

Q  
R  
E  
F  
E  
R  
R

В. В. Галавкин

**СИНЕРГЕТИЧЕСКАЯ  
ФИЗИКА,  
ИЛИ МИР  
НАОБОРОТ**

*Тлатон мне друг,  
но истина дороже*  
Архиповичев



**В. В. Галавкин**

**СИНЕРГЕТИЧЕСКАЯ  
ФИЗИКА,  
ИЛИ МИР НАОБОРОТ**



**URSS  
МОСКВА**

**Галавкин Вячеслав Владимирович**

**Синергетическая физика, или Мир наоборот.** — М.: Издательство ЛКИ, 2008. — 120 с. (Relata Refere.)

Настоящая работа посвящена оптологическим вопросам физики, в центре которых находится проблема гравитации. Автор предлагает новую теорию гравитации, основанную на холизматическом представлении космической среды тринитарным, структурно-материально-энергетическим континуумом с характеристиками идеальной жидкости. Основанием для пересмотра современных физических каноников явилось рождение синергетического мировоззрения, позволившего по-новому взглянуть на физические процессы во Вселенной. В частности, на основе предложенной парадигмы, автор предлагает Вам, уважаемый читатель, обсудить первопричины образования косной и живой «материи» во Вселенной и закономерность появления жизни в Космосе Человека.

Для студентов физических и технических факультетов, аспирантов и научных работников, а также для всех, кто интересуется проблемами устройства окружающего физического мира.

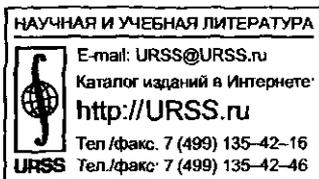
Издательство ЛКИ, 117312, г. Москва, пр-т Шестидесятилетия Октября, д. 9.  
Формат 60×90/16. Печ. л. 7,5. Зак. № 1670.

Отпечатано в ООО «ЛЕНАНД».  
117312, г. Москва, пр-т Шестидесятилетия Октября, д. 11А, стр. 11.

ISBN 978-5-382-00863-9

© В. В. Галавкин, 2008

© Издательство ЛКИ, 2008



6094 ID 77762



Все права защищены. Никакая часть настоящей книги не может быть воспроизведена или передана в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотокопирование и запись на магнитный носитель, а также размещение в Интернете, если на то нет письменного разрешения владельца.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
1. Предисловие.....	4
2. Глава 1 Холисты против элементаристов.....	10
3. Глава 2. Существует ли «НИЧТО», или алгоритм Вселенной.....	18
- Энергия;.....	21
- Материя;.....	25
- Структура;.....	31
- Моделирование структур материи;.....	36
4. Глава 3. «Энергетическая жизнь» против «Тепловой смерти».....	50
5. Глава 4. Золотое сечение - великая загадка Всевышнего.....	62
6. Глава 5. Верх там, где низ, или синергетическая гравитация.....	69
- Масса.....	70
- Пространство.....	72
- Гравитационная постоянная.....	75
- К вопросу устойчивости стационарной орбиты.....	78
- Синергетика полей в эволюции космических объектов.....	80
- От математической «чёрной дыры» к физической.....	88
- Искривление пространства: правда и вымысел.....	90
- Антигравитация.....	94
- Существует ли гравитационное отталкивание?.....	99
- От уравнения Бернулли к единой теории поля.....	102
- К вопросу эволюции галактик.....	105
7. Глава 6. Был ли Большой взрыв, или куда разбегаются галактики?.....	107
- Взаимодействие фотона с космическим пространством.....	109
- Взаимодействие фотона с гравитационным полем.....	110
8. Заключение.....	112
9. Приложение 1. Передаточная функция структуры.....	113
10. Приложение 2. Вращение вихря в идеальной жидкости.....	118
11. Источники и цитированная литература.....	119

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Научное мировоззрение не есть  
научно истинное представление о  
Вселенной – его мы не имеем.

В.И.Вернадский

Настоящая работа является продолжением ранее выпущенной книги автора «Дорогой Декарта, или физика глазами системотехника», посвящённой проблемам физической науки. В двадцатых числах июля 2007 года в российских средствах массовой информации было опубликовано Открытое письмо академиков РАН президенту России об «антиконституционной клерикализации общества» проводимой Русской Православной Церковью. Это обращение является знаковым, если не сказать странным, с многих позиций рассмотрения состояния современного научного мировоззрения и отношения к науке в современной России. Странностью является расстановка акцентов в обращении. Виновными за клерикализацию общества почему-то объявляются не госчиновники во главе с Президентом России и его предшественниками, а Православная Церковь, которая со времён Иосифа Волоцкого всегда исполняла волю сильных мира сего.

Следует заметить, что о ничтожном состоянии российской науки, по вине тех же госчиновников, в Открытом письме ничего не говорится, хотя эта причина является определяющей. Научная среда в современной России разрушена не РПЦ, а «реформами» чиновников, о чём и следовало бы «бить в барабаны». Научные организации, выжившие в бедлам «реформ», имеют средний возраст сотруди-

ков близкий пенсионному. А молодые специалисты технических ВУЗов, не имея обязательств перед обществом на реализацию полученных знаний, устраиваются торговать «шлепси колой», что говорит о падении престижа науки, отсутствия спроса её потенциала экономикой страны и застое научного мировоззрения. Бесконтрольность средств массовой информации со стороны духовно здоровых сил общества явилась причиной засилья телеэкранов гадалками, магами и прочими шарлатанами, и людьми с психическими отклонениями здоровья, о чём так же следовало бы отметить в Открытом письме. Задачей чиновничества является поддержание духовного интереса личностей в обществе к научным исканиям и развитию научного мышления, как залога будущего страны. Ослабление такого усилия, особенно на современном этапе изменения психологии общества, естественно привело к развитию мракобесия в государстве.

Жизнеустройство общества имеет системный характер, и жизнь показала, что существует синергетическая связь между научным мировоззрением и политикой. Пассивная политическая позиция РАН привела к захвату идеологической ниши в обществе теологами. Поэтому не стоит удивляться, что сегодня теология претендует на место в списке научных дисциплин. Безусловны возражения академиков против включения теологии в список научных дисциплин ВАК. Движущей силой науки является *сомнение*. Теология базируется на принципе *веры* и в доказательности не нуждается. Наука основывается на принципах *доказательности* и *аргументированности*, подтверждаемых *истиной практики*. Истиной для теологии являются священные тексты.

И всё же в современной физике не всё так гладко. Мировоззрение физической науки XX столетия по своему содержанию является субъективно-идеалистическим, и церковь удобно использует теоретические положения современной физики в пропаганде теистических идей. Религиозное сознание сегодня находится на пути религиозного обновления, перерабатывая и приспособливая достижения науки к своей идеологии и мироощущению. Так протоиерей Серафим Слободской в «Законе божием» издательства Московской патриархии пишет следующее: «Современной наукой установлено, что первичная основа материи есть энергия, а первичный вид энергии есть световая энергия. Такой материи, как понимают её материалисты, не существует».

С другой стороны, Церковь заполнила сегодня идеологический вакуум в обществе после распада СССР и, фактически в одиночку, противостоит растлению общества средствами массовой информации. Православное христианство является *единственной религией, провозглашающей всеобщее равенство*, не зависимо от вероисповедания и убеждений, внося свою лепту в единение российского общества. Академическая наука не провела анализа системного кризиса в СССР (а иногда и способствовала его развитию!) и не предложила обществу новой нравственной модели жизнеустройства общества. В связи с этим можно предположить, что руками академиков сводятся счёты идеологов глобализации с РПЦ, являющейся сегодня, тем не менее, единственной хранительницей Русской культуры и нравственности и пытающейся удержать общество от полного развала.

Признание и исполнение нравственных заповедей является главным признаком отличия человека от животного. И Православная Церковь в современном российском обществе оказалась единственным потенциальным создателем русского Человека. Однако Церкви ещё самой необходимо очиститься от попутчиков, от идей иосифлячества, и активно отстаивать нравственные принципы общезжития, борясь с тлстворным влиянием российского животного телсвидения на умы соотечественников.

Очевидно, необходим прямой диалог между научной общественностью и Церковью без чиновничьих посредников. Вполне возможен и прямой договор по совместному действию против негативных явлений в обществе, что может привести к появлению в стране нового нравственного авторитета. Учёные разделяют нравственные заповеди Нового завета и готовы к сотрудничеству с Церковью в распространении заповедей в обществе и *воспитания в гражданах культуры самоограничения*, как основы современного выживания Человечества. Настало время, когда церковным иерархам следовало бы пересмыслить ветхозаветные легенды о сотворении мира и сосредоточиться на поправке нравственного здоровья в обществе. Где отсутствуют нравственность и обычаи, никакие законы не работают. Человек в таком обществе пребывает в животном состоянии.

Церковные иерархи широко пользуются достижениями науки, признают необходимость её развития, а, следовательно, должны поощрять занятия наукой в обществе. Кроме того, следует напомнить отечественным теологам, что наивысший авторитет у Церкви в Рос-

сия был во времена Рюриковичей. В то далёкое время Православная Церковь строила множество монастырей, ставших культурными центрами распространения грамоты, современных ремёсел и технологий. Фактически, монастыри являлись носителями научных знаний того времени, что сыграло огромную роль в формировании позитивного отношения народа к Православной Церкви. Современное увлечение церковными обрядами исходит скорее от духовной пустоты и деградации общества. Увлечение обрядностью без постижения, активного потребления и развития нравственного учения, является верным признаком духовной болезни, как её прихожан, так и самой Церкви. Только в диалоге с наукой Церковь сможет обрести подлинный авторитет и привести человечество к спасению!

Большим недостатком современной физической науки является оторванность её от участия с эволюционистами-естественниками в разработке целостной картины мироздания. Физика занимается сегодня исключительно изучением «коспой» материи, обходя гробовым молчанием закономерность явления в мире биосферы, коренным образом меняющей представления на проблему энтропии во Вселенной. Почти поголовно в среде физиков бытует убеждение в окончательной победе над механицизмом XIX века и вера в возможность описания физических систем любой сложности функцией координат и механических параметров. «Если мы сегодня не в состоянии в каком-то случае выписать гамильтониан, утверждают они, то сможем завтра, когда будем больше знать. Вот эта вера в возможность описания любой системы посредством набора координат и импульсов и их функции  $H(q,p)$  и есть, на мой взгляд, - пишет С.Д.Хайтун<sup>1</sup> – механицизм чистой воды!» Предложить альтернативу религиозному мировоззрению сотворения живой клетки физикам сегодня не под силу, а по сему их возмущение клерикализацией российского общества в глазах верующих не убедительны.

Кроме того, претензии на абсолютизацию современного научного мировоззрения являются беспочвенными по целому ряду постулативных утверждений и методологии изучения, делающего ставку на идеализацию мышления. Так профессор математики Нью-Йоркского университета Морис Клайн (16), описывая роль математики в естественных науках, пишет: «Созданная человеком математическая теория физического мира – это не описание явлений в том

<sup>1</sup> С.Д.Хайтун. Механика и необратимость. Янус.М. 1996г.

виде, в каком мы их воспринимаем, а некая символическая конструкция. Математика, сбросившая с себя оковы чувственного опыта, занимается не описанием реальности, а строит модели реальности, предназначенные для объяснения, вычисления и предсказания. ...*вера* в математическую первооснову Вселенной должна уступить место сомнению».

А.Эйнштейн в своей спенсоровской лекции «О методе теоретической физики» утверждал, что «...аксиоматическая основа теоретической физики не может быть извлечена из опыта, а должна быть *свободно изобретена*». К данным высказываниям следует заметить, что изобретение ума должно быть аргументировано практикой или логическим обоснованием. Математические конструкции, как изобретения ума человеческого, представляют многоликий набор инструментов формального описания физических процессов. Любое математическое описание имеет степень приближения к реальности и от выбора инструмента зависит результат. Логически не обоснованная аксиома приведёт к искажённому представлению о Природе. Очевиден кризис физического мировоззрения и методологии изучения Природы, оправдывающего духовное и интеллектуальное бессилие учёных и одновременно объявляющего их «*научными мессиями*», *достигшими пределов познания*.

Как писал академик В.И.Вернадский: «Неустойчивость и изменчивость научного мировоззрения чрезвычайны; научное мировоззрение нашего времени мало имеет общего с мировоззрением средних веков». Хотя, как известно, средневековое научное мировоззрение геоцентрической системы Птолемея способствовало бурному развитию математики и созданию высокоточных измерительных инструментов, и было строго научным. Следует заметить, что окончательное признание гелиоцентрической системы Коперника произошло лишь в начале XIX столетия, тогда как датой официальной публикации системы является 1543 год.

