + 32 + 2 \cdot 1 + 3(19 + 1)/2 = 114$. Температура кипения кислорода-карбонила, в соответствии с формулой (6.1), в натуральных единицах равна 32, а для кислорода-гидроксила соответственно равна 19. Обратим внимание, что температура кипения кислорода-карбонила соответствует температуре кипения кислорода воды (см. ранее), хотя и меньше на единицу.

Вывод соотношения (6.2) сделан на основании того, что система находится в равновесии при температуре T . Тогда, передав ей бесконечно малое количество теплоты dQ , получим элементарное изменение энтропии [53]: $dS = dQ/T = C_v \cdot dT/T$, где использовали определение теплоемкости при постоянном объеме, как $C_v(T) = (dQ/dT)_v$. Температура кипения T характеризует уровень особой точки процесса парообразования и определяет наступление разрыва межмолекулярных связей. Изменение энтропии жидкого газа представим в виде выражения несобственного (расходящегося) интеграла, при этом учтем, что теплоемкость постоянна вблизи точки кипения ($T \pm \varepsilon$), где ε — бесконечно малое изменение температуры кипения. Главное значение (V.P.) несобственного интеграла, после замены переменных, является искомым результатом — изменением энтропии в точке кипения:

$$\Delta S = \text{V.P. } C_v \int_{(T-\varepsilon)}^{(T+\varepsilon)} [1/(\xi - T)] \cdot d\xi = \pi \cdot C_v .$$

Так как теплоемкость C_v зависит от количества и типа вещества, то изменение энтропии при кипении одного моля при нормальном давлении однородного газа представлено в форме (6.2). Размерность изменения энтропии определяется единицей молярной теплоемкости.

Для веществ, состоящих из сложных молекул, энтропия определяется в соответствии со структурной формулой, как сумма элементарных энтропий (в натуральных единицах) всех элементов, составляющих молекулу без учета обобществляемых электронов (точек прикосновения электрических объектов) элемента, входящих в электронные пары. Последнее уточнение определяет, что энтропия — качественная характеристика материи. На примере метана CH_4 определим изменение энтропии как $\Delta S/\pi = A_c + Z_c + 4A_n + 1 = 12 + 6 + 4 + 1 = 23$, где к результату добавлена единица, характеризующая поглощение кванта энергии. Заметим, что ограничение энтропии для сложных веществ происходит при величине, большей 25.

Однако для воды такое ограничение не выполняется. Выше показано, что каждая молекула воды связана с четырьмя другими. Поэтому изменение энтропии воды определим как $\Delta S/\pi = \Delta S_o/\pi + 4(A_n + Z_n) + 1 = 25 + 4(1 + 1) + 1 = 34$. Такое отклонение энтропии вызывается способностью молекулы воды удваивать свои связи. В удвоении связей молекулы воды просматриваются свойства живых организмов размножаться, удваиваться в числе при делении клеток. Это указывает, что вода является основным энергетическим носителем и соответственно основой для развития живой материи (см. главу 5).

Следствием установленных взаимосвязей и форм частиц является раскрытие механизма сверхпроводимости [1, 5]. На рис. 6.2 показано энергетическое изображение явления сверхпроводимости в керамических соединениях. На плоскости, имитирующей двумерную кристаллическую решетку, находится связанная кор-

пускулярная система, состоящая из трех (четырех) элементов, причем у среднего элемента, например, 6 внешних электронов, а у нижнего и верхнего — по 3 внешних электрона. Электроны элементов спариваются «полюсами», между которыми имеется потенциал притяжения из-за разной энергии связи.

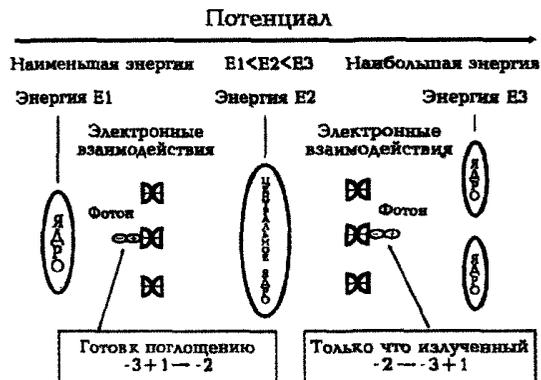


Рис. 6.2. Энергетическое изображение явления сверхпроводимости в керамических соединениях

В некий момент одна из взаимодействующих частиц — электрон первого элемента испускает квант электромагнитного поля. Мы уже знаем из модели атома (см. п. 4.2), что возникновение фотона обусловлено взаимодействием возбужденного электрона с вихревой структурой пространства атома. Это обсуждалось выше при рассмотрении проводимости полупроводникового прибора. Там же установлено, что носителем электромагнитного взаимодействия является не имеющий заряда фотон (квант), так как его составляющие противоположно заряжены. Взаимодействующие друг с другом частицы с большой скоростью обмениваются квантом. Действие распространяется от частицы к частице через ядро среднего элемента и передается внешним электронам третьего (четвертого) элемента. Таким образом, обмен энергией между валентными электронами нижнего и

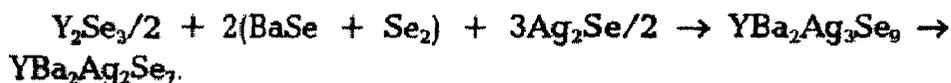
верхнего элементов происходит без рассеяния, а процесс создания электрического тока можно представить как рождение уединенных волн — солитонов, несущих отрицательный электрический заряд, который указан на рис. 6.2, как результат сложения зарядов взаимодействующих частиц. При этом критический ток определяется содержанием нижнего элемента — иттрия — на примере системы Y-Ba-Cu-O. Однако в проводниках обмен энергией между валентными электронами происходит с рассеянием ввиду отсутствия согласованности взаимодействия между ними.

Таким образом, несмотря на проведенный в 1916 г. опыт по определению носителей заряда в металлах (см. п. 1.4), нынешняя физика не могла описать природу электрической проводимости в проводниках, полупроводниках и сверхпроводниках. Однако фрактальная физика показала, что возникающие фотоны в пространственной структуре соединений являются не только инициаторами возбуждения электронов или дырок атома, но также и энергетическими носителями, ибо фотоны при взаимодействии с электроном или дыркой обеспечивают рождение уединенных волн — солитонов, несущих отрицательный или положительный электрический заряд. Явление электрической проводимости помогло понять природу электромагнитного поля движущихся электронов и возникающую при таком процессе поляризацию структуры пространства (см. п. 3.3). Под влиянием электронов происходит поляризация структуры пространства, которую можно также представить как процесс образования солитонов.

Такое понимание механизма сверхпроводимости позволило синтезировать химическое соединение $\text{YBa}_2\text{Ag}_3\text{S}_7$ [80] с критической температурой $T_c = 194 \text{ K}$, а позже достигнута $T_c = 210 \text{ K}$. На этом примере мы убедились, что критическая температура имеет квантовый характер, подтвердив тем самым наши теоретические изыскания, представленные соотношениями (6.1) и (6.2). Критическая тем-

температура этого соединения определяется в основном наличием пирит-ионов S_2^{2-} в кристаллической структуре и зависит от их энергетического состояния. В конечном счете достигнутый результат обусловил возможность синтезировать с устойчивой сверхпроводимостью материал $YBa_2Ag_3Se_7$ до температуры кипения воды [81].

Для получения сверхпроводника $YBa_2Ag_3Se_7$ были подготовлены три селенидных соединения: селенид серебра Ag_2Se , селенид бария с селеном (ввиду непрочного соединения селенид бария) $BaSe + Se_2$, селенид иттрия Y_2Se_3 . Для получения вещества с заданным стехиометрическим составом исходная смесь была помещена в тигель плазмотронной технологической установки, в котором при высокой температуре проходила твердофазная реакция:



Полученный сверхпроводник в виде поликристаллического порошка темно-серого цвета явился оптимальным по своим сверхпроводящим свойствам при вышеуказанной реакции. Критическая температура этого соединения определяется возникновением в кристаллической структуре в основном селенид-ионов Se_2^{2-} .

Для проверки правильности изложенной теории также синтезировано соединение $YBa_2Cu_3Se_7$ с критической температурой 371 К, что опубликовано в печати [16]. Покажем, как проведено проектирование такого сверхпроводника.

За основу проектирования сверхпроводника взято существующее химическое соединение $YBa_2Cu_3O_7$. Исследования существующего сверхпроводника показали, что наличие пероксид-иона O_2^{2-} в кристаллической структуре обуславливает температуру перехода в сверхпроводящее состояние 90 К. Заметим, что пероксид-ион O_2^{2-} возникает вследствие пространственного ограничения в элементарной ячейке соединения. Критическая

температура перехода $T_c = 90$ К подтверждается теоретическим расчетом в соответствии с соотношением (6.1), приведенным выше:

$$T_c = 2,718 [8 + 1 + (2^2 + 0) 6] = 90 \text{ К.}$$

Если кислород в соединении заменить на серу или селен, то в кристаллической структуре этих соединений возникает пирит-ион S_2^{2-} или селенид-ион Se_2^{2-} . Соответственно критические температуры переходов определяются следующим образом.

$$\text{Для серы: } T_c = 2,718 [16 + 1 + (3^2 + 1) 6] = 209 \text{ К.}$$

$$\text{Для селена: } T_c = 2,718 [34 + 1 + (4^2 + 1) 6] = 372 \text{ К.}$$

Для уточнения отметим, что ион-молекулы O_2^{2-} и S_2^{2-} , Se_2^{2-} различаются по энергетическому состоянию, поэтому их квантовые числа J неодинаковы. Кроме того, укажем, что при замене кислорода на теллур следует ожидать максимально достижимую температуру перехода порядка

$$T_c = 2,718 [52 + 1 + (5^2 + 1) 6] = 568 \text{ К.}$$

Экспериментальные исследования зависимости магнитной восприимчивости и сопротивления кристалла $YBa_2Cu_3Se_7$ от температуры (см. рис. 6.3) показали, что у нас действительно систематически наблюдается сверхпроводимость, причем расчетная критическая температура перехода составляет 372 К, а измеренная — 371 К. Проведенные исследования позволили объективно выявить сверхпроводящие свойства полученных материалов и защитить их патентами [82].

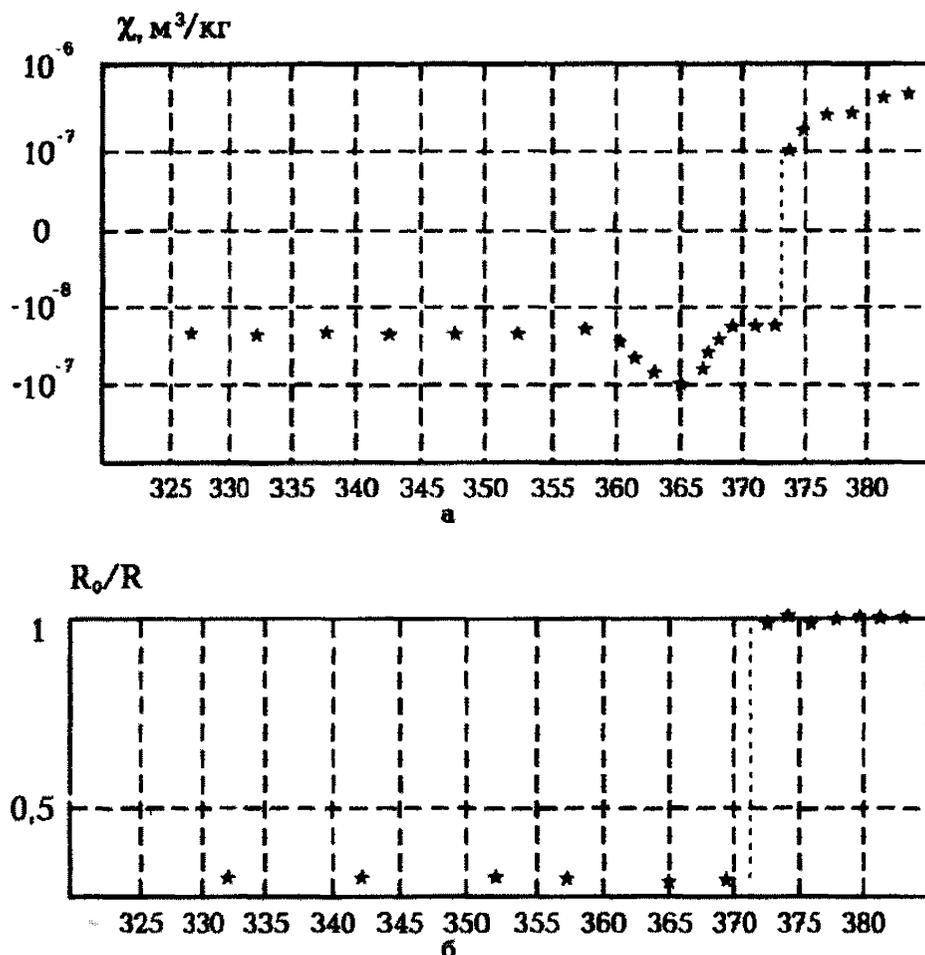


Рис. 6.3. Экспериментальные исследования зависимости магнитной восприимчивости (а) и сопротивления (б) кристалла $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{Se}_7$ от температуры

Разработка космических аппаратов для передвижения со световой скоростью в Галактике (см. далее п. 6.3) потребовала создания сверхпроводников с критической температурой $T_c = 905^\circ\text{C}$. Данные сверхпроводники по своей структуре отличаются от ромбической формы элементарного кристалла вышеприведенных керамиче-

ских соединений. Эти сверхпроводники созданы на базе металлоорганических соединений, включая железо, и относятся к сэндвичевым соединениям [67]. Такое название структуры соединения вызвано тем, что молекула этого вещества напоминает сэндвич, т. е. один из атомов в ней находится между плоскостями двух колец соединений элементов. Критическая температура таких сверхпроводящих соединений определяется температурой кипения одной из компонент.

Для доказательства наличия сверхпроводящих свойств разработана эффективная установка (см. рис. 6.4), позволяющая фиксировать температуру перехода в сверхпроводящее состояние T_c по изменению знака магнитной восприимчивости сопротивления исследуемого материала.

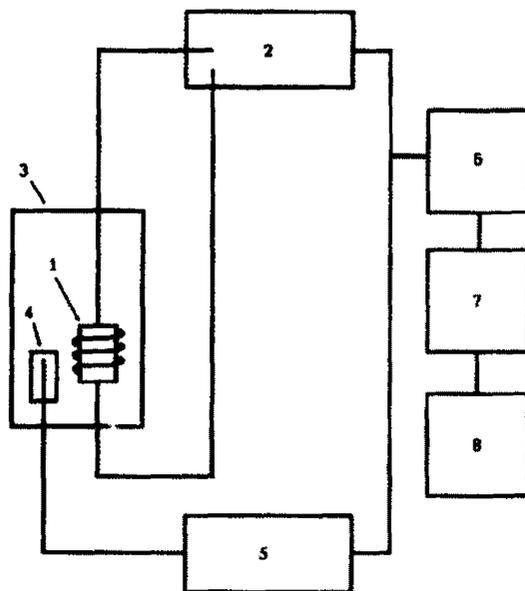


Рис. 6.4. Структурная схема установки для измерения параметров сверхпроводящих материалов

Для понимания напомним, что магнитная восприимчивость κ является важным показателем физических свойств материалов и связана с относительной магнитной проницаемостью μ выражением $\kappa = \mu - 1$. Магнитная восприимчивость диамагнетиков отрицательна и по абсолютному значению очень мала. Сверхпроводники ведут себя как идеальные диамагнетики. Их магнитная восприимчивость равна минус 1, а относительная магнитная проницаемость — нулю.

Полая катушка индуктивности 1 подключалась к измерителю сопротивления R , емкости C и индуктивности L типа Е7-12 2, включенному в режим измерения RL . При этом катушка стационарно устанавливается в термостат 3, куда помещается термопара 4, подключенная к вольтметру В7-39 5. Через каналы общего пользования приборов Е7-12 и В7-39 первичная измерительная информация подавалась на устройство управления и обработки данных специализированного типа Р-908 6.

Первоначально при комнатной температуре было проведено измерение магнитной восприимчивости κ соединения. Потом включался нагрев термостата и массив зависимости $\kappa = (L^* - L_0)/L_0 = f(T)$, — где L^* — индуктивность системы при текущей температуре, L_0 — индуктивность пустой катушки, — подавался на персональный компьютер 7, на мониторе которого зависимость $\kappa = f(T)$ выводилась в графическом виде и распечатывалась на устройстве (принтере) 8.

Для определения температурного характера сопротивления исследуемого материала в вышеописанной установке катушка индуктивности 1 и измеритель R, C, L 2 заменялись на выпрямитель ВСП-50 и универсальный вольтметр В7-46, включенный в режиме измерения постоянного тока. В объеме кристалла сверхпроводника формировались четыре контакта. На крайние контакты подавалось напряжение от ВСП-50, сигнал от которого также шел на осциллограф С9-18, а к средним контак-

там подключался В7-46. Первичная измерительная информация от данных приборов поступала на устройство управления и обработки данных Р-908, а далее измерительный массив направлялся в персональный компьютер, на мониторе которого выводилась зависимость $R_0/R = f(T)$, где R_0 , R — сопротивление исследуемого образца соответственно в сверхпроводящем и несверхпроводящем состоянии, — затем она распечатывалась на принтере.

Таким образом, на основании электромагнитной концепции мироздания и установления природы электрического тока в соединениях удалось синтезировать очень высокотемпературные сверхпроводники для обеспечения выхода человека в Галактику.

6.2. Взаимосвязь затраченной работы и выделенной энергии фазовых переходов. Создание новых генераторов энергии

Фрактальная физика применима к таким понятиям как теплота, температура и энтропия, что позволяет установить, как показано в предыдущем параграфе, закономерности фундаментальных характеристик вещества — температуры и энтропии в зависимости от их атомной структуры (6.1) и (6.2). Ведь до сих пор, как и сто лет назад, до открытия субатомных частиц, понятия теплоты, температуры и энтропии не связаны со строением и свойствами конкретных атомов веществ, в которых имеются электроны и ядра. Указанные макроскопические параметры рассматриваются нынешней физикой эмпирически или, в крайнем случае, с использованием статистических идей [53], определяемых, например, формулой Больцмана, поэтому исследования и информация о свойствах макроскопической системы являются неполными и далеки от истины.

Действительно, на основании соотношения (6.2) для изменения энтропии веществ установлена связь между

выделенной энергией W фазового перехода и затраченной работой P в виде:

$$W = kP, \quad (6.3)$$

где k — коэффициент конверсии энергии составляет от 2,19 до 4,2 раза, а в среднем в π раз, и зависит от типа взаимодействующих частиц (бозоны или фермионы) и скорости обмена энергией.

Для понимания напомним, что частицы с целым спином называют бозонами. К ним относятся и фотоны. К фермионам относятся частицы с полуцелым (дробным) спином, например, субатомные частицы. Будем считать, что энергия — это способность совершать работу. Работа не является формой энергии — это лишь название одного из способов передачи энергии. Энергия всегда присутствует во всех явлениях, тогда как силы могут появляться и исчезать. Так как работа предполагает перенос энергии с использованием упорядоченного движения частиц, то коэффициент конверсии зависит от типа и скорости этих частиц. Кроме того, коэффициент k характеризует количество информации, которое в среднем может переносить одна частица. Вследствие этого воспользуемся результатами работы [83], в соответствии с которыми коэффициент конверсии принимает следующие значения: для быстрых и медленных бозонов соответственно $k_b = 3,60$ и $k_m = 2,19$, а для быстрых и медленных фермионов коэффициент конверсии соответственно принят $k_b = 4,2$ и $k_m = 3,14\dots$ (или π). Заметим, как утверждается в [83], что среднее количество информации на одну частицу для медленных фермионов составляет 3,28. В данном случае принимаем $k_m = \pi$, так как данный коэффициент для медленных фермионов уточнен, доказан теоретически и практически при установлении закономерности изменения энтропии при кипении однородных газов в зависимости от их атомной структуры (см. п. 6.1, соотношение (6.2) и табл. 6.1). Однако это не означает, что коэффициент 3,28 неправильно опре-

делен, - в данном случае только принято его нижнее граничное значение. Тем более, исследование формообразования шестиугольной плоской снежинки Кепплера (см. пп. 2.1 и 2.8) показало, что формообразующая сила сосредоточена в центре снежинки и действует оттуда одинаково по всем направлениям. Таким формообразующим началом снежинки является электрический заряд. Действительно, фрактальная размерность снежинки Кепплера $\log_6/\log(3)^{1/2} = 3,262$ как раз и характеризует то количество информации, которое в среднем может перенести одна медленная электрическая частица с полужелтым спином. Известно, что заряд снежинки является порождением электрической силы Земли. Отсюда следует, что в любом веществе, в любом растении формообразующее начало определяется электрическим зарядом и в зависимости от внутренних свойств веществ строит ту или иную внешнюю форму. На этом простом примере видно, что фундаментом мироздания является электрический заряд, определяющий единство электромагнитной природы.

Таким образом, возможны два качественно различных способа передачи движения и соответствующей ему энергии от одного макроскопического тела к другому - в упорядоченной форме работы и в неупорядоченной форме теплоты. Это определяет конверсию из-за фундаментального различия в получении тепловой энергии этими способами передачи движения. Следовательно, человеческим опытом доказано основное положение физики, что при получении тепловой энергии с помощью неупорядоченной формы движения коэффициент конверсии равен единице. Поэтому следует сегодня утверждать о полном превращении работы в теплоту лишь с позиции неупорядоченности движения частиц, а при упорядоченном движении наблюдается конверсия энергии, природа которой установлена автором.

Мы знаем, что традиционная физика связывала энтропию с хаосом [53] (второе начало термодинамики).

Энтропия служила мерой рассеяния или деградации энергии в соответствии с известной формулой Больцмана для изолированных систем. Однако фрактальной физике удалось наглядно сформулировать принципиально новое понятие энтропии, исходя из описания поведения отдельных электрических частиц.

Во-первых, энтропия — на примере сжиженных однородных газов (см. табл. 6.1) — закономерно увеличивается по мере возрастания числа нуклонов и электронов в атоме однородных веществ, ограничивается числом 25 при достижении количества указанных частиц и квантуется кратно числу π , что видно из (6.2).

Во-вторых, энтропия — на примере выделения энергии фазового перехода — характеризует меру хранимой энергии и указывает меру работы по выделению запасенной энергии, что видно из (6.3).

Эта принципиально новая формулировка энтропии исходя из единого фундаментального взаимодействия, которое проявляется во всех явлениях и процессах электромагнитной природы (см. п. 3.1), позволяет сделать вывод, что все виды энергии (по некоторым разработкам их имеется 15 видов) являются одной из форм электрической энергии, а второе начало термодинамики имеет не всеобщий характер и проявляется лишь в частных, например циклических, случаях мира реальных процессов. Нынешнее понятие второго начала исходит от породившей его паровой машины, в которой невозможно полностью преобразовать теплоту в работу. Однако, например, пушки могут стрелять ядрами благодаря тому, что теплота, создаваемая при сгорании заряда, полностью преобразуется в работу по выбрасыванию ядра. На таком принципе работы возможно создание двигателя для автомобиля, как альтернативы тепловым установкам и перехода к системам, основанным на извлечении непосредственно электричества из структуры пространства.

Новое понимание энтропии позволяет также раскрыть явление конверсии энергии, которое характеризуется увеличением выделенной энергии в фазовых переходах от 2,19 до 4,2 раза по сравнению с совершенной работой и обуславливается связью открытой системы с окружающим пространством. Мы теперь знаем, что только фрактальная физика установила электрическую структуру пространства (см. пп. 3.3, 4.2). Поэтому в нашу задачу входит научиться получать энергию из этого бесконечного пространства. Так как нынешняя физика об этом не знала в силу своей безусловной ограниченности, то она привела земную цивилизацию к обреченности. Приведем примеры получения энергии из окружающего пространства, чтобы определить выход из тупикового пути развития земной цивилизации.

Построен термоэлектрический генератор [5]. Он показывает увеличение выходной энергии в 2,2 раза по сравнению с входной. Это увеличение энергии вызвано возникновением излучения на фазовом переходе, что находится в согласии с теоретическим предсказанием (см. (6.3)). На основании возникновения проводимости в полупроводниковых приборах, что рассмотрено в п. 6.1, обсудим принцип такого генератора.

На рис. 6.5 показан механизм получения дополнительной энергии, которую берем из окружающего пространства. Переход образован соединением металлов, например меди и цинка, атомы которых соответственно имеют один и два внешних электрона. Электроны спариваются полюсами, а второй электрон элемента Zn связан с дыркой элемента Cu. Возникновение дырки обусловлено взаимодействием электрона элемента Zn со структурой пространства атома Cu. В соответствии с п. 6.1, дырка — это не пустое место, а элементарный вихрь. В дырке локально (по периферии) размещается положительно заряженная составляющая вихря. Такую систему можно также построить на базе полупроводниковых приборов.