Автор настоящей работы придерживается взгляда неразрывности методологии и мировоззрения. Действительно, без мировоззрения нельзя не то что разработать методологию исследования, но и не написать ни одной строчки любой книги. Однако первая работа автора более тяготеет к методологии, взявшей за основу мировоззренческие взгляды на Вселенную Рене Декарта. С позиции признания существования эфира, как мировой среды, в первой работе автором были предложены: уравнения электрона, с объяснением его волно-

вых характеристик, модель фотона, с обоснованием скорости его движения, модель радиоволн, истоки квантовых явлений, модели элементарных частиц, подходы к созданию единой теории поля, механизм гравитации, новая классификация галактик, модель солнечной системы и т.д.

Вторая работа автора посвящена онтологическим вопросам физики, основанным на мировоззренческих идеях Декарта и современных знаниях о природе. Во второй работе автора проведена полная ревизия современных взглядов на материю, энергию, массу, пространство и другие фундаментальные понятия. Результатом ревизии явилось убеждение в ложности существования пространственно-временного континуума релятивизма и истинности существования *структурно-материально-энергетического континуума*. На основании выработанного представления о космической среде, автором предлагается вниманию читателей принципиально новый взгляд на гравитацию и массу.

Интересные результаты получены автором при анализе «русской матрицы» А.Ф.Черняева, отражающей закономерности мироздания в числах Фибоначчи. В связи с полученными результатами, о чём читатель узнает, прочтя книгу, становится важным вопрос выбора математического инструмента описания физического мира. Ошибка в выборе инструмента ведёт к ошибочному представлению о законах Природы. Становится актуальнейшим вопрос взаимопонимания физика и математика, о чём автор так же попытался отразить в настоящей работе.

В последние годы активно развивается новая методология исследования – синергетика, используемая в самых различных научных областях. Одновременно синергетику следует провозгласить новым мировоззрением, позволяющим по-новому взглянуть на физические процессы во Вселенной. Именно синергетический взгляд на Природу, основанный на тринитарной логике, привёл автора к идеям, изложенным в настоящей работе. Поэтому основополагающая идея книги вынесена в её название. Одновременно с физическим представлением картины мироздания, на основании новой парадигмы, автор предлагает Вам, уважаемый читатель, по-новому взглянуть на роль косной и живой материи во Вселенной и обсудить закономерность появления в Великом Космосе Человека.

## ГЛАВА 1

### ХОЛИСТЫ ПРОТИВ ЭЛЕМЕНТАРИСТОВ

От религии, как и все другие  
духовные проявления  
человеческой личности,  
произошла наука.

В.И.Вернадский

Перед тем как перейти к обсуждению физических проблем описания мироустройства, необходимо осветить важный вопрос взаимопонимания физиков и математиков. Автору настоящей работы, занимающимся решением системных задач, доводилось попадать впросак, подписав исходные материалы для разработки алгоритмов или входящих устройств, не переговорив прежде с исполнителями. В итоге, по прошествии времени, появлялся продукт, над которым нужно было ещё основательно поработать, прежде чем он полностью отвечал необходимым требованиям.

Как правило, исполнитель попытается решить задачу простейшим способом, отбросив «несущественные», с его точки зрения, нюансы. Предельная рациональность мышления математика этот принцип развивает до абсурда, что привело к появлению в среде прикладников обоснованного термина: *математический идиотизм*.

Н.Н.Непейвода (21) в математическом Вестнике Удмурдского государственного университета (2007.№1) приводит анекдотический случай, произошедший в Париже с великим русским математиком П.Л.Чебылевым, решившим выступить с популярной лекцией «Математические основы оптимального раскроя одежды». На лекции в

переполненном зале собрались самые известные парижские кутюрье. Но, после первой фразы докладчика, парижане спешно покинули зал. А сказал П.Л.Чебышев следующее: «Примем для простоты, что человеческое тело имеет форму шара».

Упрощение подхода к решению задачи, как правило, удаляет от действительности, а отразить действительность математически достоверно – нереально. Упрощение решения задачи создаёт иллюзию математической красоты, оказывающей гипнотическое действие на заказчиков, что, в итоге, заводит решение проблемы в тупик. По этому поводу у Н.Н.Непейвода имеется Совет №10, гласящий: «Если теория подсказывает Вам, что в данном случае есть прямо применимое красивое решение, то чаще всего это – ловушка Дьявола, который надеется на вашу самонадеянность и на очарование практика от такого красивого решения».

Наглядным примером такой ловушки может послужить известное уравнение А.Эйнштейна  $E=mc^2$ , приведшее обывателей в экстаз, а физиков превративших в латинских попов - толкователей новой Библии для безграмотных прихожан.<sup>1</sup> Однако взаимопонимание между физиками и математиками является лишь частной проблемой и имеет общие фундаментальные корни в бинарности устройства мира, проецируемой на человеческое мышление (*элементаризм и холизм*), методы анализа (*индукция и дедукция*) и модели мироздания (*конечность и бесконечность*) как продукты мышления и анализа.

Термин *элементаризм* имеет древние корни, и образовался от последовательности букв *элэмэн*, являющихся составными минимальными носителями информации, из которых создаётся целостный массив алфавита. Мышление элементаризма изначально формировалось в древнеиндийской цивилизации, в концепции философии Бхутавада (*элементаризм*), упоминавшейся уже в эпосе Махабхарата. В философии Бхутавада различие свойств предметов объясняется различным сочетанием входящих в неё элементов. Через древнегреческую школу атомистов (*Демокрит*) идеи элементаризма перекочевали в западноевропейскую цивилизацию.

Процесс формирования мышления элементаризма здесь проходил под влиянием относительно комфортных климатических условий земледелия, не требовавших объединённых усилий общины, что благоприятствовало рождению идей индивидуализма. Идеи индиви-

<sup>1</sup> Анализ уравнения  $E=mc^2$  подробно рассмотрен в предыдущей работе автора «Дорогой Декарт или физика глазами системотехника» М.УРСС. 2004г.

дуализма отразились в государственном устройстве Европы, состоящем из мелких государств, а в психологии обывателя закрепились боязнь больших пространств. Благоприятный климат не требовал усложнения языка общения, что привело к минимизации алфавитных символов и упрощению грамматики. Сегодня английский язык имеет только один род, а носителем трёхродовой грамматики из европейских языков является только *немецкий*. Очевидно, не случайно основными генераторами идей в европейской цивилизации выступают исмцы, а основателем нового мировоззрения – синергетики, так же является немецкий физик Герман Хаккен.

На оформление мышления элементаризма огромную роль оказало западное христианство, саддукейского и фарисейского<sup>2</sup> толка, проповедовавшего идеи Библейского учения о «создании мира» и «конце света». Физические концепции «Большого взрыва» и «Тепловой смерти Вселенной» как нельзя лучше вписываются в эсхатологию западного христианства и иудаизма, что вызвало одобрение этих идей в клерикальной среде.

Термин *холизм* (от греч. «целый, весь») был введён в обиход в 1926 году Я.Смэтсом в книге «Холизм и эволюция» и обозначал идеалистическое учение «философии целостности», в котором Природа рассматривается как духовное единство и «нематериальная структура». В последние годы термин стал использоваться для обозначения принципа *целостности* и автор придерживается именно этого понятия, принятого в современной теории самоорганизующихся систем – *синергетике* (от греч. «совместное действие»). Целостный взгляд на мир, в котором правят причинно-следственные связи, отражён в известном высказывании Аристотеля: «*Всё что движется, приводится в движение другими!*». С целостностью или холизмом отождествляется системное мышление человека, чему посвящена одна из глав в книге автора в (Л11). Если с элементаризмом связывается представление об автономности структур и конечности мироздания, как в области больших, так и малых размеров, то с холистическим мышлением соотносится взаимосвязанный взгляд на мир от бесконечно малых до бесконечно больших величин.

Русская цивилизация, по условиям формирования, является полным антиподом европейской цивилизации. Суровые климатические условия и короткое лето требовали общих интенсивных усилий об-

<sup>2</sup> Принципы косвенного управления обществом, основанные на двойной морали: мораль для элиты и мораль для народа. От саддукейства берёт своё начало католицизм, от фарисейства – протестантизм. Прим. авт.

щины для получения требуемого урожая. Тесные отношения в общине и разделение труда явились истоками общинного мировоззрения и рождения общинной цивилизации. Вынужденное расширение пространства для поиска и собирания пищи закладывало в сознание человека не боязнь больших пространств, явившаяся истоком зарождения идей русского космизма. Холодный климат требовал изобретения новых технологий выживания, что вело к наращиванию словарного запаса для их обозначения и усложнению грамматики. Трёхродовая основа русского языка способствовала высокому развитию интеллекта в русской элите, репавшей сложнейшие системные задачи мирового класса, и обеспечила выживание нации в противостоянии с внешними угрозами.

Русская Православная церковь, являющаяся носителем ссссских<sup>3</sup> принципов общежития, так же способствовала развитию холистических взглядов в обществе, отдавая преимущества Новому завету с представлением о боге как *неразрывном триединстве* Бога Отца, Сына и Святого Духа.

Судить о преимуществе одного мышления над другим – задача бессмысленная, так как у каждого мышления своя задача. Отдельные сражения выигрывают тактики (элементарист Наполеон), а военные компании выигрывают стратеги (холист Кутузов). Элементаристы в обществе необходимы для решения специфических задач. Для анализа тенденции развития процессов и постановки задачи, в которой участвуют одновременно множество факторов, необходимы холисты.

Причиной системного кризиса России последних десятилетий является приход в правящий слой людей с мышлением элементаризма, не способных к системному мышлению и постановке системных задач, и далёких от национальной культуры. Определяющая функция современного правящего слоя России – разрушение советской системы, на руинах которой возводить новое здание государственной системы придётся новой элите с мышлением холистов. Следует заметить, что мышление элементаризма тяготеет к радикализму, как в религии, так и в науке, философии и искусстве.

Проблемы современной физики так же связаны с односторонностью, представленной в академических кругах элементаристами, следующими в фарватере европейского мышления. В одном из последних

<sup>3</sup> Принцип косвенного управления обществом, основанный на единой морали элиты и народа. Прим. авт.

академических учебников по физике авторы «ничтоже сумняшеся» провозгласили почти окончательную и бесповоротную победу идей Демокрита о существовании минимальных структур материи и грядущем решении вопросов *взаимодействия конечных структур единиц материи!* Этими конечными структурами, из чего образуется вещество Вселенной, являются *кварки и лептоны*. Но, почему-то, оптимизм авторов навевает пессимизм. Попробуем разобраться в этом.

Во-первых, физикам-элементаристам оппонировать было некому, так как в XX веке идеи элементаризма и релятивизма являлись «священной коровой», и их критика была запрещена.

Во-вторых, физическое мировоззрение в области строения структур материи с позиции философов-материалистов и физиков-хололистов<sup>3</sup> является абсолютно некорректным! Достаточно рассмотреть хотя бы реакцию (1.1) образования  $\pi^0$ -мезона при столкновении двух протонов p.

$$p_1 + p_2 = p_1 + p_2 + \pi^0 \quad (1.1)$$

$$\varepsilon_1 + \varepsilon_2 = \dot{\varepsilon}_1 + \dot{\varepsilon}_2 + \dot{\varepsilon}_\pi \quad (1.2)$$

Здесь уравнение (1.2) описывает баланс энергий до и после столкновения двух протонов. Баланс энергий в реакции соблюден, а закон сохранения массы (1.1) нарушен. Следовательно, в среде физиков-элементаристов не проработаны представления о материи и массе. Энергия, в их представлении, является самодостаточной, а, следовательно, представления об энергии так же не проработаны.

В-третьих – проблема физического обоснования квантовых явлений в микромире. Математический аппарат теории вероятностей, используемый в описании квантовых явлений, не даёт физического объяснения механизма их возникновения. Очевидно, не имея мировоззренческой модели, физики предложили математикам обосновать квантовые явления и получили, что заказывали.

**Совет №6.** *Если Вам кажется, что математик даёт глупый либо нерелевантный ответ, помните, что он точно отвечает на точно поставленный Вами вопрос. Значит, таковым был Ваш вопрос. Переформулируйте вопрос.*

Но физики оказались не в состоянии переформулировать вопрос, и теория вероятности была принята за обоснование.

<sup>3</sup> Также, к счастью, ещё существуют и застои физике не грозят. Прим. авт.

В-четвёртых, не определена онтологически природа полей. Следовательно, нет и единой теории поля и теории взаимодействия структур материи. Имеющиеся гипотезы взаимодействия тел с помощью виртуального обмена квантами поля при распространении на множества объектов приводят к энергетическому парадоксу.

В-пятых - о релятивизме. То, что математикам не давали на рецензию теорию относительности, очевидно из математических ошибок в предложенных теорией уравнениях. Например, со строгих позиций математики, преобразования декартовых координат Лоренца – Эйнштейна, лежащие в основе теории относительности, увы, но не удовлетворяют принципу относительности. Как известно, преобразования координат Лоренца – Эйнштейна имеют следующий вид:

$$x' = (x - ut) / \sqrt{1 - u^2/c^2}; \quad y' = y; \quad z' = z; \quad t' = (t - xu/c^2) / \sqrt{1 - u^2/c^2};$$

Для сферической световой волны

$$x_1 = ct; \quad x_2 = -ct;$$

Подставив значения координат в (1) получим:

$$x'_1 = ct(1 - u/c) / \sqrt{1 - u^2/c^2}; \\ x'_2 = -ct(1 + u/c) / \sqrt{1 - u^2/c^2};$$

то есть

$$|x'_1| \neq |x'_2|$$

что позволяет определить абсолютное движение по нарушению симметрии волны. Если продолжить анализ следствий из преобразования координат, то можно обнаружить цепь несоответствий выводам из теории относительности, прописанных в учебниках по физике, как-то: изменение длины, массы, парадокс близнецов и т.д. (14). В теории относительности предельно точно отобразилась фундаментальная проблема математического описания физических явлений. Одна из проблем состоит в том, что декартова система координат содержит положительные и отрицательные значения. Для Природы все направления в пространстве равноправны и знаками (+) и (-) она не оперирует. Поэтому неправильно выбранный математический аппарат отображения физических явлений может привести к искажённому представлению о Природе.

Будучи ещё студентом, от старого преподавателя математики автор узнал, что математики делятся на «геометров» и «калгебранстов», и между собой они не очень ладят. На позициях геометров стояли

великие естествоиспытатели XVII века – Галилей, Гюйгенс, Ньютон, Паскаль, братья Бернулли и др. В основе их метода описания лежал холистический подход к явлениям природы. Описание каждого физического явления основывалось на оригинальных опытах, логических выводах, индивидуальном аппарате математического анализа или хорошо обоснованном принципе. Физические тела представлялись множеством мельчайших материальных частиц, корпускул или молекул, отражавших реальную сущность предметов. Поэтому результаты их работ не утратили значимости по настоящее время и дают хорошие практические результаты.

Если заглянуть в «Математические начала натуральной философии» Ньютона, то там мы не найдём привычных дифференциальных уравнений движения, введённых уже алгебраистами П. Лапласом и Ж.Лагранжем. В предисловии к своей «Аналитической механике» Лагранж писал, что ему полностью удалось изгнать геометрию со страниц своего труда, и вести описание только на языке алгебры, не прибегая к рисункам и механическим рассуждениям. Реальные физические тела в работах алгебраистов были лишены физических свойств и заменены математическими точками. Современные наследники алгебраистов оперируют многомерными пространствами, не имеющими ни физических свойств, ни геометрического отображения.

Такой элементаристский подход к изучению природы вызывал и вызывает в учёных кругах волну критики. Петербургский академик Даниил Бернулли резко высказывался против бездумного жонглирования математическими формулами без какой-либо физической гипотезы. В XIX веке под натиском расхождений математических вычислений с действительностью в среде математиков и инженеров наступило охлаждение идеями математического идеализма. На смену пришёл прагматический подход, и математика стала рассматриваться как средство описания физических явлений. Математика становилась, по утверждению Ч.Дарвина, «подобно жернову, перемалывающему лишь то, что под него засыпают». Поэтому вопрос взаимопонимания физика и математика и вопрос «Что засыпать под жернова математики?», – стал принципиально важным.

Чтобы избежать существенных ошибок в описании окружающего мира, физикам и математикам неизбежно приходится договариваться. Н.Н.Непейвода, на основании личного опыта, даёт рекомендацию прикладникам корректно ставить вопрос, чтобы был возможен

только релевантный ответ, а математикам уточнять до бесконечности постановку задачи, стараясь всё же не вызывать раздражения у прикладника.

**Совет №16.** *Всё время помните, что Вы с партнёром живёте в разных мирах и говорите на разных языках. Не обманывайтесь одинаковыми словами – контекст у них всё равно другой.*

**Совет № 18.** *Будьте максимально терпимы к тому, что Вам кажется ошибкой партнёра, и даже к тому, что действительно является его ошибкой. Постарайтесь благожелательно выяснить, чего же он хотел на самом деле, заставив его переформулировать свою цель несколькими различными способами.*

**Предупреждение.** *Благожелательность кончается там, где начинается явная халтура!*

Хотелось бы увидеть благожелательность и в отношениях физиков-элементаристы и физиков-холистов. Следует отметить, что физики-элементаристы отдают должное продуктивному вкладу физиков-холистов в науку, упоминая гидродинамику, теорию сплошных сред, а так же уравнения Максвелла, выведенные из представления об электромагнитном поле, как о физической жидкости. Однако ставить крест на холистическом направлении исследований окружающего мира является уже *физическим идиотизмом*. Более того, физики-элементаристы должны критически подойти к своим достижениям и способствовать созданию в ведущих ВУЗах страны кафедр системной физики или физики холистов. Только в равноправном развитии двух мировоззрений можно корректно судить о достижениях. Противостояние холизма и элементаризма необходимо перевести в область сотрудничества, в которой арбитром становится мировоззрение синергизма.



Новое мировоззрение синергизма открывает путь к прсодолению не только кризиса в физике, но и системного кризиса в России, включающего в себя экономическую, социальную и культурную составляющие.

## ГЛАВА 2

### СУЩЕСТВУЕТ ЛИ «НИЧТО», ИЛИ АЛГОРИТМ ВСЕЛЕННОЙ

Нет никаких оснований думать, что при дальнейшем развитии науки все явления, доступные научному объяснению, подведутся под математические формулы или под так или иначе выраженные числовые правильные соотношения: нельзя думать, что в этом заключается конечная цель научной работы.

В.И.Вернадский

Разработка любого алгоритма, как правило, содержит пять основных этапов: 1) предварительный анализ задачи алгоритмизации и объекта исследования; 2) структурное описание исследуемого процесса; 3) теоретический анализ уравнений связи между параметрами процесса; 4) экспериментальное определение статических и динамических параметров процесса и приведение в соответствие эмпирических параметров с теоретическими; 5) математическое моделирование процесса и проверка соответствия модели реальной физической задаче. Могут существовать различные эвристические подходы к предварительному анализу задачи, однако проверить правильность выбранных логических приёмов и методических правил теоретического исследования становится возможным только на

заключительном этапе математического моделирования. Ввиду недостаточности знаний человека о Вселенной такая задача сегодня является непосильной. Современные физические модели мироздания построены, как правило, на идеях конвенционализма, предложенного А. Пуанкаре, в которых постулируются начальные условия подчас без должного обоснования, а, следовательно, имеют субъективно-идеалистические корни. В.И. Ленин в своём классическом труде «Материализм и эмпириокритицизм» уделил не мало страниц критике этого направления изучения природы, как, впрочем, и релятивизма Маха. Однако развитие физики в дальнейшем пошло всё же по идеалистическому пути, придя сегодня в тупик, что заставляет современных учёных возвращаться к идеям начала XX века.

Как справедливо заметил Г.В. Лейбниц (1646-1716): «Чувственное восприятие даёт предмет, рассудок – название для него». Существует минимальный размер предмета, за которым сенсорная чувствительность человека перестаёт работать. Микроскоп расширил наши возможности и можно увидеть предметы, которые мы не ощущаем. Молскулы атмосферы планеты наблюдать в микроскоп сегодня мы не можем, однако наше обоняние позволяет определить наличие примесей в воздухе, и созданы приборы - газоанализаторы, способные определить состав атмосферы. Элементарные частицы, из которых построены структуры атомов, нашим ощущениям не поддаются вовсе, и мы узнали о них по следам на фотоэмульсиях. Вне наших ощущений находятся так же электромагнитные поля, которые мы, тем не менее, используем, дав им название.

В связи с этим обстоятельством определение материи как объективной реальности, данной нам в ощущение, подлежит пересмыслению. Что мы ощущаем, держа в руках предмет: материю, ступок энергии или их комбинацию? Никому из учёных-экспериментаторов не приходилось иметь дело с «чистой» энергией или материей, да и невозможно представить энергию без материального носителя. Нельзя представить и чистую материю вне структуры, с канализованными энергетическими связями, построенными по определённому закону.

Мировоззрение физиков-холистов основывается на представлении космической среды как трёхмерного, несжимаемого и нерасширяемого пространства, заполненного бесконечным рядом материально-энергетических структур. Космическая среда имеет характеристики идеальной жидкости, движение которой описывается

дифференциальными уравнениями, и подчиняется законам гидродинамики. Синергетический взгляд на космическую среду представляет триединую компоненту материи, энергии и структуры (Рис.1).



Рис. 1

Здесь уместно обратить внимание читателей на синергетическую триаду православной Троицы и её глубинное смысловое подобие триаде космической среды. В.И.Вернадский (9) обращал особое внимание на разностороннее развитие духовной жизни человечества. Каждое направление человеческой деятельности, будь то область религии, философии, общественной деятельности или искусства, оказывают неразрывное взаимовлияние и, в том числе, воздействие на формирование научного мировоззрения и науки, принося через свою методологию исследования и познания мира собственные мироощущения, и выступая иногда прямыми оппонентами по этическим позициям новых научных направлений.

*«Прекращение деятельности человека в области ли искусства, религии, философии или общественной жизни - как писал В.И.Вернадский - не может не отразиться болезненным, может быть, подавляющим образом на науке»*<sup>1</sup>. Духовную жизнь человечества можно представить системой, в которой действуют определённые обратные связи, обеспечивающие её стабилизацию и развитие, и которая выполняет в обществе необходимую функцию – стимуляцию развития цивилизации.

Возвращаясь к рассмотрению идеи православной Троицы, можно предположить, что в Новом завете Иисусом Христом изложено его мировоззрение и интуитивное мироощущение Космоса. Ведь любое научное прозрение рождается через образы, а математическая формализация записи является процессом вторичным. Если бы древние учёные внимательней отнеслись к идеям Христа, то современное научное мировоззрение, возможно, было бы гораздо прогрессивнее.

<sup>1</sup> В.И.Вернадский. Биосфера и ноосфера. Айрис пресс. М.2007г. стр.209.

Триединство космической среды логически вытекает из современных научных данных. Триединство космической среды не позволяет отделить какой-либо элемент от единой триады. Модель фотона, приводимая в современных учебниках по физике, в которой материя (массе) места нет, является не более чем проявлением «физического идиотизма». Однако для формирования исходных данных для моделирования физических структур следует всё же остановиться на эволюции взглядов на материю и энергию и на их взаимодействие.

### ЭНЕРГИЯ

В отношении энергии (от гр. *действие*) от Аристотеля до современной физики, в том числе и в диалектическом мировоззрении, существует единое мнение и её относят к категории *свойства*. При этом закон *сохранения энергии* принимается всеми как незыблемый. Правда, в физике энергия имеет многоликий характер и определяется физическим процессом: механическая энергия, тепловая, электромагнитная, гравитационная, ядерная и т.д. Хотя все виды энергии могут быть сведены к двум видам взаимодействия: *кинетическому* и *структурному*. При кинетическом взаимодействии энергия передаётся от структуры к структуре без нарушения их целостности. При структурном взаимодействии перераспределение энергии происходит при одновременном упрощении или усложнении структур. В последнем случае все виды физических полей следует рассматривать как структурные образования материи и энергии, о чём пойдёт разговор ниже.

С представлением об энергии связана одна из Великих Задач Науки – *проблема необратимости*. Задача возникла при исследовании механических и тепловых процессов, приведших к формулировке общего закона физики, носящего название *второго начала термодинамики*. Один из основателей термодинамики немецкий физик Р.Ю.Э. Клазиус (1822-1888гг.) даёт такую формулировку закона: *Тепловая энергия никогда не может переходить сама собой от тел с более низкой температурой к телам с более высокой температурой*. Клазиусом чисто феноменологически (описательно без рассмотрения физического механизма) было введено понятие *энтропии* (означающее «способность к превращению» от гр. «поворот», «превращение»). Энтропия есть функция состояния термодинами-

ческой системы. Изменение энтропии ( $dS$ ) в равновесном процессе равно отношению количества теплоты ( $dQ$ ), сообщённой системе или отведённой от неё, к термодинамической температуре ( $T$ ) системы.

$$dS = dQ/T \quad (2.1)$$

Используя определение энтропии, второму началу можно дать следующую формулировку: *При всех процессах происходящих в макроскопической системе, энтропия системы возрастает (необратимые процессы) или, в крайнем случае, остаётся неизменной (обратимые процессы).*

Проблема необратимости возникла после того, как Клаузиус решил распространить закон второго начала термодинамики с замкнутой физической системы на Вселенную. В его представлении все формы движений (механического, электрического, светового) должны перейти в энергию хаотического молекулярного движения, температура всех тел во Вселенной сравняется, энтропия достигнет максимума и наступит «Тепловая смерть Вселенной» (ТСВ).