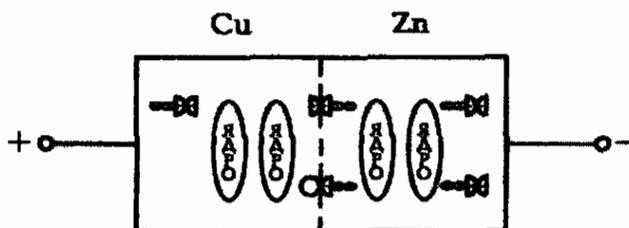


Рис. 6.5. Графическое изображение механизма получения дополнительной энергии

Механизм передачи электрической энергии и возбуждения дырки проиллюстрирован введением фотонов. При взаимодействии фотона с электронами происходит передача энергии через ядро следующему атому меди. При взаимодействии фотона с парой электрон-дырка происходит коллапс структуры дырки и возникновение нового фотона, который выделяется на этом переходе. Мы знаем, что дырка в динамическом равновесии есть вихрь, состоящий из положительно и отрицательно заряженных составляющих. После выделения фотона структура дырки восстанавливается за счет взаимодействия с окружающим пространством. В результате в рассматриваемой системе выделяется Джоулево тепло за счет прохождения электрического тока и дополнительное тепло — за счет возникновения излучения. Теперь мы видим, что дополнительная энергия получается за счет связи с окружающим пространством. С помощью квантовой теории Планка можно рассчитать возникающее излучение. При испытании такого нагревательного элемента получен коэффициент превышения выделенной энергии порядка 2,2. Так как носителями энергии являются фотоны, у которых целочисленный спин, то теоретический результат — $k = 2,19$, что с большой точностью согласуется с проведенным исследованием. Эффект выделения дополнительной энергии в полупроводнико-

вом элементе обнаружен русским исследователем П. К. Ощепковым в 1959 году (см. Введение, п. 11 и [21]).

Рассмотрим процесс кипения воды путем совершения работы (а не теплообмена, в котором перенос энергии происходит с использованием неупорядоченного движения частиц). Автором обнаружено в таком процессе явление конверсии энергии. Теоретический коэффициент конверсии равен π , поскольку при электролизе воды происходит разряд ионов, каждый из которых несет заряд, равный по величине заряду электрона. Поэтому сообщение в печати о низкотемпературном ядерном синтезе, выявленном в обычном процессе кипения воды, является ошибочным. Однако такой факт выделения дополнительной энергии экспериментально установлен Флейшманом и Поисом в 1989 году (см. Введение, п. 11 и [22]).

Исследование химических веществ показало, что изменение состояния двухкомпонентного топлива обусловлено переходом конверсионных электронов с возбужденного, полученного лазерным (или другим способом), высокоэнергетического уровня одной из компонент в основное состояние, приводящее к выделению дополнительной энергии за счет обмена электронами с другой компонентой в процессе горения. Так как в механизме переноса энергии в данном случае участвуют электроны, то теоретический коэффициент конверсии может достигать $k = 4,2$. Это явление подтверждается созданием ракетного топлива, обеспечивающего разработку одноступенчатого многоразового космического корабля [84]. К сожалению, явление конверсии энергии использовано нынешней физикой «на ощупь» при создании водородной бомбы, удельная (на единицу массы) мощность которой по сравнению с атомной бомбой больше примерно в четыре раза.

Таким образом, увеличение выделенной энергии в фазовых переходах от 2,19 до 4,2 раза определяется взаимодействием с «тонкой структурой» пространства, а

закономерность превращения энергии — типом носителей и скоростью обмена энергией.

В приведенных выше примерах явление конверсии энергии рассмотрено в разных системах. Однако их связывает воедино получение дополнительной тепловой энергии. Теперь мы безусловно много знаем о природе, чтобы научиться извлекать из окружающего пространства непосредственно электрическую энергию. Вспомним, что фотоны (точнее солитоны) в проводнике являются носителями энергии. Исходя из новой концепции, проводник является только каналом электрической энергии, вроде реки, которая получает воду из окружающей среды. Как проводник, так и река являются открытыми системами. Поэтому в проводнике мы должны создать фазовый переход для образования потока энергии. Теперь остается в эту систему поставить подобие водяного колеса, которое работает с доисторических времен, потребляя энергию воды. Энергии воды в реке определяется гравитационным взаимодействием Земли.

Такой концептуальный подход позволяет создать открытую электрическую систему для получения электрической энергии с коэффициентом конверсии $k = 2,2 \cdot \sqrt{4\pi} = 7,8$. Коэффициент 2,2 еще раз подтвердил, что носителями электрической энергии являются фотоны. Величина $\sqrt{4\pi}$ является коэффициентом пропорциональности между механическими и электрическими силами и характеризует возникновение электрического заряда. По своей сущности коэффициент $\sqrt{4\pi}$ обусловлен модернизацией единицы заряда — Кулона [57], что рассмотрено в п. 3.1 и п. 3.9.

Как указывалось во Введении, п. 10, автор взял за прототип такого генератора естественный генератор энергии в центре Галактики (см. п. 3.6). В быстро вращающемся диске Галактики происходит процесс образования солитонов. Такой процесс следует рассматривать как одну из разновидностей электронного магнит-

ного резонанса (см. п. 4.2). Генератор энергии в центре Галактики можно назвать «униполярным генератором» [45]. Поясним, что такое название связано с термином «униполярная индукция», определяющая возникновение электродвижущей силы в намагниченном теле, движущемся непараллельно оси намагничивания. При этом электродвижущая сила направлена перпендикулярно плоскости, в которой расположены векторы магнитной индукции и скорости магнита. На рис. 6.6 представлен униполярный генератор, отображающий картину генератора энергии Галактики (см. рис. 3.2). Его работа может быть объяснена следующим образом: под действием силы Лоренца возникающие фотоны в металлическом диске приводят к образованию солитонов, несущих отрицательный электрический заряд. Эти солитоны перемещаются перпендикулярно направлениям ω и B до тех пор, пока в теле диска не возникает электрическое поле, препятствующее этому перемещению. Наличие электрического поля приводит к появлению постоянной разности потенциалов U .

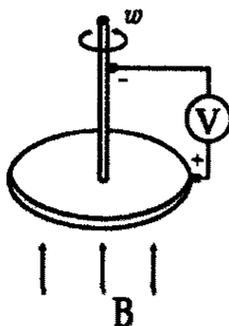


Рис. 6.6. Униполярный генератор

Термин «униполярная индукция» неудачен, он возник вследствие того, что в униполярной машине контур, в котором наводится электродвижущая сила, расположен не между полюсами, а со стороны одного из полюсов

магнита. Униполярный прибор был впервые исследован и описан М. Фарадеем в 1831 году (см. п. 1.3).

Эксперименты показали, что в первом опытном образце электрогенератора достигнут КПД 725%, приближающийся к своему предельному значению — 780%. Подводя к нему электрическую мощность 850 Вт, получали ток 5600 А при напряжении 1,1 В.

Исходя из структуры пространства, такой метод извлечения энергии назовем разделением электрических зарядов. При этом способе извлечения электричества получена энергия более 10 кВт. Для получения энергии более 1 МВт необходимо использовать как диски, так и электромагниты из очень высокотемпературных сверхпроводников, рассмотренных в п. 6.1. Этот метод получения электрической энергии есть переход к персональной энергетике.

Во втором способе извлечения высокочастотной энергии из структуры пространства используется резонансный метод. Мы знаем из п. 3.3, что микроструктура неполяризованного пространства также есть структура, состоящая из двух осцилляторов. Каждый осциллятор имеет две степени свободы, которые слабо связаны между собой. Они образуют стоячие волны, форма которых близка к форме фотона, т. е. содержат противоположные заряды, которые определяют нейтральность этого состояния пространства. При таком способе извлечения электрической энергии можно получить более 500 Вт.

Достигнутый результат подтверждает вывод п. 6.1, что тонкая структура пространства является основным энергетическим носителем для развития жизни. Поэтому автор полагает, что энергетические установки, использующие извлечение энергии из структуры пространства, позволят выйти в Галактику (см. п. 6.3) и перейти к персональной энергетике, отказавшись от атомных, тепловых и гидро-энергетических установок. Тем более, комиссия по атомной энергии США планирует закрыть

все атомные станции ввиду отсутствия возможности утилизации ядерных отходов. Те отходы, которые захоронены, взорвутся в лучшем случае через 500 лет. Однако для улучшения обстановки на Земле можно использовать ядерные отходы атомных станций в новых энергетических установках для получения электрической энергии и превращения их в нейтральное вещество (см. Введение, п. 12). В этом случае пустотелые металлические диски энергетических установок наполняются ядерными отходами в очень небольших количествах. При этом эффективность генераторов энергии резко возрастает из-за образования проводящей среды диска.

Напомним, что нынешняя физика под видом создания «управляемого ядерного синтеза» своими бесконечными взрывами выжгла озоновый слой и расколола Землю, ибо толщина оболочки Земли, по представлениям фрактальной физики, составляет около 80 км. Геодезические измерения в 1960 году зафиксировали увеличивающиеся трещины оболочки Земли, составлена карта трещин земной сферы [74] и обнаружены озоновые дыры (см. п. 3.9 и п. 5.2).

6.3. Взаимосвязь частоты и усилия двигателя с параметрами космического корабля. Новый способ передвижения для достижения световой скорости

К.Э. Циолковский подробно исследовал движение ракеты при постоянной скорости отбрасываемых частиц и получил математический результат, известный под названием формулы Циолковского [85]. Скорость ракеты в конце активного участка при полностью израсходованном топливе пропорциональна логарифму отношения начальной массы ракеты к массе в конце процесса горения. Можно увидеть, что формула Циолковского в общем виде есть формула энтропии Больцмана для изолированных систем [53, 68]. В п. 6.2 указано, что формула Больцмана, описывающая меру рассеяния энергии, имеет не всеобщий характер, а является частным слу-

чаем свойств веществ. Теперь можем сказать, что формула Циолковского, как и формула Больцмана, определяет как ограниченность использования ракетного передвижения, так и невозможность создания на базе реактивной тяги межпланетного космического корабля для передвижения в Галактике.

Следовательно, использование реактивной силы, вызванной истечением ракеты, оказалось тупиковой ветвью в развитии космонавтики, ибо нельзя выйти за пределы Солнечной системы с помощью реактивной тяги ввиду чрезмерно высоких затрат энергии и (или) малой тяговооруженности ракет из-за ограниченности этого способа передвижения. Результатом таких невероятных усилий является достижение скорости передвижения в несколько десятков километров в секунду. Для исследования мировых пространств необходим активный аппарат со скоростью передвижения, близкой к скорости света [84].

Автором разработан новый способ передвижения космических аппаратов для достижения световой скорости. Этому техническому решению предшествовали фундаментальные исследования автора, которые привели к созданию новой физики. Мир выглядит совершенно по-другому, можно сказать, невообразимо иначе [88, 89, 97, 98]. Самым главным в этом исследовании было установление тонкой структуры пространства, позволяющей передвигаться со скоростью света в так называемых вихревых трубах (см. п. 3.3). Новое представление мира позволяет создать новую энергетику, которая использует извлечение энергии из структуры пространства и должна применяться в новых космических аппаратах, что рассмотрено ранее, п. 6.2. Новое структурное представление материи позволяет создать сверхпроводники с критической температурой 373 К и выше (см. п. 6.1).

В разработанном способе передвижения используется новый принцип создания тяги. Для этого космический аппарат покрывается сверхпроводящим материалом.

Тяга летательного аппарата возникает благодаря взаимодействию токов, одного — наведенного в сверхпроводящем слое, а другого — излучаемого потока электронов. Другой способ создания тяги — взаимодействие наведенного тока в сверхпроводящем слое аппарата и излучаемого магнитного поля. Другими словами, аппарат летит, как бы отталкиваясь от магнитного поля, которое создается вне аппарата благодаря импульсному магнитному потоку. В первом случае импульсный магнитный поток создается излучением быстрых электронов. Сила взаимодействия пропорциональна произведению токов (или пропорциональна произведению тока и магнитного поля) и обратно пропорциональна расстоянию между потоком электронов и поверхностью сверхпроводника и называется амперовской. Возникающая внешняя сила направлена перпендикулярно потоку электронов и поверхности аппарата и обеспечивает ускорение передвижения незамкнутой системы в соответствии с законами физики, т. е. с использованием эффекта Мейснера (см. п. 1.4). Достигнув скорости, близкой к световой, космический корабль летит далее по инерции. Для передвижения в Галактике со световой скоростью используются вихревые трубы, свободные от космической пыли и осколков метеоритов. Благодаря свойству сверхпроводника выталкивать магнитное поле из своего объема, которое выше названо как эффект Мейснера, такой аппарат при передвижении стремится занять центр трубы, где магнитное поле минимально.

Одно из возможных технических решений таких летательных устройств представлено на рис. 6.7. Космический аппарат имеет изменяемую форму — от сферы до сжатого эллипсоида или объемного треугольника. По его перемещаемому вокруг корпуса аппарата катоду установлены инжекторы электронов, а поверхность корпуса покрыта слоем сверхпроводящего материала. Интересно, что движитель летательного аппарата для достижения световой скорости [5, 9] работает по нейронному типу,

как магнетрон (см. п. 5.2). Для этого корпус аппарата становится системой резонаторов анода магнетрона. При правильно выбранной скорости движения электронного потока, которая определяется значениями анодного напряжения и магнитной индукции, образуются области с повышенной и пониженной плотностью пространственного заряда, что приводит к высокоэффективной передаче электронами своей кинетической энергии электрическому полю резонаторов. Современные магнетроны позволяют получить огромные мощности колебаний СВЧ диапазона. На частоте порядка 3000 МГц импульсная мощность магнетронов достигает нескольких мегаватт. Это достаточно для ускоренного перемещения аппарата и достижения световой скорости. При этом заметим, что в качестве покрытия корпуса аппарата можно использовать не только сверхпроводники, но и материалы, микроструктура которых по своим свойствам близка к нервным клеткам и выталкивает воздействующее магнитное поле. Благодаря использованию электрического заряда и сверхпроводящего покрытия внутри аппарата происходит экранировка электрического поля планет, что позволяет мгновенно изменять траекторию полета. Космические аппараты, использующие электромагнитный способ передвижения, снабжаются энергетической установкой, которая извлекает энергию из окружающей структуры пространства. Такой электромагнитный способ передвижения с извлечением энергии из структуры пространства является единственным для выхода человека в Галактику. Этот вывод основывается на единой, электромагнитной по своей сущности природе. Заметим: такие корабли могут эффективно перемещаться не только в космосе, но и в надводном и подводном положениях.

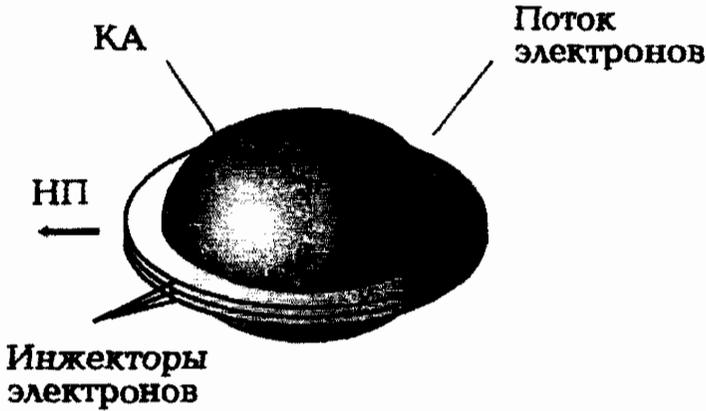


Рис. 6.7. Космический аппарат для достижения световой скорости

Рассчитаем энергетическую установку летательного аппарата массой до 5 т (тонн) и определим частоту движителя для достижения световой скорости.

Для этого запишем второй закон динамики движения для такого способа передвижения в форме:

$$m \cdot \Delta V = F \cdot \Delta t . \quad (6.4)$$

Длительность импульса Δt в (6.4) определяется промежутком между анодом и катодом магнетрона. Расстояние между анодом и катодом составляет примерно $S = 4,8$ см. Тогда $\Delta t = S/C = 0,048/(3 \cdot 10^8) = 1,6 \cdot 10^{-10}$ с, где C — скорость света.

Частоту f движителя корабля при известной длительности импульса можно определить на основании положений теоремы равномерных отсчетов [92]. Если сигнал с ограниченным спектром, не имеющий спектральных составляющих с частотами выше f в герцах, то он однозначно определяется своими мгновенными значениями (отсчетами), разделенными одинаковыми интервалами времени Δt , равными или меньше $1/(2f)$ в секундах. Тогда f движителя равна

$$f = 1/(2 \cdot \Delta t) = 1/(2 \cdot 1,6 \cdot 10^{-10}) = 3125 \cdot 10^6 \text{ Гц} = 3125 \text{ МГц.} \quad (6.5)$$

Из (6.5) видим, что частота f двигателя — высокая частота, на ней работают многие земные радиолокационные станции. Хотя сверхпроводниковый корпус не пропускает излучения, однако, пилоты таких кораблей должны иметь металлизированные костюмы для защиты от возможного прохождения мощного электромагнитного излучения. В России разработана такая металлизированная ткань «Восход», обладающая высокой экранирующей способностью: в диапазоне частот 0,3-12 ГГц, коэффициент ослабления ею электромагнитного поля составляет до 100 млн. раз (60-80 дБ).

Из уравнения (6.4) можем определить $F \cdot \Delta t$ — импульс силы, зная массу корабля и ускорение a для преодоления тяготения планеты и для обеспечения быстрого передвижения в этих условиях. Принимаем $a = 100 \text{ м/с}^2$. Тогда импульс силы $F \cdot \Delta t = m \cdot \Delta V = m \cdot a \cdot \Delta t = 5 \cdot 10^3 \cdot 10^2 \cdot 1,6 \cdot 10^{-10} = 8 \cdot 10^{-5} \text{ Н} \cdot \text{с}$. При этом усилии энергетической установки равно:

$$F = F \cdot \Delta t / \Delta t = 8 \cdot 10^{-5} / 1,6 \cdot 10^{-10} = 5 \cdot 10^5 \text{ Н.} \quad (6.6)$$

Представленное значение силы воздействия в (6.6) на корпус корабля определяет решение поставленной задачи. При этом заметим, что для стока электростатических зарядов к корпусу корабля прикрепляется длинное острие.

Фундаментальные исследования, проведенные автором, позволяют приступить к разработке опытного образца космического аппарата массой до 5 т и диаметром до 5 м. Возможен вариант летательного аппарата для перемещения у поверхности Земли. Энергетическая установка такого летательного аппарата является альтернативой углеводородной и атомной энергетике (см. п. 6.2). Данный способ передвижения защищен заявкой на патент [86] и представлен журналами «Авиация и космо-

навтика» [87], «Вестник Авиации и Космонавтики» [88], Air Fleet [89]. Космический аппарат на новом принципе передвижения для достижения световой скорости представлен автором в более ранних научных публикациях [84, 90]. Американское аэрокосмическое агентство (NASA) использовало это открытие значительно позднее и представило аналогичный космический аппарат, электромагнитный принцип передвижения которого основан на использовании сверхпроводимости [91].

Кроме того, для перемещения у поверхности Земли возможно использование аппаратов, заряженных большим отрицательным электрическим зарядом. Ведь мы теперь знаем, что Земля имеет отрицательный заряд, поэтому гравитационное ускорение тел в общем случае зависит от величины и знака собственного заряда тел, их массы и электрического поля планеты (см. п. 3.5). Опыты (см. п. 1.4) английского экспериментатора Джона Сэрла [55], проведенные в 50-х годах, показали, что при очень высоких отрицательных потенциалах (до 10^{14} В) диска, вместе с характерным запахом озона такой аппарат устремлялся вертикально вверх с большим ускорением.

Следовательно, использование результатов проведенных фундаментальных исследований обеспечивает создание активного аппарата для перемещения в Галактике. Такой вывод подтверждается многократными лабораторными испытаниями моделей аппарата.

6.4. Информация как проявление закона всеобщего взаимодействия. Новый способ передачи информации

Из п. 3.1 мы узнали, что природа имеет единое фундаментальное взаимодействие, а материя и пространство (см. п. 3.3) обладают электрической структурой. Взаимодействие заряженных масс веществ во Вселенной осуществляется электромагнитной силой через тонкую структуру пространства. В этом заключается сущность установленного глобального закона всеобщего взаимодействия. Гравитация является одной из форм единого

фундаментального взаимодействия — электромагнитного. Эта форма взаимодействия существует благодаря мгновенной передаче информации в пространстве. Информация — это изменение одной структуры от электромагнитного воздействия другой структуры через систему невозбужденных частиц пространства. В п. 3.4 показано, что сила мгновенного взаимодействия объектов в формуле Кулона пропорциональна $1/r^2$, что указывает на правомерность положений п. 3.3 о структуре пространства. Это означает, что в системе взаимодействующих объектов, где действует сила, значения которой подчиняются закону обратных квадратов, окружающее нас пространство во всех своих формах состоит в каком-то среднем, относительном смысле из неподвижных частиц. Эти результаты подтверждают наше заключение о неизменности пространства и времени. В глобальном смысле неизменность пространства и неподвижность времени являются следствием закона сохранения энергии и бесконечности Вселенной. В бесконечной Вселенной непременно должен наблюдаться мгновенный обмен информацией между объектами через структуру пространства. Вселенная должна рассматриваться как структура. Поэтому информация должна быть правомерна в любой части Вселенной и рассматриваться как проявление закона всеобщего взаимодействия.

Итак, открытие структуры пространства и энергоинформационного обмена взаимодействующих заряженных объектов (см. пп. 3.3 и 3.4) привело к новому методу передачи информации, т. е. к открытию нового радио. Автор провел такую разработку, чтобы обеспечить новой радиосвязью передвижение в Галактике, ибо современное радио [92] при световых скоростях передвижения непригодно.

Передатчик летательного аппарата остронаправленного действия не возбуждает структуру пространства в выбранном направлении, а передает, практически мгновенно, импульс частицам тонкой структуры пространства

у приемника, что является фундаментальным отличием от современной радиосвязи. Скорость передачи информации нового радио по меньшей мере в $1 \cdot 10^{13}$ раз больше скорости света (см. п. 3.4). Теперь можем считать, что скорость распространения информации является практически мгновенной. Передача воздействия происходит через структуру с электростатическим взаимодействием частиц, которые мгновенно обмениваются импульсом. Мы знаем, что в отличие от информации излучаемый квант света возбуждает ближайшую частицу тонкой структуры пространства, которая передает возбуждение соседней частице, т. е. при передаче энергии фотона используется ретрансляция.

В приемное устройство летательного аппарата входит сверхпроводящий слой оболочки, который является приемной антенной. В соответствии с показанным в п. 2.5 и п. 3.1 законом взаимосвязи формы и энергии, коэффициент усиления такой сферической антенны составляет несколько порядков. Это позволяет поддерживать радиообмен на больших расстояниях нашей звездной системы. Обратим внимание на то, что данный канал связи имеет узкую полосу частот, поэтому длительность передачи может быть значительной и зависит от объема передаваемого сигнала. Такая простая система связи обеспечивает решение фундаментальной задачи — выход человека в нашу Галактику для объединения с Космическим Разумом (см. Введение, п. 12). Этот вывод подтверждается лабораторными испытаниями.

При испытании передатчик и приемник были помещены внутрь металлических ящиков и передача проходила через металлические и горные препятствия. Сила сигнала при приеме не ухудшалась при прохождении через жидкие и другие твердые среды. На основании этих проверок сделан вывод, что такая система радиосвязи обеспечивает передачу информации на другую сторону нашей планеты, т. е. передаваемый сигнал проходит сквозь Землю.

В п. 5.3 показано, что основное назначение нового радио – обеспечение обмена информацией со вселенскими носителями сознания. Ранее не было такой возможности, ибо время распространения радиосигнала до центра Галактики примерно 32,5 тысячи лет, а до центрального сгущения галактик 39 миллионов лет. Однако время распространения информации при тех же расстояниях соответственно составляет по меньшей мере скорости обмена как 0,1 и 123 с.

Установление информационного обмена с одним из носителей сознания изменит полностью мировоззрение человека и приведет к единой системе взглядов на Космический Разум. Ведь нынешняя физика пыталась бессмысленно посылать радиосигналы со скоростью света в бесконечную Вселенную, ибо не видела, что гармоничная природа имеет систему мгновенного эиергонинформационного обмена. В общем, бессмысленное поведение нынешней науки вызвано ее некорректным мировоззрением. Вот почему она не могла решить проблему радиосвязи с другими носителями сознания Вселенной, обеспечив, таким образом, тупиковый путь развития земной цивилизации [93-95]. Из-за своего невежества нынешняя наука стала на путь чудовищных преступлений, развив теорию о «золотом миллиарде» (см. Послесловие). Однако это невежество и беззаконие остановлены новой наукой о мироздании – фрактальной физикой.

Послесловие

Автор закончил излагать основные положения новой физики, в которой физические законы впервые распространены на духовные аспекты мироздания. Наука о мироздании раскрыла природную законообразность, которая формируется Космическим Разумом.