После неслучайного заявления Клаузиуса о «конце света» многие учёные занялись изучением задачи, в результате чего на свет появился целый ряд новых разделов физики (неравновесная термодинамика, неравновесная статистическая механика и т.д.). Масла в огонь в последние годы подлили экологические проблемы на Земле и наступившее потепление климата. Проблема стала актуальной для планеты как целостной экосистемы, ощутившей на себе негативное воздействие на природу человека. Нарушилась управляемость системой и энтропия стала трактоваться как *мера беспорядка или хаоса*.

Постепенно представление о ТСВ стало связываться с разрушением всех структур во Вселенной и установлении полного хаоса. Однако в реальности достичь максимального значения энтропии невозможно. Максимальная энтропия достигается при равновесном состоянии системы, на что требуется дополнительная энергия для обеспечения устойчивости системы. Поэтому в физике понятие энтропии эволюционировало в понятие *беспорядок/сложность* замыкающееся на *вероятность*. То есть в одном и том же объёме могут находиться молекулы с разным уровнем энергии и, вместо осреднённой величины температуры можно рассмотреть поведение отдельных составляющих молекул. Более нагретый газ представляет менее упорядоченную систему, чем холодный.

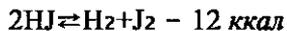
Оптимизм в решение задачи необратимости внесли эволюционисты-естественники, занимавшиеся обсуждением прогрессивной эволюции биосферы в сторону усложнения структур. В результате обсуждения выяснилось, что представление о *сложности* у естественников и физиков коренным образом не совпадает. У естественников сложность понимается в общекультурном контексте как отраженные характеристики структуры, состоящей (*сложенной*) из отдельных взаимосвязанных частей.

Эволюция биосферы, по результатам исследования эволюционистов, происходила в направлении усложнения структур, в том числе и усложнения нервной системы обитателей фауны. Растительный мир развивался за счёт активного поглощения космической энергии, что указывает на её роль как регулятора энтропии во Вселенной. Вода у эволюционистов в замёрзшем состоянии имеет более высокую сложность, чем в жидком. Атом железа имеет большую сложность, чем атом гелия. Если принять эволюцию структур материи внутри звёзд в соответствии с современными представлениями по термоядерному циклу  $\text{He} \rightarrow \text{C-O} \rightarrow \dots \rightarrow \text{Fe}$ , то звёзды так же являются регуляторами энтропии в космосе. К тому же в современной физике отсутствуют данные о поглощении звёздами энергии в областях спектра недоступных для изучения сегодня современной наукой (например, поглощение энергии эфира), что даёт основание думать, что ТСВ космосу не грозит.

Физики-холисты придают особое внимание принципам аналогий и подобий, как для микро, так и для макромира, и принимают *единство физических законов для всех уровней организации материальных структур*. Английский физик Дж. Релей по этому поводу говорил: «Я часто удивляюсь тому незначительному вниманию, которое уделяется великому принципу «подобия» даже со стороны крупных ученых».

Ценную информацию для моделирования алгоритма Вселенной по принципу подобия даёт химическая кинетика, занимающаяся изучением скорости протекания химических реакций и, связанной с этой задачей, вопросом химического равновесия. Оказывается, что структуры химических соединений в отношении энтропии, ведут себя, подобно биосфере, как автоматические регуляторы. Согласно закону Я.Х.Вант-Гоффа (1852-1911гг.), если температура системы, находящейся в равновесии, изменяется, то при повышении темпе-

ратуры равновесия смещается в сторону процесса, идущего с поглощением тепла, а при понижении – в обратную сторону. Например, классическая эндотермическая реакция разложения иодистого водорода при нагревании на иод и водород (13).



Реакция обратима и при высоких температурах идёт слева направо с поглощением тепла. Для экзотермической реакции рассмотрим реакцию образования серного ангидрида из сернистого ангидрида и кислорода.



В этом случае, хотя реакция идёт с выделением тепла, структура соединения  $\text{SO}_3$  имеет сложность более высокую, чем исходные компоненты.

Анри Луи Ле-Шателье (1850-1936гг.), проделав огромную работу по изучению поведения равновесных систем при различных температурах, давлении и концентрации установил принцип, формулирующийся следующим образом: *Если изменить одно из условий, при которых система находится в состоянии химического равновесия, например температуру, давление или концентрацию, то равновесие системы смещается в направлении той реакции, которая противодействует произведённому изменению.*

Здесь необходимо обратить внимание читателей на поведение газа при изменении давления. Согласно принципу Ле-Шателье, *при увеличении давления равновесие смещается в сторону образования меньшего числа молекул газа, при уменьшении давления – в сторону образования большего числа молекул.* То есть, в природе действует принцип обратной связи. Рост энергии давления ведёт к образованию структур, связывающих избыточную энергию, снижение давления ведёт к распаду и упрощению структур. *С ростом давления сложность структуры материи повышается! Структуры космической материи, окружающей нас (планеты, звёзды, галактики и т.д.), образовались за счёт избыточного давления в космической среде!! Атомы материи являются аккумуляторами энергии.*

Следовательно, в космической среде, помимо потенциальной энергии заключённой в элементах структур материи, сосредоточена огромная кинетическая энергия, образующая во Вселенной, кроме статического давления, ламинарные и турбулентные потоки и вих-

ри материальных структур. Покоя во Вселенной нет, даже относительного, а тепловая смерть Вселенной точно не грозит!

В заключение подраздела следует обратить внимание читателей на принцип деления энергий действующий в природе. В соответствии с характером взаимодействия, энергию так же можно разделить на два вида: *энергию беспорядка*, присущую кинетическому взаимодействию, и *энергию сложности*, связанную в структурах материи. Известно, что поглощение и излучение энергии для различных структур происходит в различных диапазонах спектра. Например, растительный мир при фотосинтезе отдаёт предпочтение «тяжёлым» квантам, а инфрокрасные лучи для фотосинтеза не используются. Интенсивность химических реакций возрастает при повышении температуры (инфрокрасная область спектра) и давления (энергия беспорядка).

Согласно воззрениям В.Томсона (лорд Кельвин) (1824-1907гг.), предложившего одну из формулировок второго начала термодинамики, в основе необратимых процессов лежит превращение механической энергии в энергию других видов. С развитием кибернетики этот взгляд на необратимые процессы, можно рассматривать как функцию, обеспечивающую структурную устойчивость Вселенной. Канализация или детектирование направления движения энергий, очевидно, упрощает задачу обеспечения устойчивости структур. Остаётся лишь выявить весь контур обратной связи и механизм его образования, что даст возможность приступить к описанию алгоритма Вселенной.

## **МАТЕРИЯ**

Вторым по значимости положением для написания алгоритма Вселенной является представление о материи. В этом вопросе мировоззрение холистов и элементаристов принципиально расходятся. Материя элементаристов относится к категории свойства, а с сущностью отождествляется масса. Масса у холистов является свойством материи, а сама материя является сущностью. Действительно, любая масса вещества имеет сложную структуру. Тело состоит из молекул, молекулы из атомов, атомы из элементарных частиц. По принципу аналогий элементарные частицы так же должны иметь структуру, а строительным материалом для них должны являться более мелкие структуры материи.

С позиции теории автоматического регулирования масса во втором законе Ньютона может быть представлена как система с обратной связью, противодействующая возмущающей силе. Противодействующими силами массы могут выступать *гиросинерциальные силы*, присущие абсолютно всем структурам космоса (галактики, солнечные системы, звёзды, планеты, атомы, элементарные частицы и т.д.).<sup>2</sup> Структуры находятся в постоянном вращении и имеют определённый момент количества движения (МКД). Энергия МКД обеспечивает стабилизацию пространственной ориентации структур, противодействует возмущающим воздействиям и именно энергия МКД принимается физиками за индивидуальную характеристику массы. *Закон сохранения массы есть ни что иное, как закон сохранения энергии МКД!*

$$L = \sum_i \Delta m_i \cdot [R_i \cdot V_i] \quad (2.2)$$

Здесь момент количества движения  $L$  определяется как сумма моментов количества движения всех частиц  $\Delta m_i$  тела. В свою очередь каждая частица  $\Delta m_i$  обладает собственной суммой МКД, входящих в неё частиц и определяющих её инерциальные свойства. Поэтому экспериментатор судит об инерциальных свойствах частицы не по содержанию в ней материи, а содержанию в ней энергии и форме её упаковки в структуре, определяющей её момент инерции  $I$ . Относительно неподвижной оси МКД определяется как:

$$L = I\omega \quad (2.3)$$

Где  $\omega$  – угловая скорость вращения структуры, напрямую зависящая от энергии, сообщённой телу. Материя, так же как и энергия, даётся нам в опущение только через структурное их соединение. Поэтому приравнивать барионные (протоны и нейтроны) или суббарионные (кварки, аксионы) образования к материи не корректно.

И всё же, как распределены структуры материи во Вселенной? Согласно последним теоретическим моделям в наблюдаемой нами Вселенной (Метагалактике) на долю металлов приходится 0,01%. Видимая часть барионных образований занимает 0,5%. Невидимая часть барионных структур (невидимые планеты типа Юпитера, гипотетические Чёрные дыры и т.п.) составляет 5%. Подавляющая часть материи, в представлении современной физики, является невидимой и не наблюдаемой современными техническими средств-

<sup>2</sup> Более подробно данный вопрос рассмотрен в книге автора «Дорогой Декарта...» прим. Авт.

вами ни в одном из известных диапазонов излучения энергии. Эта материя получила название Тёмной Материи – ТМ (Dark Matter – DM), а отождествляемая с ней энергия – Тёмной Энергии – ТЭ (Dark Energy – DE).

Единого мнения на структуру ТМ нет. Разброс величин масс частиц ТМ различаются на 80 порядков. На роль минимальной структуры рассматриваются гипотетические сверхлёгкие элементарные частицы аксионы, распадающиеся в магнитном поле на два фотона. Масса аксиона предполагается равной  $10^{-42}$  кг. В качестве максимальной структуры рассматриваются супермассивные чёрные дыры массой  $10^{36}$  кг. Не останавливаясь подробно на обсуждении идеи ТМ, отметим лишь два важных обстоятельства в эволюции мировоззрения элементаризма, возникшей в связи с развитием этой идеи.

Среди множества моделей ТМ, в большинстве своём опирающихся на релятивистскую физику, выделяется модель Ньютоновской Тёмной Материи (НТМ) (Newtonian Dark Matter – NDM), природа частиц которой подобна классическому эфиру XIX века. Для определения характеристик частиц газообразной НТМ был выбран элементарный газокинетический подход, базирующийся на втором законе Ньютона. Газообразная среда сжимаема, а каждый элемент среды представляет равноимённо заряженную (диполь) материальную частицу с массой  $m = 6 \cdot 10^{-40}$  кг и зарядом  $q \approx 10^{-28}$  Кл. Элементы эфира имеют поступательные, вращательные и колебательные степени свободы (Л15).

Один из сторонников эфиродинамики С.Г.Бураго (Л17), так же разделяющий взгляд на модель НТМ, используя тот же газокинетический подход к определению параметров эфира, определил массу электрически нейтрального «атома эфира»  $m = 2,09 \cdot 10^{-57}$  кг, его диаметр  $d = 1,24 \cdot 10^{-25}$  м, число «атомов эфира» в одном кубическом метре  $n = 0,17 \cdot 10^{42} \text{ м}^{-3}$ .

Создатель эфиродинамики В.А.Ацюковский, являющийся по убеждению картезианцем, а, следовательно, и холистом, построил модель мироздания, приняв за минимальную структуру эфира – амер, массой  $m \leq 7 \cdot 10^{-117}$  кг, диаметр  $d < 4,6 \cdot 10^{-45}$  м и количеством частиц в единице объёма  $n > 5,8 \cdot 10^{102} \text{ м}^{-3}$ . Эфир, в представлении

В.А.Ацюковского, так же имсет газодинамические характеристики, электрически нейтрален и, как газ, подвержен сжатию (ЛЗ). Более подробно об эфире Ацюковского уже писалось автором в предыдущей книге. Здесь же следует отметить, во-первых, общую тенденцию развития мировоззрения двух ветвей физики в сторону универсального описания природы на базе теории газодинамики.