Теперь мы знаем, в чем заключается конфуз нынешней физики: отрицая структурное представление материи и возводя вероятность в основной постулат природы, она не видела порядок и совершенство мироздания и поэтому служила опорой для всемирного марксизма в целях порабощения человека. Если в основе лежит вероятностная форма причинности, то и человек возник случайно, путем выделения из животного мира на основе трудовой коллективной деятельности. Следовательно, человека можно изменить с помощью армии труда (коммун), концлагерей и расстрелов. Коммунизм увяз в крови, уничтожив только в России 60 млн. человек.

Создание новой науки о природе помогло автору разобратся в жизни общества, в научной и общественной деятельности людей. Так, по сообщению ФБР США, создатель теории относительности, он же организатор «манхэттенского проекта», был активным членом меж-

дународной террористической организации «Коминтерн». Этот автор изгнал из науки эфир — структуру пространства, которая введена Аристотелем и известна человеку более 2300 лет. Другой автор, организатор математической квантовой механики, закрыл информацию о структуре материи, которая была введена Демокритом. Вместо структуры материи в основу природы была положена вероятность. В 1927 году ложные положения приняты Сольвеевским конгрессом физиков, что позволило марксистам интерпретировать: марксизм развивается в соответствии с естественным развитием и подтверждается наукой. И действительно «подтверждается»: к 1927 году марксисты уничтожили в России 30 млн. человек.

Положив в основу науки ложные, антропоцентристские представления о природе, нынешняя физика привела земную цивилизацию к краху. Однако еще две формы марксизма продолжают жить. Чтобы разобраться в составляющих марксизма, вспомним, что первая марксистская партия в России называлась социал-демократической и образовалась на основе организации «Бунд», которую можно назвать иудо-фарисейской. Название первой части названия «иудо-фарисей» происходит от имени Иуды Искарриота, одного из 12 учеников Иисуса Христа, предавшего учителя. Название второй части — «фарисей» — означает лицемерие, ханжество, показное благочестие, при этом просматривается миропонимание древних евреев и их стремление к «золотому тельцу».

Таким образом, марксизм имеет три формы, явно отличающиеся друг от друга: коммунизм (социализм), капитализм (демократия), иудо-фарисейство. Заметим при этом, что иудо-фарисейство является коленчатым валом двухпоршневого «двигателя» марксизма, а в самом древе познания — стволом, причем капитализм и коммунизм представляют собой ветви этого ядовитого, искусственно выращенного древа. Ведь к праведному древу

познания, олицетворяющему закон единства трех миров — физического, человеческого и божественного, никто не допускался, и идея порабощения человека возникла задолго до Рождества Христова. После смерти Христа его ученики называли носителей такой идеи сатанистами, виновниками зла в мире. Основой воззрения сатанистов стало иудо-фарисейство, крайнее антропоцентристское движение. На протяжении веков фарисеям удалось превратить христианские (также и мусульманские) верования в традицию или обряд. Основой поведения человека стали не законы Космоса, а словесные законы иудо-фарисейства, по которым для достижения цели разрешается их преступать. В начале XIX века сатанисты легализовались в виде «марксистского движения» под программным лозунгом освобождения человека: «Мы весь, до основания, мир разрушим...».

Перед этим сатанисты провели репетицию, организовав кровавую бойню, которую назвали «великой французской революцией». Вот какой идее служила нынешняя физика: ее научная несостоятельность очевидна, а безнравственность чудовищна.

Придя к власти в России, марксисты водрузили свои сатанинские символы: пятиконечную звезду и знамя крови (мести). Эти деяния нашли поддержку среди местных, диких сатанистов, которые больны синдромом Чингиз-Хана в силу своего генетического происхождения. Большинство населения отказалось от христианской веры, считая ее религией рабов. При поддержке местных жителей началось строительство невиданного за всю историю концлагеря на планете. В России разрушены основы христианской государственности: уничтожены священники, интеллигенция, крестьянство. Остались только низшие слои населения, которые стремятся не к истине, а к еде, размножению, групповым интересам. Так уходит с исторической арены Российское государство, как правопреемник Золотой Орды и СССР, кото-

рые не исповедовали веру в Космический Разум, а узаконили фискалитет и рабство.

Российское государство было построено на отчуждении миропонимания древних славян, которое можно изобразить как космизм (открытость миру), софийность (мудрость) и соборность. Для полноты информации по данному вопросу приведем краткую историческую справку.

Как показывают последние исследования, древние славяне являются потомками людей, которые пришли на Землю с Венеры более 12 тысяч лет назад после глобальной катастрофы на планете (см. п. 3.9) и стали учителями юного человечества. Не удивительно, что в то время человечество обладало такими высокими знаниями (см. п. 1.1) и пониманием значения Космического Разума. Вот почему после падения Золотой Орды славянское Литовское государство оказывало помощь Москве в восстановлении славянской культуры и знаний. С помощью литовских просветителей строились храмы, организовывались книгопечатание и медицина, открывались учебные заведения (греко-латинская академия). Сама по себе Литва в средние века представляла непревзойденный символ славянской веры, просвещения, свободы, правовой государственности, где отсутствовало рабство. Порядок и гармония жизни были закреплены в Конституции (Статуте) этой республики, Великий Князь которой избирался Сеймом (Парламентом). Литва своим порядком отличалась от всех государств, что является величайшим памятником человечества.

Однако такой славянский порядок не нравился правопреемникам Золотой Орды. Во времена Ивана IV (Грозного) система Золотой Орды была укреплена фискальными органами. Для этого пришлось вырезать славян и уничтожить порядок Великого Новгорода, которые не входили в Золотую Орду. В этих деяниях Ивана IV усматривается направляющая сатанинская сила. Литве со стороны Москвы была объявлена вечная война.

Неславянская система государственных отношений, введенная Иваном IV, остается до сегодняшнего дня. Так, второй царь Алексей Михайлович во время войны с Литвой в 1654-1667 годах при поддержке Богдана Хмельницкого оккупировал всю Литву и уничтожил половину населения. В указе от 13.9.1655 г. он до своего титула добавил: «Великий князь Литовский и Белой России...». Литовских крестьян, которые не знали, что такое рабство, как рабов вывозили в поместья Шереметева, Трубецкого, Долгорукова и другие помещицы владения России. При взятии Смоленска войском, состоящим из азиатских племен, вырезаны даже дети литвинов. К примеру, один из указов государя гласил: «Как город Дубровна здастца, и нам бы, холопам твоим, шляхты летучие выбрав, прислать к тебе, государю... а достальную шляхту велеть посылать на Тулу, а мещан и уездных людей раздать людям семьями, а город Дубровну выжечь». Государь занимался не только разбоем, который назывался «окном в Европу», но и произвел раскол верующих в своем государстве. До сих пор христиане России не могут оправиться от неимоверной гибели 30 тысяч заживо самосожженных поселений славян. Благодаря таким «усилиям» духовный центр православия в 1686 году был переведен из Киева в Москву.

Сын Алексея Михайловича Петр Алексеевич при взятии Полоцка, духовного центра Литвы, взорвал все христианские храмы. Петр I привез в Россию не только сатанинскую ложу, за которую получил в подарок янтарную комнату, но и организовал академию наук, которая за 275 лет своего существования не могла представить единую картину мироздания. Государь ввел название своего государства «Россия», что означает на языке «каменщиков» — «страна сияющего солища». Не случайно то, что только у одного народа мира название «русский» понимается как прилагательное.

Екатерине II удалось вместе с Суворовым уничтожить Литву и навязать славянскому народу рабство. Эта тра-

гедия свободного народа в 1794 году отмечена композитором М.К. Огиньским (1765–1833 гг.) в его известном произведении «Прощание с Родиной».

Государь Александр II уничтожил всю элиту Литвы, утопил в крови восставший народ в 1863–1864 годах.

Большевики усилили геноцид против славянского народа. Уже немцы 22 июня 1941 года перешли границу, однако, еще гремели выстрелы убийц под Минском, добывая непокорный славянский народ. Во рвах к началу войны оказалось около 2 млн. убиенных славян. Сюда добавились польские офицеры (многие родом из Беларуси), расстрелянные чекистами в мае 1940 года на территории России.

На Лубянке выходит 02.06.1947 г. совершенно секретный приказ К.АА/СС 113 НК(003)47: «...В высшие учебные заведения следует принимать прежде всего таких людей, которые родом из низших слоев народа и которых не интересует получение глобальных знаний по специальности, а только диплом». Становится понятным, что на территории нынешней Беларуси в основном остались темные люди типа пролетариата, которые отреклись от своего славянского родства, креста, языка, истории. Нынешний правитель при поддержке России отменяет конституцию 1994 г., на основании которой был избран, сбрасывает флаг страны, данный Богом еще в XIII веке, а также герб с крестом, возводя красное знамя (символ мести) с сатанинской пятиконечной звездой, разгоняет Верховный Совет, объявляет себя правителем пожизненно, запрещает изучение родного языка, истории и географии.

Мы видим, что Россия так и не пришла к истокам славянской государственности, не позволяет другим народам выбрать путь славянского развития и не отменяет рабства. Поэтому, когда Николай Иванович Вавилов (1887–1943 гг.) показал закон гомологических рядов наследственной изменчивости, марксисты всполошились и зверски его уничтожили. Для прикрытия преступления

назначили президентом АН СССР его брата, который поддерживал несостоятельные теории относительности и математической квантовой механики. Марксисты также «подставили» в качестве оппонента Т.Д. Лысенко (1898—1979 гг.), исследовавшего влияние волнового фактора на наследственную изменчивость и обвиненного потом как «уродливое явление в истории науки» под нарицательным названием «лысенковщина». Еще идет война, однако 11 июля 1944 г. 9 академиков во главе с П.Л. Капицей обратились к советскому правительству «с просьбой дать указания о принятии мер к ликвидации лженаучных течений, в коих воспитывается наша молодежь на физфаке МГУ». Однако АН СССР не призналась в своем антинаучном мировоззрении и продолжала уничтожать противников марксистского воззрения в психизоляторах КГБ, через которые прошли множество исследователей (см. Введение, п. 11). Теперь пришло время выполнить просьбу академика П.Л. Капицы (см. Письма о науке. 1930-1980. М.: Моск. рабочий, 1989, с.216, 217): «Но если физическое отделение Академии наук неправильно судит о физике, то тогда ведь надо реформировать Академию наук».

При таких деяниях не выполнена ни одна государственная программа: по сверхпроводимости, энергетике, космонавтике и вселенской радиосвязи. Она не выполнена не только в СССР, но и в США, ибо везде победил многоликий марксизм, представляемый в разных формах. Национальное богатство этих стран ушло на разрушение Земли и уничтожение людей. Агрессия НАТО накануне третьего тысячелетия против славянской Сербии подтверждает этот вывод, так как во главе воинствующего блока стоит марксист, а руководители 18 стран этого объединения также социал-демократы. Марксисты не знают священных законов Космоса, однако это не освобождает их от ответственности за разрушение мира (см. п. 5.4). Так как духовное и физическое состояния людей взаимосвязаны (см. п. 5.3), всемирный марксизм

включил программу самоуничтожения как результат своих сатанинских деяний за последние две тысячи лет. Тем более, даже исследователи по открытию выделения дополнительной энергии, такие, как Ощепков в России, Флейшман и Понс на Западе, были дискредитированы марксистами. Ложный закон тяготения инертных масс и вероятностная причинность природы были введены в абсолют. Поэтому нынешняя физика занималась бесконтрольно беспрецедентными поисками «гравитационных волн», «единством сил природы» и «управляемым ядерным синтезом», ибо не видела природу гармоничной, электромагнитной по своей сущности. Безбрежный океан энергии окружающего пространства нынешней физикой не был замечен.

Антинаучное, противоестественное мировоззрение без Разума Вселенной подорвало и физически взорвало оболочку пустотелой Земли, заполненной газовой плазмой, также выжгло ядерными взрывами и запусками ракет озоновый слой, и последствия такого воздействия будут тяжелыми для Земли: к 2030 году ныне могущественные страны и Земная цивилизация перестанут существовать, ибо ценности, накопленные человечеством, оказались мнимыми, а разработанный план Возрождения Землян (см. Введение, п. 12) не будет воспринят. Этим вызвана необходимость создания нового учения о мироздании, в котором впервые раскрыта природная закономерность, определяющая порядок и мировую гармонию. Фрактальная физика базируется на началах, установленных Демокритом, Аристотелем, Арнстархом, Коперником, Кеплером, Кулоном, Дальтоном, Менделеевым, Планком, Резерфордом, Вернадским, Морганом, и является фундаментом реальных знаний о природе как пример объединения естественнонаучного и духовного направлений в науке.