Вторым важным моментом в развитии мировоззрения эфиродинамики становится вопрос сжимаемости газообразной среды эфира и представления о физическом вакууме. Если у В.А.Ацюковского амеры эфира состоят из эфира-2, эфира-3 и т.д., то, очевидно, такая модель эфира не будет противоречит представлениям Рене Декарта о вакууме, если принять пространство между амерами заполненным бесконечным рядом уменьшающихся структур материи: эфир-2, эфир-3... Подвижность амеров в таком эфирном «бульоне» происходит за счёт постоянного движения более мелких структур материи и перераспределения статических и динамических давлений в пространстве. В отсутствии такого движения подвижность амеров стала бы невозможной. Последнее замечание к модели эфира Ацюковского является принципиально важным, так как без него проблема «пустого пространства» остаётся не решённой.

В модели НТМ проблема космического вакуума остаётся не проработанной, хотя решаются важные проблемы разрешения движения со сверхсветовыми скоростями и модификации уравнений электродинамики Максвелла.

Элементаристами (от Ньютона до А.Эйнштейна), для обоснования своей механики, вакуум рассматривался как «пустоеместилище» для вещественных образований. Однако, не имея абсолютной уверенности в своей гипотезе, оба физика периодически проговаривались о возможности существования эфира, заполняющего космическое пространство, а к концу жизни А.Эйнштейн признал его необходимость для объяснения многих физических явлений, в том числе физических полей.

Д.К.Максвелл (1831-1879гг.), разрабатывая теорию электромагнетизма, среду, где распространяются электромагнитные волны и свет, описывал механическим аналогом *движущейся несжимаемой жидкости*.

Холисты (от Аристотеля до Рене Декарта и Гюйгенса) изначально исходили из представления о «пустоте» как форме материи, не подвластной нашим ощущениям. Убедительным доводом Аристотеля в

пользу своего предположения является логическое заключение о невозможности существования бесконечной скорости, которая появилась бы в абсолютно пустом пространстве, не оказывающем сопротивления движению тел. Как известно, А.Эйнштейн, при разработке теории относительности, принял постулат о существовании наибольшей скорости в природе, не дав законченного логического обоснования и причинно-следственной связи.

Рене Декарт рассматривал протяжённое пространство как характеристику материи и, по этой причине, существование абсолютной пустоты считал невозможным. Всякое движение частиц материи в пространстве, полагал он, приводит на их место другие, и вся материя находится в постоянном движении. Физические тела являются сутью вихревого движения материи, а вся материя во Вселенной является *несжимаемой* и *нерасширяемой*.

А.Эйнштейн, всю жизнь борющийся со «здравым смыслом», который, как он говорил, формируется в сознании человека до 18 лет, оценивая идею Декарта о нерасширяемой и несжимаемой материи, высказал мнение, что, следуя «здравому смыслу», такой мир превратился бы в «бтово». Но мы знаем из личного опыта, что обычная вода, практически не сжимаема и имеет большую подвижность. Вода переходит в твёрдую фазу только при отборе у неё избыточной энергии, обеспечивающей ей постоянную подвижность. Расплавленная магма или металлы в технологическом процессе так же обращаются в твёрдь после рассеяния избыточной энергии. Следовательно, принимая идею Декарта о нерасширяемой и несжимаемой материи необходимо дополнить её обязательным условием: ***высокая энергонасыщенность космической среды.***

С другой стороны рассмотрения вопроса о вакууме возникает проблема абсолютной пустоты или проблемы НИЧТО. Отсутствие сил в определённой области пространства можно рассматривать и как область отрицательных сил бесконечных значений. Действительно, вода при снижении давления, закипает и полностью испаряется. Снег на высокогорных вершинах при солнечном облучении сублимируется, минуя жидкую фазу. В обоих случаях молекулы воды, приобретая определённую кинетическую энергию и не встречая сопротивления внешней среды, легко преодолевают силы межмолекулярного сцепления и перемешаются в пространство с пониженным градиентом давления. Попав в область действия отрицательных сил, молекулы в одночасье рассыплются там в «прах».

Для определения устойчивости материальной структуры в пространстве НИЧТО рассмотрим следующую задачу. Положим, что на поверхности вращающегося тела массой  $M$  покоится другое тело массой  $m$  (рис.2-1).

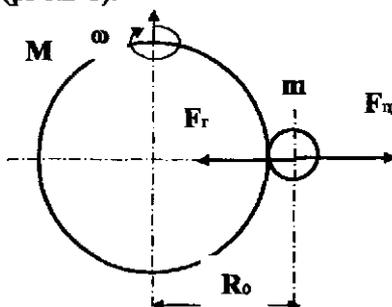


Рис.2-1

На тело массой  $m$  действует подводимая энергия  $E_1$  центробежной силы

$$F_n = m\omega^2 R_0 \quad (2.4)$$

и отводимая энергия  $E_2$  гравитационной силы

$$F_r = \gamma \frac{Mm}{R_0^2} \quad (2.5)$$

Положим, что  $F_n$  в точке  $R_0$  равно  $F_r$ . Показателем устойчивости структуры может быть фактор устойчивости, определяемый выражением:

$$F_{\partial} = \frac{\Delta E}{\Delta R} = \frac{\partial E_2}{\partial R} - \frac{\partial E_1}{\partial R} \quad (2.6)$$

При устойчивой структуре

$$\frac{\partial E_2}{\partial R} - \frac{\partial E_1}{\partial R} > 0, \quad (2.7)$$

а при неустойчивой

$$\frac{\partial E_2}{\partial R} - \frac{\partial E_1}{\partial R} < 0. \quad (2.8)$$

Учитывая, что

$$F_n = \frac{\partial E_1}{\partial R}; \quad F_r = \frac{\partial E_2}{\partial R}; \quad (2.9)$$

можно утверждать, что структура рис.2-1 не устойчивая. Действительно, любое отклонение  $m$  от точки равновесия  $R_0$  приведёт к потере устойчивости структуры, так как

$$m\omega^2(R_0 + \Delta R) > \gamma \frac{Mm}{(R_0 + \Delta R)^2} \quad (2.10)$$

Обеспечить устойчивость материальной структуры, попавшей в область НИЧТО, где давление полностью отсутствует или действуют дополнительные бесконечные отрицательные силы, очевидно, невозможно. Это событие приведёт её к мгновенному распаду, вызвав космическую катастрофу. *Геостационарная орбита, на которой «висят» ретрансляционные спутники, не должна была бы существовать!* Вера в могущество гравитационных сил, якобы обеспечивающих целостность атомов, при полном отсутствии модели механизма гравитации, должна, наконец, уступить место здравому смыслу. А газодинамическая методология исследования эфира должна отступить перед несокрушимым напором гидродинамики. Кроме того, вполне очевидно, что в стабилизации структуры рис.2-1 участвует *сила давления внешней среды!*

По этой причине идея Декарта больше отвечает здравому смыслу и признаётся физиками-холистами как наиболее достоверная. Такая система сильно детерминирована и в ней возможно проводить предсказания событий (если не вмешается Хаос!), но совершать чудеса с исчезновениями материи или материализацией сущностей из НИЧТО нельзя. Это приведёт к космической катастрофе. В связи с этими выводами для любителей теологии заметим, что Всевышний не нарушает установленных им в мире физических законов, а, следовательно, не исповедует двойную мораль, чего и нам советуем!<sup>3</sup>

## СТРУКТУРА

Структура (от лат. *structura* – строение, расположение, порядок) – совокупность устойчивых связей объекта, обеспечивающих его целостность и тождественность самому себе, т.е. сохранение основных свойств при различных внешних и внутренних изменениях<sup>4</sup>. Смысл формулировки структуры переводиться на язык теории автоматического регулирования, как словесное описание системы автоматического регулирования с обратной связью. Не зная обратных связей, действующих в структуре, и всех внешних возмущающих

<sup>3</sup> К вопросу рождения  $\pi^0$ -мезона после столкновения двух протонов. Прим. Авт.

<sup>4</sup> Советский энциклопедический словарь. М. СЭ. 1985г.

воздействий, нельзя построить ни одной математической модели объекта.

Очевидно, читатель обратил внимание, что при рассмотрении выше представлений об энергии и материи, неизбежно затрагивалось представление о структуре или о триединстве энергии, материи и структуры и их системной связи. Категории сущности и свойства в структуре тесно переплетены, и становятся понятиями относительными. Свойства структуры зависят от физических параметров внешней среды. Неразрывное триединство структуры является сущностью природы.

Любая структура, как регулируемый объект, может быть описана уравнением динамики в обобщённой энергетической форме:

$$B \frac{dy}{dt} = E_1 - E_2, \quad (2.11)$$

где  $B \frac{dy}{dt}$  - аккумулируемая в данном объекте энергия;

$B$  - постоянная объекта;

$y$  - регулируемый параметр;

$E_1$  и  $E_2$  - подводимая и отводимая энергии;

Действительно, для ротора двигателя можно записать следующее уравнение динамики:

$$J \frac{d\omega}{dt} = M_d - M_c, \quad (2.12)$$

где  $J$  - приведённый момент инерции ротора привода, принимаемый постоянным;

$\omega$  - угловая скорость (выходная координата объекта);

$M_d$  и  $M_c$  - изменение значения моментов двигателя и потребителя (момент сопротивления).

Для регулируемой камеры термостата (например, бытовой холодильник) уравнение динамики количества тепла, аккумулируемого в камере, имеет вид:

$$c_k \frac{dT}{dt} = Q_n - Q_p, \quad (2.13)$$

где  $c_k$  - теплоёмкость камеры в ккал/град;

$T$  - температура;

$Q_n$  и  $Q_p$  - подводимое и рассеиваемое тепло.

Для ресивера определённого объёма с коммуникациями подвода и отвода газа уравнение динамики имеет следующий вид:

$$\frac{dG}{dt} = Q_n - Q_p, \quad (2.14)$$

где  $G = V\gamma$  - количество газа в объёме  $V$  ( $\gamma$  - удельный вес газа);  
 $Q_n$  и  $Q_p$  - изменение значений притока и расхода газа.

Спектральные серии и уровни энергий водородного атома так же можно описать через дискретную функцию, приняв разность между подводимой и отводимой энергией пропорциональной частоте излучения кванта энергии.

$$hc \frac{d(\ln T_k)}{dt} = E_n - E_m \quad (2.15)$$

Где  $h$  – постоянная Планка;  $c$  – скорость света;  $T_k$  – период частоты излучения кванта энергии при переходе энергии атома водорода с уровня  $E_n$  на уровень  $E_m$ .

Можно было бы продолжить рассмотрение уравнений динамики регулируемых объектов, но все они сведутся к типовому уравнению (2.11). Природная структура материи так же сложна, как и любая система регулирования созданная человеком. Поэтому механистический подход к природным структурам, как элементарным образованиям является не корректным. Необходимо прежде составить математическое описание структуры, и только после этого исследовать поведение структуры при изменении внешних факторов.

Поучительным является диспут в литературе, ведущийся между сторонниками эфиродинамики в отношении параметров эфира. Напомним, что приоритет в этой области принадлежит известному специалисту в области электротехники и информатики, д.т.н. В.А.Ацюковскому, предположившего, что поле скоростей потоков эфира в окрестности вращающегося протона и энергия электростатического поля протона суть одно и то же. В результате вычислений и корректировки размерностей плотность эфира была отождествлена с абсолютной диэлектрической проницаемостью вакуума.

$$\rho \equiv \epsilon_0$$

С.Г.Бураго, специалист в области аэро-, газо- и гидродинамики д.т.н. профессор МАИ, рассмотрев решение задачи Ацюковского, провёл его анализ с чисто механистических позиций, и сделал заключение, что протон Ацюковского, при определённой им динамической вязкости эфира  $\eta = 10^{-6} \text{ кг} \cdot \text{м}^{-1} \cdot \text{с}^{-1}$ , из-за вязкого трения сможет просуществовать до полной остановки всего лишь

$\Delta t = 2,9 \cdot 10^{-8}$  с. Это время противоречит реальному времени жизни частицы. Проблема несоответствия возникла из-за разного представления о модели протона. Протон Адиюковского представляет сложную структуру, окружённую полями, определяющими его заряд. Протон Бураго – однородный шар с собственным моментом инерции в окружении неподвижного(!) эфира. Как взаимодействует поле протона с потоком(!) эфира и что приводит его во вращение – всё это входит в задачу определения его передаточной функции.

В гидродинамике хорошо известен *парадокс Даламбера* исследованный Леоном Эйлером и касался вопроса сопротивления жидкостей движущимся в них телам. Согласно утверждению Даламбера, тела двигаясь поступательно, прямолинейно и равномерно в *идеальной жидкости* не должны при этом испытывать с её стороны сопротивления, так как давление в лобовой части уравновешивается давлением в кормовой части. ***Очевидно, что движение фотона в космической среде, имеющей характеристики идеальной жидкости, безусловно, отвечают этому парадоксу!***

Вращение тела в идеальной жидкости, имеющей высокую степень энергонасыщения или давления, очевидно, также происходит с минимальным трением или крайне медленным рассеянием энергии. Упрощение решения задачи является прерогативой математика, а не физика, и поэтому модель протона Адиюковского является более предпочтительной.

Исходя из рассмотренного выше диспута, становится очевидным первостепеннейшая задача описания пограничного слоя между структурой и внешней средой и описание механизма воздействия внешней среды на структуру. Но, прежде всего, необходимо определить сам принцип образования структур материи в космической среде, используя метод аналогий, наблюдая физические явления окружающего мира.

Принцип Ле-Шателье для молекул химических соединений имеет аналогичную закономерность и для физической среды. Так, экспериментально установленная зависимость Р.Бойлем ещё в 1667 постоянства произведения давления газа на его объём  $pV = \text{const}$  при постоянной температуре ( $T = \text{const}$ ) при высоких давлениях нарушается и для азота, как впрочем, и для прочих газов, имеет зависимость, изображённую на (рис.2-2).

Падение давления на участке «1,0 – 10» очевидно связано с образованием структур, поглощающих часть энергии, что приводит к снижению давления на стенки сосуда.

Для моделирования процессов образования структур будем исходить из представления о космической среде как о физической несжимаемой жидкости. Приятие или не восприятия такой модели космической среды имеет больше психологические проблемы, чем научное обоснование. Глубоководные животные мирового океана испытывают многотонные нагрузки давления воды, но очевидно этого не замечают, свободно передвигаясь и размножаясь. Всегда можно найти аргументы, запрещающие развитие структур при сверхвысоких давлениях (пессимистический подход), но можно обосновать и показать неизбежность их появления (оптимистический подход).

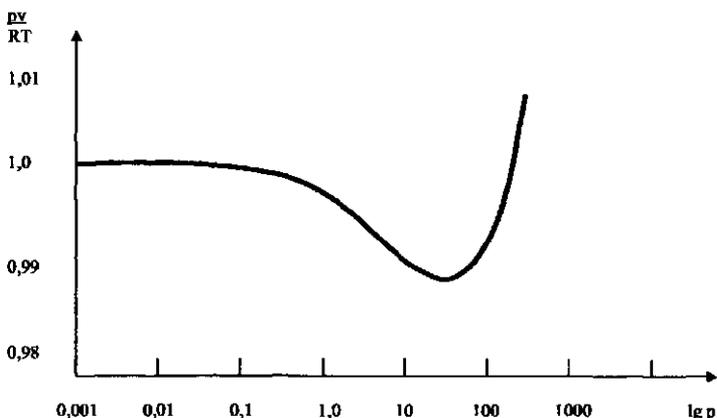


Рис.2-2

Как известно (Л29) даже для несжимаемой воды при воздействии высокого давления происходит процесс изменения структуры, и вода обретает новые физические характеристики. Так при воздействии на воду давления  $6 \cdot 10^7$  Па с последующим освобождением от него вода начинает закипать при  $T = +200^\circ\text{C}$ . При воздействии давления  $20 \cdot 10^8$  Па температура заморзания воды составляет  $T = +76^\circ\text{C}$ !

*Представление о структуре является фундаментальной границей разделяющей физические мировоззрения элементаризма и холизма. Если в мировоззрении элементаризма заложен бинарный принцип*

неразрывности *пространственно-временного континуума*, то в современном холизме основой мировоззрения является тринитарный принцип неразрывности *структурно-материально-энергетического континуума*. Космическая среда в холизме представляется иерархически организованной (эфир-1, эфир-2 и т.д.) и простирающейся в диапазоне от бесконечно малых до бесконечно больших величин. Организация структур происходит по принципу подобия и законы макро и микромира одни те же.

*Выделение структур эфира, как строительного материала элементарных частиц, из общего материально-энергетического континуума не противоречит представлению о космической среде как несжимаемой и нерасширяемой. Как рыбы плавают в океане, собираясь в косяки, так и структуры эфира-1 могут концентрироваться в локальных областях и образовывать более сложные структуры.*

## МОДЕЛИРОВАНИЕ СТРУКТУР МАТЕРИИ

Жидкая среда нам привычна и часто мы не замечаем физических процессов на её поверхности, в действительности, отражающие космические механизмы образования структур и законы подобия в их формировании. Кому приходилось плавать на гребных судах по спокойной воде, то мог наблюдать за веслом след на воде, изображённый на рис.2-3.

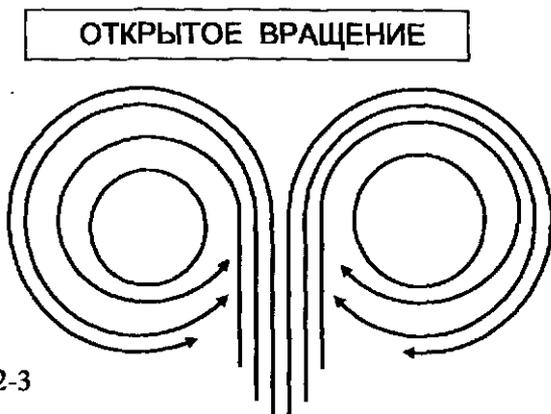


Рис.2-3

В подводной части процесс вращения воды можно изобразить рис.2-4

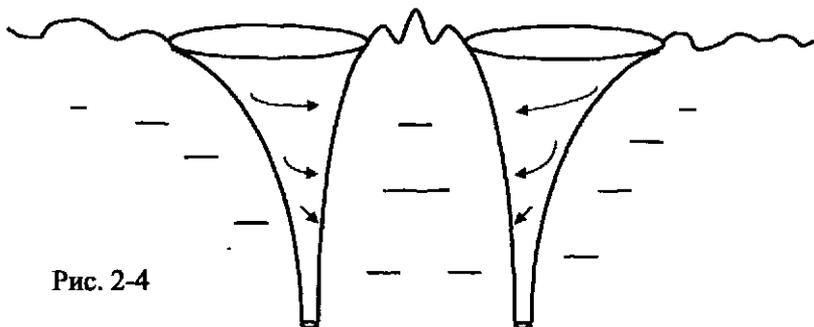


Рис. 2-4

Аналогичные процессы образования вращающихся воронок происходит в атмосфере Земли, вызывая рождение разрушительных торнадо (рис.2-5). В основе механизма лежит трансформация энергии поступательного движения потока во вращательное.

$$\frac{mV^2}{2} = \frac{I\omega^2}{2} \quad (2.16)$$



Рис. 2-5

Открытое вращение имеет определённую эволюционную цепь развития - от простого к сложному. Наиболее детально изученным из самых распространённых движений жидкости и газа является безвихревое движение, относящееся к *ламинарным потокам*. Ламинарные потоки в космической среде могут рождаться из хаоса движения отдельных структур. Основанием для такого утверждения может являться теорема математического бильярда, утверждающая,

что число столкновений в системе из  $n$  упругих шаров на прямой конечно на бесконечном промежутке времени. При этом скорость каждого шара стремится к скорости центра масс всей системы.

$$V = \frac{m_1 v_1^0 + \dots + m_n v_n^0}{m_1 + \dots + m_n} \quad (2.17)$$

где  $v_1^0 \dots v_n^0$  - начальные скорости шаров массой  $m_1 \dots m_n$ .

Простейшее комбинированное поступательно-вращательное движение частиц в линии тока жидкости, получило название *винтового движения частиц*. В винтовом движении ось вращения частиц совпадает с вектором скорости их поступательного движения.

Развитие винтового движения приводит к образованию *элементарных вихревых линий*, в которых в поступательном и вращательном движении участвуют элементарные объёмы жидкости. В теории механики жидкости такие элементарные объёмы представляют в виде бусинок с заранее проделанными в них отверстиями для продевания нитки. Нитка, проходящая через отверстие «бусинок», даёт представление о вихревой линии (рис.2-6).

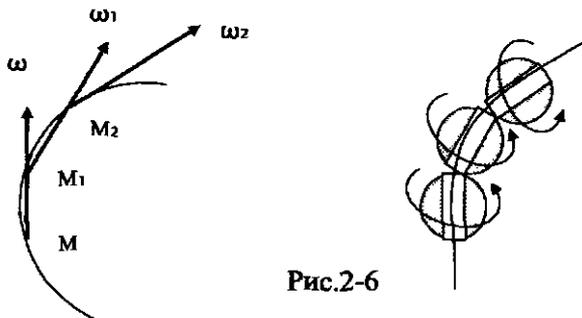


Рис.2-6

Следующим этапом эволюции комбинированного движения являются *вихревые трубки*, представляющие поток вихревых линий ограниченных поверхностью (рис. 2-7). Согласно второй теореме Гельмгольца, *поток вектора вихря скорости сквозь произвольно проведённое сечение вихревой трубки одинаков в данный момент времени вдоль всей трубки*. В соответствии с теоремой

$$\omega_1 \sigma_1 = \omega_2 \sigma_2 \quad (2.18)$$

Из этого равенства вытекает, что сечение трубки не может быть равно нулю, так как это приведёт к возрастанию угловой скорости в этом сечении до бесконечно больших величин. Поэтому вихревые трубки в жидкости всегда опираются на стенки сосуда или поверх-

ность воды, или замыкаются в кольца (правая часть рис. 2-6). Рассмотренные типы комбинированного разомкнутого движения имеют аналогии в структуре полей, что будет рассмотрено ниже.

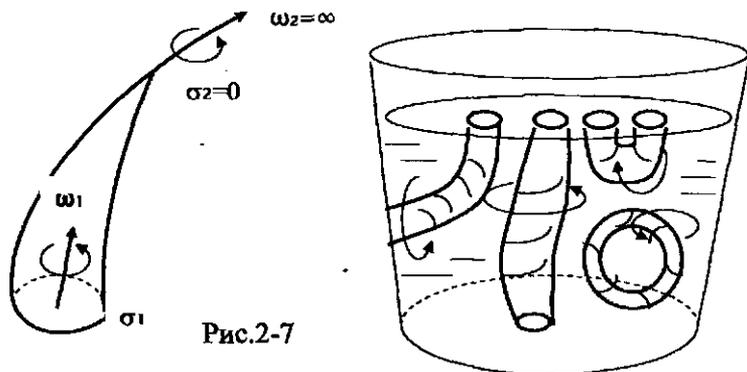


Рис.2-7

### ПЕРЕХОД ОТ ОТКРЫТОГО ВРАЩЕНИЯ К ТРЁХМЕРНОМУ ЗАКРЫТОМУ ВРАЩЕНИЮ

Простейшей и наиболее распространённой структурой закрытого вращения является тор, совершающий вращение вокруг оси симметрии ( $\omega_{вр}$ ) и одновременное скручивающее движение вокруг радиальной образующей тора ( $\omega_{ск}$ ). Главной особенностью тороидальных структур является возможность упаковки в ней энергии с наибольшей плотностью. Развитие тороидальной структуры в сторону повышения плотности упаковки энергии происходит через эллипсоидные структуры к шарообразной структуре. Причём  $\omega_{ск}$  и  $\omega_{вр}$  во всех структурах сохраняется, изменяясь по модулю (рис.2-8).