Гармоничный мир выглядит совершенно по-другому, можно сказать, невообразимо иначе. Мир по своей структуре (форме) является фрактальным, а по сущности (содержанию) — электрическим, включая носители соз-

нения. Наблюдаемая цикличность движения бесконечного мира вызывает ритмичность естественных процессов, что обусловлено как проявлением свойств самоподобия фрактальных форм, так и законом всеобщего взаимодействия. Теперь можно понять, что первая буква слова «фрактал», изображенная как f , по праву является знаком креста, являющимся символом не орудия пытки, а символом вечной разумной жизни. Этот знак похож также на символ, обозначающий цикличность бесконечного мира. Реальное изображение такого знака мы наблюдаем на снимке, сделанном спутником-исследователем космического фона. На снимке представлен Млечный Путь с изображением в центре образования, где находится Космический Разум, буквы f (см. Л.102: Астрономия. М.: Росмэн, 1995, с.93). Наблюдаемое изображение вызывается тепловым излучением выбрасываемых в виде струй быстрых электронов в центре Галактики (см. п. 3.6). Истинные знания об этом знаке и об окружающем нас мире были принесены людьми, пришедшими на Землю. Это явствует из подлинника Библии, ибо слово «Элохим», ошибочно переведенное в русской версии Библии как «Бог», в иврите означает «те, которые пришли с неба» и стоит во множественном числе. Это значит, что картина создания жизни на Земле имеет более глубокий смысл и не отягощается ненужными мистическими представлениями, а «Апокриф Иоанна» (см. далее), раскрывающий небесных посланников, представителей высших цивилизаций, как творцов жизни, — тому подтверждение.

Также понятно космическое происхождение и предназначение Христа, который должен был распространить по всему миру знания, объясненные ныне наукой о мироздании. Об этом свидетельствуют апокрифы древних христиан, которые не вошли в официальное христианское учение. Да и к месту рождения просветителя направляет один из летательных аппаратов небесных посланников, который был воспринят как звезда: «Мы вн-

дели звезду Его на востоке и пришли поклониться Ему... Звезда, которую видели они на востоке, шла перед ними, как наконец пришла и остановилась над местом, где был Младенец» [«От Матфея», кн., гл. 2, ст. 2, 9].

Таким образом, народы мира могут возродиться, если осознают священные законы Космоса и сохраняют значительные истины в свете новой науки. Живущие на Земле люди принадлежат к разным космическим цивилизациям, о чем свидетельствуют биологическая несовместимость некоторых народов и их разное миропонимание. Основная цель нового учения о мироздании — дать новые знания для познания истины в целях спасения человека, возрождения его духовной составляющей и сохранения планеты — обители человека. Тот, кто обладает знанием истины, свободен и не творит зла. Соответственно незнание — это рабство, а знание — свобода.

Однако наша цивилизация строилась на мистическом представлении древних мифов. Победившие ростовщики организовали науку для обоснования их групповых воззрений, в основе которых лежит не стремление к истине, а нажива. Нынешняя наука стала на путь научного конформизма, базируется на механицизме и мистицизме и носит крамольный характер, что привело к научному феодализму, невежеству и беззаконию. Безнравственность и фундаментальная несостоятельность научного воззрения прикрывались технологической удачей создания атомной бомбы, ибо сама по себе наука превратилась в простые протоколы проделанных экспериментов ввиду своих возможностей безошибочно представлять явления и процессы порядка 1%. Теперь становится понятно, в каком положении оказалась Земная цивилизация: практически все представления о природе оказались неверными, что является общим не только для физики космоса или ядерной физики, но и химии, геологии, биологии, кибернетики, экономики, истории. Это величайшая трагедия человечества. Не

удивительно, что это привело к чудовищным выводам «черной сотни» ученых Римского клуба: «Главной причиной выхода за пределы развития является рост населения». Не зная фундамента мироздания, Римский клуб проводит серию исследований под названием «Проект затруднений человечества» для обоснования «золотого миллиарда» в целях программы стабилизации такой численности населения планеты для устойчивого развития общества. Несостоятельность и безразличность такого обоснования представлены в издании: «Введение в основы естествознания», ч. I, II, МГУ, экономический факультет, ТЕИС, 1997. Поэтому автор как на научной конференции отделения ядерной физики Российской академии наук 20.11.1998 г., так и на второй Всероссийской научной конференции «Физические проблемы экологии (Физическая экология)» 19.01.1999 г. раскрыл порочность и противоправные деяния академической теории и практики (см. ФМР, №1/2, 1999, с.128 – 138). Теперь мы знаем, что духовное и физическое состояния человека взаимосвязаны: людей, осуществляющих насилие над другими, окружают оболочки в виде темных ступков, а у духовных людей энергонформационные оболочки имеют голубой оттенок. Однако главное отличие состоит в том, что духовный человек не может творить злонамеренные деяния (см. п. 5.4). Ведь люди различаются в зависимости от развития духовной составляющей на четыре класса, причем высший класс – четвертый. Понятно, большинство людей находятся на низшей ступени первого класса, ибо человек в обществе классифицируется по материальному положению без учета ступени достигнутой им духовной эволюции. Человек живет в условных идеях, направляемых страстями или ограниченными узким кругозором и не поднимается до всеобъемлющего миропонимания, третьего класса. Поэтому уточним, что индивидов с крайними чувствами удовольствия, желания, печали и страха, от которых все беды, называют дьяволятами. Последствие такого со-

стояния общества — неизбежное вырождение мира. Для выхода из создавшегося положения необходимо отказаться от традиционного строя, власть и произвол которого покоится на крови и преступлении с очевидным гнетом олигархии и хаосом демократии, причем поверх власти должно быть правление духовных законодателей истинных знаний.

Таким образом, фрактальная физика есть новое учение о мире в целом, о сущности мира и является фундаментом его познания в целях защиты человека, возрождения его духовного состояния и спасения Земли. Академик Т.Г. Дичев предложил новую науку о мироздании назвать «Христорология» — учение об истине и как продолжение учения Христа — в соответствии с «Апокрифом Иоанна». Заметим, что истоки христианских знаний о мироустройстве просматриваются в учении Зороастра (VI в. до Р.Х.), о чем свидетельствует «Апокриф Иоанна». Основная идея учения Зороастра — зависимость миропорядка от соотношения добра и зла. Человек обладает свободой выбора и может повлиять на торжество справедливости, ибо зло не вечно. Также учение Зороастра утверждает, что человек появился на Земле 12 тыс. лет тому назад, из них 3 тыс. лет — «золотой век», хотя при этом время и мир бесконечны. Следует понимать, что только до потопа человек выполнял свое предназначение, а затем произошла его деградация в результате катастрофы и обмана. Зороастр, основывая новое учение, ссылается на древнего законодателя, имя которого называл Иима (в индусской эпопее Иима назван как Рама). Поэтому в учении Христа можно различить не только всенародное, нравственное учение, но и глубинное учение, как синтез древних наук Египта, Индии и Греции (см. Л.104: Шюре Э. Великие посвященные. 2-е изд. Репринт, 1914 г., 420с.).

Следовательно, закон любви к человеку, выраженный Иисусом, в свете новой науки станет основой вселенского единства для построения социального храма (см.

ш. 1.1, 1,4, 5.4). Ведь идея единства природы должна иметь своим последствием объединение человечества под господством единого закона, ибо сам Космический Разум проявляется путем глобального и незыблемого закона, который служит выражением его сущности.

По сравнению с истинными знаниями традиционная физика и остальные отрасли познания являются безнравственными, частными, эмпирическими науками, не изучают человека и его сознание, они изучают всего лишь отдельные аспекты мира для порабощения человека, а затем — его уничтожения в целях достижения «золотого миллиарда» и наживы небольшой группы сатанистов. Вместо стремления к истине сатанисты слепили своего идола в виде «золотого тельца».

Мы переживаем грозные времена. Невольно вспоминаются слова псалмопевца: «Время действовать Богу, ибо разорен закон Твой, Господи». И гармоничная природа действует: одним мановением вразумляет безумцев. Вспомните Арал, Чернобыль, гибель СССР — оплота марксизма, разрушения Земли и Неба, дистрофией в России и во всем мире. Поэтому автор заложил основы новой науки о мироздании для новой цивилизации, которая возникнет после гибели марксизма. Однако эпоха Возрождения человечества уже началась, и Россия, пройдя многовековой путь страданий и лишений, становится научно-духовным центром спасения мира. Да воздастся каждому по его деяниям.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Шабетник В.Д. Фрактальная физика. Введение в новую физику. 2-е изд. на русск. и англ. яз. Каунас: Guūys, 1994, 72с.
- [2] Шабетник В.Д. Фрактальная физика. «Физическая мысль России», №3, 1995, с.48–60.
- [3] Шабетник В.Д. Фрактальная физика. «Физическая мысль России», №2, 1996, с.60–66.
- [4] Шабетник В.Д. Фрактальная физика. «Физическая мысль России», №3/4, 1996, с.150–151.
- [5] Шабетник В.Д. Фрактальная физика. «Физическая мысль России», №1, 1997, с.76–94.
- [6] Кошкин Н.И., Ширкевич М.Г. Справочник по элементарной физике. М.: Наука, 1980, с.100, 131.
- [7] Шабетник В.Д. Фрактальная физика. «Физическая мысль России», №1, 1994, с.67–71.
- [8] Лейзер Д. Создавая картину Вселенной. М.: Мир, 1988, 326 с. (с.205–210, 303).
- [9] Шабетник В.Д., Шабетник Д.В., Шабетник П.В. Фрактальная физика. Шабетник В.Д. Фрактальная физика «Физическая мысль России», №2/3, 1997, с.144–154, 166–169.
- [10] Шабетник В.Д. Фрактальная физика. «Физическая мысль России», №1, 1998, с.71–73.
- [11] Вернадский В.И. Избранные сочинения. М.: Наука, 1954–1960. Т. I–VI.
- [12] Балавдин Р.К. Вернадский: жизнь, мысль, бессмертие. 2-е изд. М.: Знание, 1988, 208с.
- [13] Williams E.R., Faller J.E., Hill H.A. New Experimental Test of Coulomb's Law: A Laboratory Upper Limit on the Photon Rest Mass. «Physical Review Letters», vol.26, No.12, 22 March 1971, p.721–724.
- [14] Фейнман Р. КЭД странная теория света и вещества. М.: Наука, 1988, 138с (с.116).
- [15] Тэйлор Р.Э., Кендалл Г.У., Фридман Дж.А. Нобелевские лекции по физике – 1990. «Успехи физических наук», т.161, №12, 1991, с.39–128.
- [16] Шабетник В.Д., Бугузов С.Ю., Пляксий В.И. Высокотемпературное сверхпроводящее соединение $YBa_2Cu_3Se_7$ с $T_c = 371$ К. «Письма в ЖТФ», т.21, вып.10 (26 мая 1995), с. 67–71.
- [17] Riemann B. Über die Hypothesen, welche der Geometrie zu Grunde Liegen, in: «Gesammelte Mathematische Werke» (H.Weber, red), s.272–287. Teubner, Leipzig, 1892 (Имеется перевод: Риман Б. Сочинения. Пер. с нем. – М.–Л.: Гостехиздат, 1948, 543 с.).
- [18] Капица П.Л. Эксперимент, теория, практика. М.: Наука, 1974, с.201.
- [19] Бронштэн В.А. Беседы о космосе и гипотезах. М.: Наука, 1968, с.198.
- [20] Зельдович Б.Я., Хлопов М.Ю. Драма идей в познании природы. М.: Наука, 1988, с.178.
- [21] Велхов Е., Прохоров А., Сагдеев Р. «Правда», №173 (25160), 22 июня 1987 г., с.3.
- [22] Huizenga J.R. Cold Fusion. The Scientific Fiasco of the Century. Oxford University Press, 1993, 318p.
- [23] Matthews R. Einstein's 'red' links were genuine. «New Scientist», No.1824, 6 June 1992, p.10.
- [24] Физика космоса. Под ред. С.В.Пикельнер. М.: Сов. энциклопедия, 1976, 656 с.
- [25] Физика космоса. 2-е изд. М.: Сов. энциклопедия, 1986, 784с.
- [26] Физика микромира. Гл. ред. Д.В.Широков. М.: Сов. энциклопедия, 1980, 528с.
- [27] Mandelbrot B.B. The Fractal Geometry of Nature. W.H.Freeman and Company, 1983, 468p.
- [28] Falconer K.J. Fractal Geometry. Mathematical Foundations and Applications. J.Wiley&Sons, 1995, 288p.
- [29] Peitgen H.–O., Jorgens H., Saupe D. Fractals for the Classroom. Part One: Introduction to fractals and chaos. Part two: Complex systems and Mandelbrot set. Springer–Verlag, 1993, 452p. and 500p.
- [30] Takayasu H. Fractals in the Physical Sciences. J.Wiley&Sons, 1990, 170p.
- [31] Пайтген Х.–О., Рихтер П.Х. Красота фракталов. Образы комплексных динамических систем. М.: Мир, 1993, 176 с (с.19, 156).
- [32] Фракталы в физике. Под ред. Л.Пьетронеро и Э.Тозатти. М.: Мир, 1988, 670с (с.5, 10, 24, 63, 64).