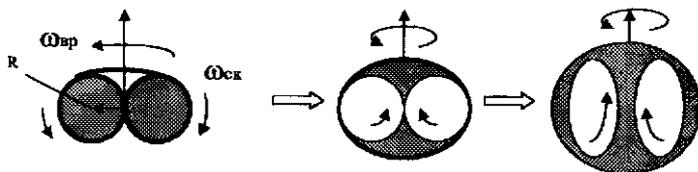
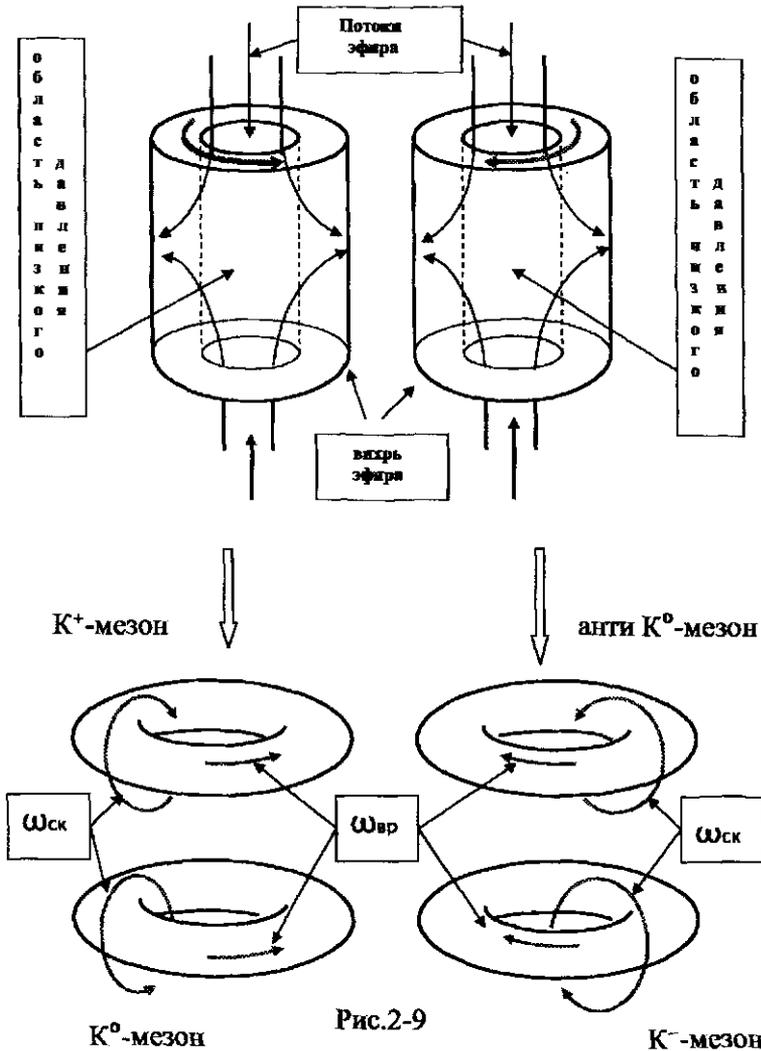


Рис.2-8

Механизм образования тора можно представить, используя газовую или жидкую среду в отсутствии гравитационных сил. Под действием центробежных сил в вихре на оси его вращения происходит

разряжение, куда устремляются встречные потоки, разрывающие вихрь с образованием четырёх торов (рис.2-9).



В связи с рассмотрением структур закрытого вращения, следует сделать замечание по поводу подсчёта потенциальной энергии инвариантной массы покоя по уравнению Эйнштейна  $E = m \cdot c^2$ .

Как известно теория относительности накладывает ограничение на скорость движения, которая не должна превышать скорости света в космическом пространстве. Ограничений по скорости в среде и, в частности, в структуре тора не существует. Для элементарной частицы, имеющей структуру тора и построенной из амеров эфира, потенциальная энергия её может многократно превышать энергию, подсчитанную по формулам Эйнштейна. Потенциальная энергия будет определяться плотностью упаковки энергии в структуре, зависящей только от характеристик внешней среды (Л12).

Следует обратить особое внимание читателей на сложную структуру тороида. При проведении опытов с дымовыми кольцами ящика Вуда, были произведены фотографии торов, истекающих из трубки ящика. На рис.2-10 приведена интерференционная картина тора, указывающая на слоистую его структуру.

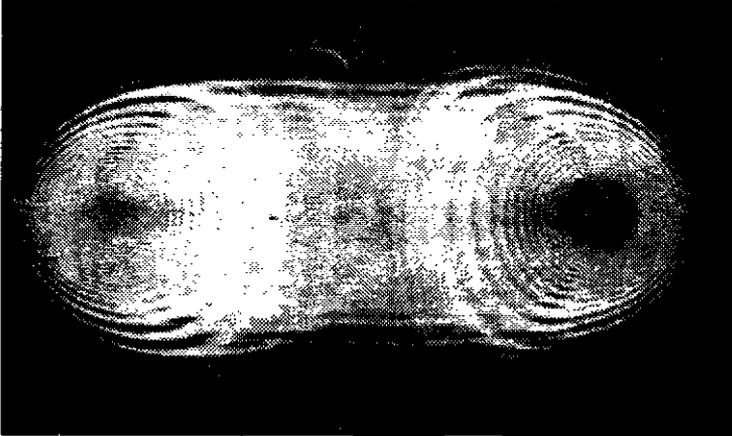


Рис.2-10

Читателю необходимо запомнить эту фотографию, так как мы ещё вернёмся к ней при рассмотрении строения солнечных систем и галактик. Сложность внутренних структур материи обусловлена физическими процессами, происходящими как во внешней среде, так и внутри структуры. Структура не может существовать без внешней среды, подпитывающей её своей энергией и обеспечивающей её устойчивость. На рис. 2-9 четыре образовавшихся тора обозначены как  $K^+$ -мезон,  $K^0$ -мезон,  $K^-$ -мезон, анти  $K^0$ -мезон. Мезоны, имея примерно одинаковые массы, имеют различное время жизни. Следовательно, устойчивость структур мезонов определяется взаимодействием структур с силами внешней среды.

Особое место среди структур материи занимает фотон, вокруг которого ведутся многочисленные споры. Не останавливаясь на обзоре известных сегодня моделей фотона, автор предлагает собственную модель, подробно рассмотренную в (Л12). В настоящей работе модель рассматривается в ином ракурсе, относительно привязки к рассмотренным выше структурам материи. Не изобретая новых сущностей, рассмотрим возможность построения модели фотона, комбинацией открытых и закрытых структур материи.

В качестве предварительного замечания, следует напомнить, что все структуры материи являются аккумуляторами энергии. На границах раздела структуры и внешней среды существует барьер, разделяющий потоки энергии с различными скоростями движения. Без риска для жизни нельзя впрыгнуть с платформы в проезжающий поезд, так как между мчащимся поездом и человеком на платформе существует энергетический барьер. Переход из связанной системы координат среды в инерциальную систему координат движущейся структуры представляется крайне сложной задачей.

Возвращаясь к универсальной модели космической среды – воде, можно вспомнить опыты с бросанием камня вдоль водной поверхности. Как известно, чем выше скорость камня, тем больше шлепков по воде он производит. При высоких скоростях движения тел, встреча с поверхностью воды ничем не отличается от столкновения с поверхностью земли и может привести тела к разрушению.

Вторым важным замечанием следует отметить, что в природе существует энергетический барьер для перехода энергии структуры обратно в окружающую среду. Поэтому при трансформации структур важен анализ устойчивости новообразований.

Известно множество реакций с рождением фотонов. Например, аннигиляция электрона и позитрона ( $e^+ + e^- = 2\gamma$ ). Электрон и позитрон являются стабильными структурами, а, следовательно, в основе частиц лежит тороидальная структура. Отличие структуры электрона от структуры протона заключается в различном направлении движения скрутки. При упругом столкновении двух структур можно рассмотреть вариант, при котором векторы МКД совпадают, а направление скрутки разнонаправлены (рис. 2-11).

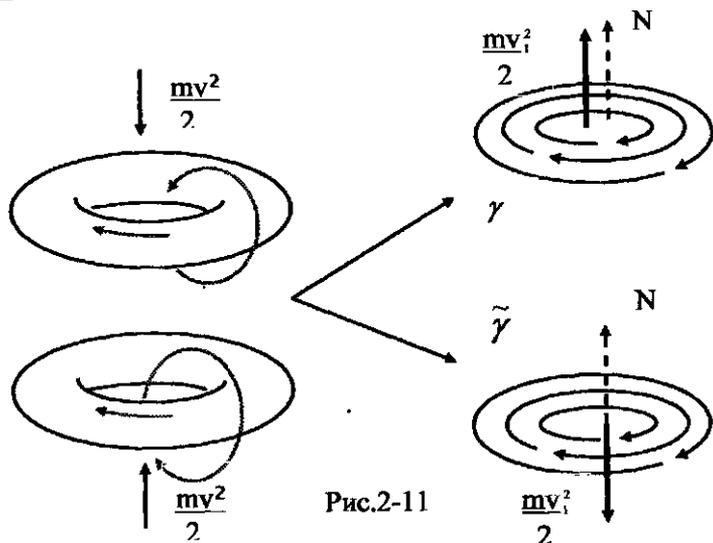


Рис.2-11

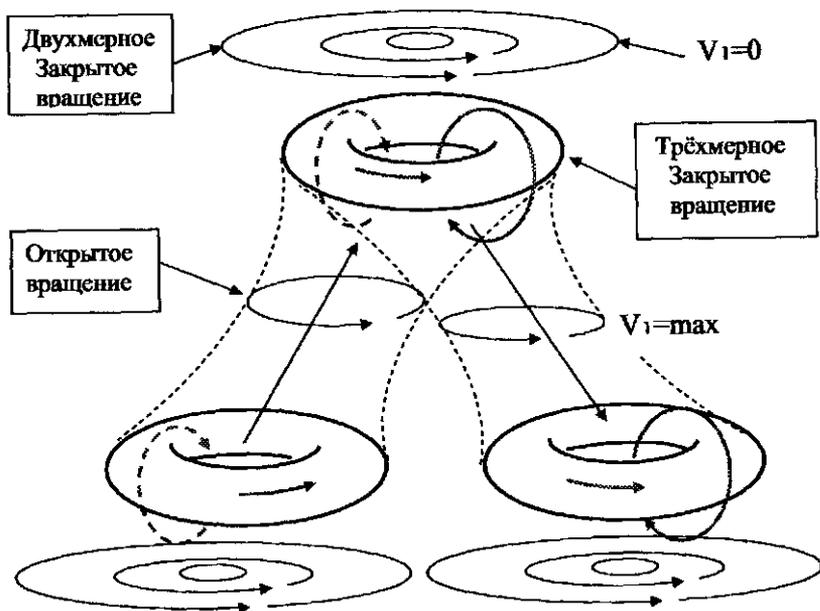


Рис. 2-12

В результате столкновения образуются структуры фотона и анти-

фотона. При этом энергия скрутки электрона и позитрона переходит в энергию поступательного движения фотонов  $m\nu^2/2$  при сохранении кинетического момента вращения. Гидродинамическое сопротивление внешней среды приводит к торможению поступательного движения фотона и изменению его структуры в соответствии с рис. 2-12.

В точке пространства при  $V_1=0$  кинетическая энергия поступательного движения фотона переходит в потенциальную энергию окружающего пространства, сообщая затем новое ускорение структуре фотона противоположного знака. Учитывая, что внешняя среда находится в постоянном движении, то взаимодействие потока среды с вихревым движением структуры фотона приводит к появлению ускорения, ортогонального вектору кинетического момента (рис.2-13).

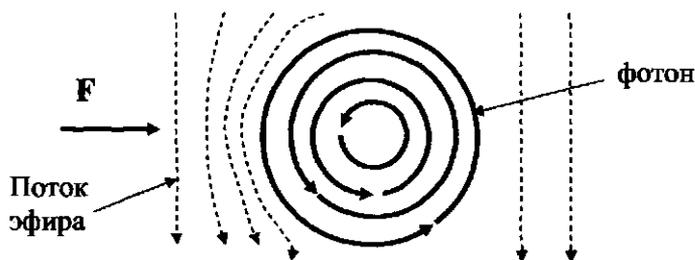


Рис. 2-13

Рост скорости движения фотона в направлении действия силы  $F$  (рис.2-13) будет происходить до тех пор, пока силы инерции фотона не уравновесятся силами трения окружающей среды. При этом в расчётах сопротивления среды следует брать структуру фотона в фазе трёхмерного закрытого вращения, структурно и по объёму равную структуре электрона. Согласно расчётам, приведённым в (Л12), число Рейнольдса фотона и коэффициент лобового сопротивления, исходя из закона подобия, составляют соответственно:

$$Re \approx 0,85 \cdot 10^5 \quad C_x = 0,4$$

В связи с рассмотренной моделью фотона возникает естественный вопрос: «Происходит ли рассеяние энергии фотона при движении?» Здесь автор отсылает читателей к Главе 6 книги, где рассматриваются проблемы «красного смещения» и «Большого взрыва».

В заключении следует отметить, что все структуры открытого и закрытого вращения можно разделить на четыре основных группы: *фундаментальные поля, структурные поля, фотоны и элементарные частицы*. Структуры открытого вращения, не имеющие чётко очерченных границ вращения, относятся к фундаментальным полям. Элементарные вихревые линии являются моделью электрического поля. Потоки элементарных вихревых линий ограниченной поверхностью или вихревые трубки, являются моделью магнитного поля. Гравитационное поле, согласно новой гипотезе автора, изложенной в Главе 5, является тринитарным континуумом, образованным циркуляцией материально-энергетической среды (МЭС) вокруг тел тяготения. Общий закон циркуляции вращающейся жидкости отвечает универсальному закону  $\omega^2 R^3 = const$ .