- [33] Шабетник В.Д. Фрактальное представление фундаментальной постоянной взаимодействия и физическое обоснование структурного представления элементарных процессов лазера. // Отраслевая конференция «Физика ядерно-возбуждаемой плазмы и проблемы лазеров с ядерной накачкой». Труды конференции 26–29 мая 1992 года, г. Обнинск: Минатомэнергии, 1993, т.3, с.227–232.
- [34] Корн Г., Корн Т. Справочник по математике для научных работников и инженеров. М.: Наука, 1973, 832 с (с.383, 384, 741, 792).
- [35] Шилов Г.Е., Гуревич Б.Л. Интеграл, мера и производная. М.: Наука, 1964, 212 с.
- [36] Лаврентьев М.А., Шабат Б.В. Методы теории функций комплексного переменного. М.: Наука, 1987, 688 с.
- [37] Свешников А.Г., Тихонов А.Н. Теория функций комплексной переменной. М.: Наука, 1970, 304 с.
- [38] Колмогоров А.Н., Фомин С.В. Элементы теории функций и функционального анализа. М.: Наука, 1972, 496 с.
- [39] Кошпенфельс В., Штальман Ф. Практика конформных отображений. М.: Изд. ин. лит., 1963, 406 с.
- [40] Зельдович Я.Б., Соколов Д.Д. Фракталы, подобие, промежуточная асимптотика. «Успехи физических наук», т.146, вып.3 (1985), с.493–506.
- [41] Вихман Э. Квантовая физика. М.: Наука, 1986, 392 с.
- [42] Крауфорд Ф. Волны. М.: Наука, 1984, 512 с (с.164).
- [43] Парселл Э. Электричество и магнетизм. М.: Наука, 1983, 416 с.
- [44] Киттель Ч., Найт В., Рудерман М. Механика. М.: Наука, 1983, 448 с.
- [45] Физический энциклопедический словарь. Гл. ред. А.М.Прохоров. М.: Сов. энциклопедия, 1984, 944 с (с.370, 387, 536–539, 783, 861).
- [46] Handbook of Chemistry and Physics. 72nd Edition CRC. 1991–1992. 10–211, 10–212, 10–259, 10–268.
- [47] Физические величины. Справочник. Под ред. И.С.Григорьева, Е.З.Мейлихова. М.: Энергоатомиздат, 1991, 1232с (с.411–420, 1173–1229).
- [48] Картмелл Э., Фоулс Г.В.А. Валентность и строение молекул. М.: Химия, 1979, с.52.
- [49] Широков Ю.М., Юдин Н.П. Ядерная физика. М.: Наука, 1972, 672 с (с.30).
- [50] Немец О.Ф., Годфман Ю.В. Справочник по ядерной физике. Киев: Наукова думка, 1975, с.10–31.
- [51] Полянин А.Д., Полянин В.Д., Попов В.А. и др. Справочник для инженеров и студентов. М.: Международная программа образования, 1996, 432 с (с.203–208).
- [52] Тилли Д.Р., Тилли Дж. Сверхтекучесть и сверхпроводимость. М.: Мир, 1977, 304 с.
- [53] Рейф Ф. Статистическая физика. М.: Наука, 1986, 336 с (с.199–201, 246–283).
- [54] Пиментел Г., Спратли Р. Как квантовая механика объясняет химическую связь. М.: Мир, 1973, 332 с (с.15, 45).
- [55] Keppel I.B., Elers G.I., Schneider G. «Raum und Zeit», В.8, N.39, (1989), s.75–82.
- [56] Van Nostrand's. Scientific Encyclopedia. Eighth Edition, p.1799, 1807, 2459.
- [57] Чертов А.Г. Единицы физических величин. М.: Высшая школа, 1977, 288с (с.150, 151).
- [58] Van Nostrand's. Scientific Encyclopedia. Sixth Edition, p.439, 1178, 1179, 2256–2260, 3095–3100.
- [59] Пономарев Л.И. Под знаком кванта. М.: Наука, 1989, 368 с (с.65).
- [60] Филонович С.Р. Судьба классического закона. М.: Наука, 1990, 240 с (с.167, 198–204).
- [61] Шварц Дж. Дифференциальная геометрия и топология. М.: Мир, 1970, 224 с (с.221).
- [62] Справочник по специальным функциям. Под ред. М. Абрамовица и И. Стиган. М.: Наука, 1979, с.14.
- [63] Вайнберг С. Открытие субатомных частиц. М.: Мир, 1986, 286 с.
- [64] Тарасов Л.В. Введение в квантовую оптику. М.: Высшая школа, 1987, с.77.

- [65] Williams W.S.C. Nuclear and Particle Physics. Oxford: Clarendon press, 1994, 386 p.
- [66] Полинг Л. Общая химия. М.: Мир, 1974, 846 с (с.76–79, 686).
- [67] Эрдеи-Груз Т. Основы строения материи. М.: Мир, 1976, 438 с (с.56, 87, 397).
- [68] Яворский Б.М., Деглаф А.А. Справочник по физике для инженеров и студентов вузов. М.: Наука, 1964, 848 с (с.225, 355, 397, 428).
- [69] Handbook of Chemistry and Physics. 74th Edition CRC. 1993–1994. p.10–205–10–207.
- [70] Винер Н. Кибернетика, или управление и связь в животных и машинах. М.: Сов. Радио, 1958, 214 с.
- [71] Беркинблит М.Б., Глаголева Е.Г. Электричество в живых организмах. М.: Наука, 1988, 288с.
- [72] Нейман Дж. Вычислительная машина и мозг. //Кибернетический сборник. М.: Изд. ин. лит., 1960, т.1, с.11–60 (с. 35).
- [73] Чиркова Э.Н. Волновая природа регуляции генной активности. Живая клетка как фотонная вычислительная машина. «Успехи современной биологии», т.114, вып.6, 1994, с.659–678.
- [74] The Dorling Kindersley. Science Encyclopedia. p.214.
- [75] Филиппов А.Т. Многоликий солитон. М.: Наука, 1986, 224 с (с.7).
- [76] Мюллер К., Беднорц Ж., Тарновски Д. Открытие высокотемпературной сверхпроводимости. //Физика за рубежом. Серия А (исследования). М.: Мир, 1989, с.6–27.
- [77] Курана А. Критическая температура достигла 125 К. //Физика за рубежом. Серия А (исследования). М.: Мир, 1989, с. 28–38.
- [78] Шабетник В.Д., Рубайло А.М. Синергетические особенности фазовых превращений и фундаментальные закономерности свойства вещества в зависимости от их атомной структуры. //Всесоюзная конференция «Физика и химия высокотемпературной сверхпроводимости» (Теоретические проблемы). Тезисы докладов, 26–30 октября 1989 года. Харьков: АН СССР, 1989, с.76–78.
- [79] Конвей Дж., Слоэн Н. Упаковка шаров, решетки и группы. М.: Мир, 1990, т.1, с.31.
- [80] Шабетник В.Д., Шабетник Д.В. Высокотемпературное сверхпроводящее соединение. Патент СССР №1817936 с приоритетом 22.03.90 г.
- [81] Шабетник В.Д., Шабетник П.В. Высокотемпературный сверхпроводник. Патент РФ №2111570 с приоритетом 05.01.93 г. БИ, №14, (20.05.98 г.), с.413.
- [82] Патент США №5518972 опубликован 21.05.96 г.; международная заявка WO 96/07614 опубликована 14.03.96 г.
- [83] Левитин Л.Б. Физические ограничения в каналах передачи информации. ГТУ: Кандидатская диссертация, 1969, 196 л (л. 85–87).
- [84] Шабетник В.Д. Новое направление исследований проблемы создания одноступенчатого многоразового космического корабля. //Гагаринские научные чтения по космонавтике и авиации. АН СССР. 1990, 1991. М.: Наука, 1991, с. 231–233.
- [85] Космодемьянский А.А. Константин Эдуардович Циолковский (1857–1935). 2-е изд. М.: Наука, 1988, 304 с (с.63).
- [86] Шабетник В.Д., Шабетник Д.В. Заявка №4886217/23. Способ передвижения космических аппаратов для достижения световой скорости. 30.08.90.
- [87] Максимовский В. Новый вечный ? «Авиация и космонавтика», №12, 1992, с. 32–33.
- [88] Максимовский В. Новый <<вечный>> – 2. «Вестник Авиации и Космонавтики», №2–3, (1998), с.79.
- [89] Maksimovskii V. A new <<eternity>>–2. «Air Fleet», №.3, (1998), p.57.
- [90] Шабетник В.Д., Шабетник Д.В. Новое направление и прогноз создания одноступенчатого многоразового космического корабля: Докл. на XXV Научных чтениях по космонавтике имени К.Э. Циолковского. Секция «К.Э. Циолковский и научное прогнозирование», 1990.

- [91] Ross M. Rider on the shock wave. «New Scientist», 17 February 1996, p. 31.
- [92] Латхи Б.П. Системы передачи информации. М.: Связь, 1971, 320 с (с.71–77).
- [93] Шабетник В.Д. Фрактальная физика как учение о мироздании. //Вторая международная конференция «Университетское физическое образование» 23–26 июня 1998 года. «Физическое образование в вузах», №3, Т.4, (1998), с.67–72.
- [94] Максимовский В. Наступит ли конец света? «Вестник Авиации и Космонавтики», № 4, 1998, с.68, 69.
- [95] Maximovsky V. Will the world come to an end? «Air Fleet», No.3, 1998, p.62, 63.
- [96] Аливердиев А.А., Аливердиев А.А. О постоянной тонкой структуре. «Физическая мысль России», №1, 1998, с.58.
- [97] Максимовский В. Проблема полётов в Солнечной системе. «Вестник Авиации и Космонавтики», №5–6, 1998, с.70.
- [98] Maximovski V. Flight problems in the solar system. «Air Fleet», №.4, 1998, p.58.
- [99] Эстерле О.В. Как устранить противоречия в фундаменте физики? «Физическая мысль России», № 1, 1996, с.47–53.
- [100] Ксанфомалити Л.В. Собственные магнитные поля планет и спутников. «Астрономический вестник», № 1, т. 32, 1998, с.37–48.
- [101] Сена Л.А. Единицы физических величин и их размерности. М.: Наука, 1988, с. 76–88, 95–97.
- [102] Миттон С. и Миттон Ж. Астрономия. М.: Росмэн, 1995, с.81, 93.
- [103] Справочник по физико–техническим основам криогеники. Под ред. проф. М.П. Малкова. М.: Энергоатомиздат, 1985, с.194, 195.
- [104] Шюре Э. Великие посвящённые. 2-е изд. Репринт, 1914 г., 420 с.

Предметно-именной указатель

Абрахам П., 360
 Адамский Михаил Иванович, 339
 Альфа-частица, 107
 Аппер А., 99
 Аппер Альберт-отой См.
 брахманская размерность –
 глобальная и локальная
 Андерсон К., 105
 Антипротон 23, 35, 250
 Антипоница 23, 35
 Антропизм, 9, 299
 Антропизмическая модель.
 См. Поголмей
 Апокалипсис Иоанна 318, 396, 399
 Апокалипсис древних христиан
 38, 396
 Аристотель, 73
 Аристотель модель гелиоцентрической
 системы, 74
 модель мира, 74
 Аристотель, 13, 72
 Аристотель подход к объяснению
 мира, 73
 Космология, 73
 Ашадьев В.К., 114
 Ашадьев, 14, 73
 Ашадьев закон, 34, 246
 в электродинамике
 форма 34, 248
 подход к объяснению
 мира 14
 Астрономическое наблюдение,
 71
 Астрономы потеря 228, 334
 Атом
 Гейзенберг, 15
 модель квантового
 магнетизма (Бора) 45, 271
 модель Резерфорда
 45, 271
 модель фрактальной,
 45, 269
 равно представление
 линии 75, 102
 электронное
 отношение атома 102, 270
 Атомная бомба
 квантовая
 масса 118, 141
 многоатомной
 гребок 9, 112
 Атомный номер 105
 Мозли и Кларк
 ния. См. Мозли Г.
 радиоактивные
 превращения. См. Радиоактив-
 ность
 Резерфорда
 расчеты. См. Резерфорд Э.
 Беккерель А., 106

Белик 324
 Белые карлики. См. Красное
 сверхгиганты
 Бернштейн получение электро-
 магниты. См. Чадвик Дж.
 Бернштейн Ю., 96
 Берос, 15
 Бета-излучение 105, 106
 Библия 73
 Биофизическое явление 96
 Биологическое явление. См.
 Биофизическое явление
 Биотрансформационные
 процессы. См. Энергетическая
 оболочка
 БКШ. См. Теория БКШ
 Бозонизм 369
 Большая постоянная 356, 357
 Большая формула 368, 371,
 378, 379
 Бор Н., 107
 Брэгг Т., 78
 Британский В.Б. и Панча В.И.
 (См. также Гравитация - элек-
 троника)
 Бройль де Л., 48
 Бруно Дж., 59, 77
 Будда, 76
 Буклин, книга 318

 Вавилон Н.И. 393
 «Вакуумная» добавка, 43
 Вавилон. См. Пластины
 Вавилонский В.И., 27, 59, 111
 ключевое миро-
 воззрение 112
 отрыв мышления
 112
 Вещество 163
 левое 329
 ключевое 325
 нижнее 329
 предотвращение
 163
 Возмездие
 гравитационное,
 21, 27, 162
 одно-фуль-
 ментальное, 27, 122
 инертных масс,
 103, 157
 мгновенное 37,
 174
 привлечение 32, 242
 дифференциальное
 33, 243
 сила, 21, 139, 219
 скорость распро-
 странения 36, 192
 частота 229
 человека со
 Возвращение 319, 337

Возмездие духовного и
 физического 339
 Возмездие эфирной фазового
 периода о затронутой рабо-
 той. См. Фазовый период
 (связь о затронутой работой)
 Вэн В., 105
 Визир Н. 319
 Вода 358
 Водород
 ортоводород 269
 параводород 269
 Водорода атом, 45, 269
 потенциал кони-
 зации 109
 спектр 108
 Волна удивительная. См. Солнеч-
 ный
 Волны, 37, 47
 Волшта А., 95
 Время
 Надземное 25,
 81, 195, 335
 Проблема 25, 81,
 195, 335
 и пространство
 81, 195, 335
 Возвращение
 геометрическая
 модель бесконечной Возвращен-
 ной 21, 162
 картина 16, 176
 Выход на тупикового пути
 развития 68

 Галактика (Млечный Путь), 16
 возмездие
 гравитационное, 16
 вращение, 16, 211
 диск 211, 217
 период вращения,
 20, 211
 масса, 20, 220
 надежность, 52,
 214, 215
 период обраще-
 ния, 20, 219
 радиус наблюдение,
 16, 214
 расстояние от
 Солнца, 20, 217
 спутника 180
 отростки, 20, 206
 центр, 20, 207
 центра характе-
 ристики, 20, 207
 магнетное поле,
 20, 179, 207
 электрической
 заряд, 20, 212
 электрической
 ток, 20, 179, 207

- Лоренц Х.А., 102
 Лоренца сила 139, 165
 Лукецкий, 74
 Луна
 заряд 171
 масса 232
 расстояние до
 Земли 171
 скорость 171
 электромагнитное
 238
 Лысенко Т.Д. 394
- Магеллановы Облака. См.
 Галактика - спутники
- Магнетизм
 дипольным 292
 гравитационным
 292
 ферромагнетизм
 292
- Магнитная сила
 отличие от
 электрической 140, 141
 Магнитный момент субатом-
 ных частиц 263
 атомная единица
 288
 магнетон Бора
 288
 ядерный магне-
 тон 289
- Магнитная восприимчивость
 367
- Магнитная постоянная 169
- Магнитная проницаемость 367
- Магнитное поле 169
 видимое 87
 гравит. См.
 Планетное магнитное поле 142,
 171
 стационарное.
 См. Стационарное поле 169, 173
- Магнитометр 234
- Магнус. См. Эффект Магнуса
- Максвелл Дж., 100
 стиль мышления,
 100
- Мандельброт Б. 120
- Манкоттенский проект. См.
 Атомная бомба
- Марксом
 движение 390
 привидения 390
 ошибка 390
 триумф 395
- Марс. См. Планеты
- Марса спутник Фобос 204
- Масса гравитационная 204
 инертная 204
 приведенная 233
- Масса покоя фотона 196
 электрона 196
- ядра дефект 298
- Масса/заряд отношение 138
- Математика в качестве инстру-
 мента познания 26
- Математический стиль мышле-
 ния 14
- Материалы. См. Соединения
- Материю свойства детермини-
 рованы. См. Детерминизм
 случайный. См.
- Представления материи -
 вероятностные
- Медведев
 врачевание 326
 генеральная 331
 фрактальная 331
 электромагнитная
 331
- Мейкнер В. и Окенфельд Р.
 См. Эффект Мейкнера
- Менделеев Д.И., 98
 периодической
 закон 64
- Мера
 взаимосвязи
 (взаимодействии) 141
 структурности
 123
- Меркурий. См. Планеты
- Метаболизм. См. Клеточный
 метаболизм
- Мотан 358
- Микромир 257
- Милликен Р., 104
 исследование
 значения заряда электрона 104
 космический
 лучей 246
 ионизации воды
 246
 фотоэффекта 104
- Мировоззрение научное
 современной
 физики 68
- физики 64
- физики 26
- человека и его
 изменения. См. Человек
- Множество
 кингоровское 126
 кривая Коха 125
- Мода (гармоника) 53
- Мозли Г. 105
- Моноей, 76
- Молекула
 модель фрактал-
 ная 270
 модель клеточ-
 ная 271
- Момент инерции 284
- количества
 движения 284
- Земли и планет
 228, 231
 спины 231
 электрона. См.
- Стен субатомных частиц и
 фотона 260
- Морган Т., 113
- Мухомед (Магомед), 114
 Магомета гроб
 114
- Мышление механиком 322
- название «фрактал» 120
 NASA 204, 384
 НАТО 394
 Наука
 механиком 397
 мистификация 397
 псевдонаука 27
- Наука Древней Греции 64
- Нейрон 317
- Нейтрон
 заряд 262
 магнитный
 момент 289
 спин 289
 структура 262,
 263
 ядерный магне-
 тон 289
- Нейтронная оболочка 300
- Нервная клетка, нейрон 322
 базальтальный
 генератор 323
 механизм работы
 323
 форма 324
- Нервная система
 жизнедеятельность
 321
 канал спинно-
 мозговой 321
 центральный
 321
 центростремитель-
 ный 321
- Нервный потенциал 323
- Нервные центры 321
- Непгун. См. Планеты
- Неумывакин И.П. 333
- Нуклоны 262
- Ньютон И., 83
- Ньютона законы движения 83
 закон тяготения
 86
 математическая
 модель 14
 математический
 стиль мышления 69
 механика 83

Предметно-именной указатель

- Объединение естественного и искусственного 339
 Огневский М.К. 393
 Основные положения фрактальной физики 3
 Эволюция дыры 228, 334
 Эволюция слоя 228, 339
 Звезды Уильямса, Фаллера и Киппа (измерения массы люка фотона) 196
 Штерн-Г орлика
 наличием звезд магнитного момента у электрона) 280
 определение
 постоянной заряда в металлах 16
 Югоградский М.В. 103
 Угровская, книга 340
 Ут Матфея, книга 327
 Ухрин А.Ф. 328
 Ушаков П.К. 67, 374
 Параллаксическое смещение звезд 77
 Урок 16
 Уотер Л. 320
 Уайли В. См. Принцип Паули
 Уильямс, 72
 Уитт Г 392
 Уильямс Самуил, 72, 76
 Уильямс метод объяснения мира 344
 Уильямс 233
 Уильямс газовая 233
 Уильямс установка 363
 Уильямс
 Венера 171, 232
 Марс 171, 232
 Меркурий 171, 232
 Нептун 171, 232
 Плутон 171, 232
 Сатурн 171, 232
 Уран 171, 232
 Юпитер 171, 232
 Планетная температура 164
 электропроводность 237, 238
 Планетное магнитное поле 171
 электрическое
 поле 171
 Планк М., 103
 Планка квантовая теория 108
 открытие 103
 постоянная 103
 Планк, 72
 Путь, 73
 Плутон См. Планеты
 Плоттон 105
 Пляж
 гравитационных
 волн 393
 объединение сил
 природы 395
 упрощенного
 ядерного синтеза 395
 Поддержка структуры пространства 189
 движущаяся
 электронами 190
 Полоса мира 226
 Понятие заряд 129
 квазиобъем 127
 мощность 127
 объем 127
 Попов А.С., 101
 Постоянная Ридберга 356
 Постоянная тонкой структуры (с константа). (См. также
 Тонкая структура пространства)
 Постоянная Хартри 357
 Потенциал ионизации См.
 Электрический потенциал
 Потенциальная энергия. См.
 Энергия - потенциальная
 Представление материи
 вероятностное 64,
 261
 структурное 40,
 261
 фрактальное 40,
 261
 Привычки, 32
 высота 245
 причины 242, 243
 Принцип Паули 287, 288
 Принцип симметрии 111, 250
 Принцип Држ., 89
 Производная во фрактальном (нелинейном) представлении 129, 259
 Происхождение человека. См.
 Человек
 Пространство аффинное 120
 векторное 121
 евклидово 121
 точечно-
 векторное 121
 Пространство-время (См. также
 Время) 332
 Протоны 262
 заряд 262
 связь 262
 структура 262
 магнитный
 момент 263, 289
 ядерный магнетон 289
 Пневматические расстройства 330
 Птолемея, 77
 геоцентрическая
 модель, 77
 Пыль межзвездная. См. Галактика - невидимость
 Радиоактивность 107
 природа 248
 Размерность пространства. См.
 Фрактальная размерность -
 структура пространства
 Размерность системы. См.
 Фрактальная размерность
 Разум Волеющий. См. Космический Разум
 Равна (Ильма), 76, 399
 Рамка металлическая 328
 Реактивная сила 379
 Резерфорд Э., 105
 Резерфорда модель атома 106
 связь мышления
 106
 Рентген В., 106
 Рентгеновское излучение 106
 Ривлин Б., 103
 Геометрия, 103
 Рязанский клуб 398
 РКА 204
 Россия 12, 390, 400
 Сандвичевые соединения. См.
 Соединения
 Сатанизм 390
 Сатурн См. Планеты
 Сверхпроводимость. См.
 Явление сверхпроводимости
 Сверхпроводник
 первого и второ-
 го рода 115
 Сверхтекучесть 116
 Свет
 представления
 103, 264
 Секст Эмпирик, 75
 Сергеевского прокладки 151
 Сила Магнуса. См. Эффект
 Магнуса
 Силы природы. См. Поиск -
 объединение сил природы
 Сирнус. См. Планеты
 Скорости информации (время
 распространения)
 космические 197
 света 196
 Славян 391
 «Смоляное» электричество 88
 Соединения
 диэлектрик 350
 керамические 360
 проводник 362
 полупроводник
 349
 диод 349
 сандвичевые 366
 сверхпроводник
 См. Сверхпроводник 361, 363
 Созвездие Девы 181
 Стрельца 177

резонанс 275
Электроскоп 19, 85
Электростатическая индукция 163
Электростатическое прираще-
ние 168
 оттаивание 241
Электрофорные машины 89, 95
Элементарные частоты 277
Элементарный взрыв 349
Энергетика персональная 377
Энергетическая установка
авиарата 381
 расчёт длитель-
ности импульса 382
 частоты движе-
ния 383
 силы воздействия
383
Энергетический уровень 156,
299
Энергетические характеристики
элементов 294
Энергия веди 371

оболочки (излучение)
 изменение 329
 нейтральная,
 металлическая, эфирная 326
 цвет 339
Энергоинформационное поле
 тестирования.
См. Энергоинформационные
оболочки
 Человек - состоя-
ние
Энтропия (См. также Фазовый
переход)
 изменение
 второй закон
термодинамики
Этвудс Ф.У.Т., 88
Эратосфен, 73
Эренкафт Ф., 105
Эрстед Х., 99
Эрден-Груз Т. 280
Эфир Аристотеля 72
 Декарта 82
 Максвелла 101

372-375
 механизм 374, 375
 электрическая
 связь 375, 376
Явление проводимости
 сверхпроводимости 354
 критическая
 температура 364
 механизм 361
 проектирование
 прибора 363
 фазовый переход
 354
Ядерная физика. См. Физика
ядерная
Ядерные силы. См. Взаимодей-
ствие единое фундаментальное
Ядерный магнитный резонанс
Ядерный синтез управляемый