Структуры закрытого вращения, имеющие чётко очерченные границы вращения, следует отнести к области косной или весомой материи, в основе которой лежат элементарные частицы.

Принимая во внимание, что среда, окружающая структуры закрытого вращения, имеет характеристики несжимаемой жидкости, то неизбежно появление на границе раздела пограничного слоя, а в окрестности структуры, вторичных циркуляционных потоков окружающей среды. Вторичные циркуляционные потоки являются *структурными полями* (рис.2-14). В зависимости от энергетических характеристик структур, вторичные циркуляционные потоки могут проявлять себя как дальнедействующие силы (электрические поля электронов, протонов, заряженных мезонов и т.д.), так и близкодействующие силы (ядерные силы).

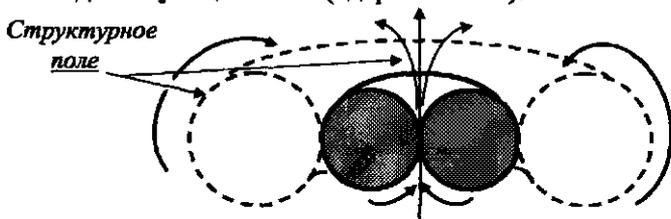


Рис.2-14

Увеличение энергии структурного поля до величины, превышающей собственную энергию ядра (увеличение угловых скоростей вращения и скрутки) приводит к его отделению от ядра с образованием новой структуры весомой материи. Именно такой сценарий происходит при столкновении, например, двух протонов с образованием третьей частицы -  $\pi^0$ -мезона. Третья частица  $\pi^0$ -мезон

образуется из структурного поля одного из протонов. При аннигиляции электрон-позитронной пары может образовываться как 2, так и 3, и 4 фотона.

Структурные поля имеют огромное разнообразие и зависят от характеристик внешней среды. Так, в зазоре между вращающимся ротором и статором электродвигателя образуются так называемые вихри Тейлора, имеющие устойчивые структуры, форма которых зависит от угловой скорости вращения ротора и числа Тейлора  $Ta$ .

$$Ta = \frac{\delta \cdot r \cdot \omega}{\eta} \sqrt{\frac{\delta}{r}} \quad (2.19)$$

где  $\delta$  – величина зазора между ротором и статором;

$r$  – радиус ротора;

$\omega$  – угловая скорость вращения ротора;

$\eta$  – кинематическая вязкость среды в зазоре;

На рисунке 2-15 изображены вихри Тейлора в зазоре между ротором и статором электродвигателя.

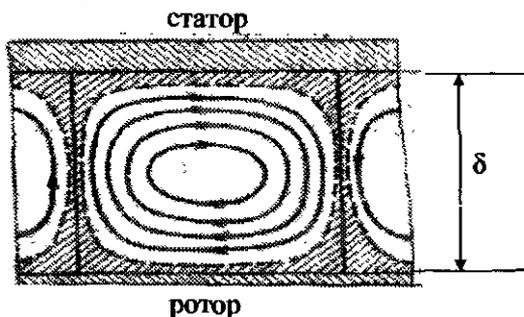


Рис. 2-15

При обтекании жидкостью или газом движущихся объектов (ракеты, самолёты, автомобили, суда) образуется многообразис вихрей, структура которых зависит от скорости движения и числа Рейнольдса  $Re$ .

$$Re = \frac{V \cdot R \cdot \eta}{\rho} \quad (2.20)$$

где  $V$  – скорость движения среды;

$R$  – характерный геометрический размер;

$\rho$  – плотность среды;

На рисунке 2-16 приведён снимок поверхности воды, сделанный непосредственно над кораблём. Видны «усы» формируемые носом корабля и его кормой.

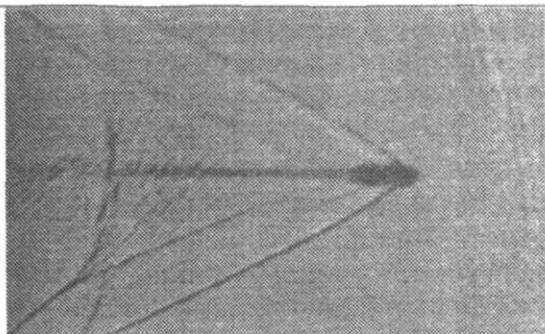


Рис.2-16

Наиболее известна структура вихря получившего название дорожка Кармана, образующаяся при обтекании круглого цилиндра жидкостью (Рис.2-17).

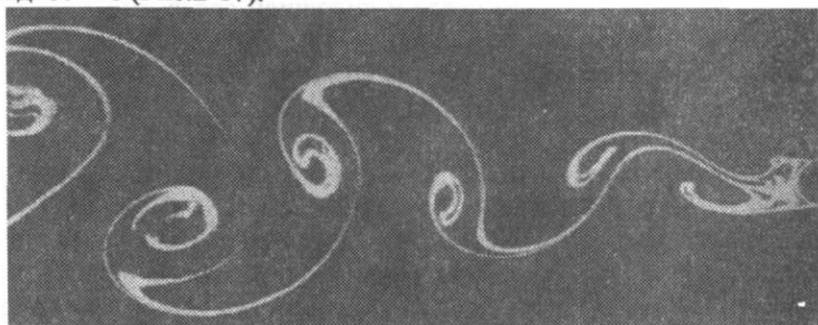


Рис.2-17

Известен класс структур, получивших название солитонов (устойчивая волна). При вращении кюветы с вязкой жидкостью, при определенной скорости вращения, в жидкости образуется локальное циркуляционное движение, напоминающее Большое Пятно Юпитера. Такая структура получила название двумерного солитона.



Рис.2-18

Хорошо известно волновое нелинейное явление, как ударная волна, возникающая в результате молний, химических и ядерных взрывов, полёта сверхзвукового самолёта и т.д. В ударной волне происходит образование тонкого и крутого волнового фронта толщиной в воздухе на уровне моря  $\sim 0,025$  мкм. Как очевидно, плотность энергии в ударной волне достигает огромных значений, чем и объясняется их огромная разрушительная сила.

В связи с предложенной автором концепции МЭС с характеристикой идеальной жидкости, заполняющей космическое пространство, вызывает интерес регистрация продольных волн от взрыва сверхновых, которые должны достигнуть Земли раньше светового потока. Полученные данные имеют бесценную информацию для определения характеристики космической среды. Распространение продольных волн в газовой среде и сплошной среде имеют принципиальные отличия. В несжимаемой и нерасширяемой среде энергия продольных волн расходуется на временное образование структур, которые, далее, распадаясь, передают свою энергию соседней области пространства<sup>5</sup>.

В 1970 году академиком Н.А.Козыревым был проведён эксперимент по регистрации потоков энергии звёзд (Л25). Очевидно, что наблюдаемые сегодня на небе звёзды находятся уже в другой точке пространства, и мы наблюдаем лишь их реликтовое положение. Поместив терморезистор в фокальную плоскость телескопа, Козырев направил телескоп на видимую звезду Порцион. При этом сопротивление терморезистора уменьшилось, и стрелка гальванометра отклонилась от нулевого значения. Далее фокус телескопа был перемещён в пространство истинно-невидимого положения звезды(?). И стрелка гальванометра вновь дала отклонение. И самое удивительное измерение наличия энергии было получено в точке, где оказался бы Порцион, в момент достижения траектории звезды световым сигналом, испущенным в момент наблюдения. Каким образом регистрировал Козырев, ещё предстоит разобраться. Но их наличие может указывать на существование продольных и поперечных волн в идеальной жидкости, механизм и параметры которых ждут своих исследователей.

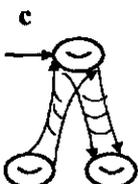
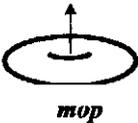
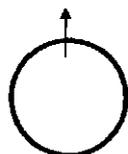
Особенностью структурных полей являются закономерности их образования, подчинённых принципам самоорганизации или синер-

<sup>5</sup> Как известно, в газовой среде во фронте продольной волны происходит уплотнение молекул. Прим. Авт.

гетическим законам. Изучив механизм их образования, можно получить информацию для моделирования структур простейших живых клеток и раскрыть загадку образования жизни на Земле.

Фотоны, сочетающие в себе как открытое, так и закрытое вращение, как известно, имеют характеристики, как полей, так и всемоной материи. Поэтому автор выделил их в отдельную группу, со своими законами устойчивости и движения. Механизмы оптических явлений довольно подробно рассмотрены в (Л12). Классификация моделей структур, рассмотренных выше, сведена в таблице 1-1.

Таблица 1-1

<b>СТРУКТУРЫ</b>					
<b>ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ПОЛЯ</b> (открытое вращение)			Структурные или комбинированные поля	<b>ФОТОНЫ</b>	<b>ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ЧАСТИЦЫ</b> (закрытое вращение)
Гравитационное поле (циркуляция МЭС $\omega R^2$ )	Электрическое поле	Магнитное поле			 <i>тор</i>
					
				<i>Комбинированная структура открытого вращеня</i>	 <i>шар</i>

### ГЛАВА 3

#### **«ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЖИЗНЬ» ПРОТИВ «ТЕПЛОВОЙ СМЕРТИ»**

Научная мысль есть социальное явление, а не только создание отдельных выдающихся умов.

В.И. Вернадский

Рассмотрев структуры косной матери, необходимо прикоснуться к Великой Загадке Космоса – биосфере и закономерностям её появления. Один из основоположников современной физики Нильс Бор (1885-1962) ещё в 50-х годах прошлого века неоднократно предсказывал, что приоритет проникновения в тайны природы, в ближайшем будущем, перейдёт от физики к биологии. Сегодня мы являемся свидетелями этого предсказания. На рубеже третьего тысячелетия международным коллективом учёных раскрыта одна из важнейших тайн человечества – структура генома человека. Понятие генома определяется как совокупность генов, характерных для набора хромосом данного вида организма. Однако все понимают, что биологами проведён лишь первый этап изучения живой клетки – структурный анализ. Следующим этапом является функциональный анализ, на котором должны быть изучены функции генов и далее способы записи информации в белках.

Согласно известному закону Мейера, «усложнять – просто, упрощать – сложно». Упрощая задачу применительно к изложению идеи настоящей главы, живую клетку можно представить структурой, включающей в себя кроме энергии и материи третью компоненту – *информацию* (рис.3-1).

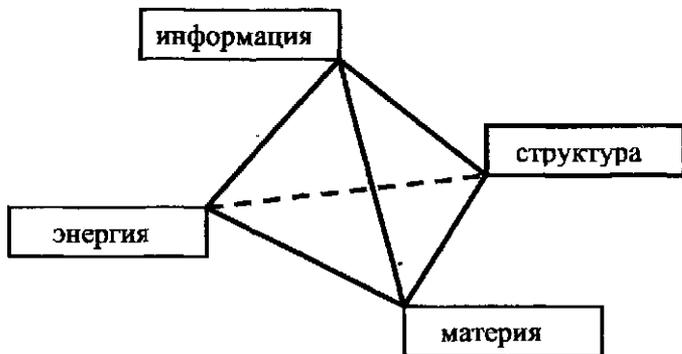


Рис.3-1

Информация содержит алгоритм самовоспроизведения (**репликация**) клетки, функционирования генов на различной стадии развития организма и выработки реакций на изменение внешней среды. Процесс развития организма является эндотермическим и происходит с поглощением или связыванием огромного количества энергии. В структуре клетки контролируется баланс энергии и материи, а так же самотестирование алгоритмов управления. Связи между компонентами живой клетки образует тетраэдр, обладающий наибольшей устойчивостью к внешним воздействиям.

Сотни лет человечество ведёт опыты над **абиогенезом**, т.е. получением живой клетки из косной структуры. Однако все попытки оказались тщетными. В.И. Вернадский, по результатам бесчисленных опытов, даёт следующее эмпирическое обобщение: *«Между живыми и косными естественными телами биосферы нет переходов – граница между ними на всём протяжении геологической истории резкая и ясная. Материально-энергетически, в своей геометрии, живое естественное тело, живой организм отличен от естественного тела косного. Вещество биосферы состоит из двух состояний, материально-энергетически различных, живого и косного»*. Существование барьера между живой и косной материей пока даёт теологии питательную почву для существования. Однако решение проблемы, безусловно, существует.

Очевидно, что в механизме создания живой клетки заложены те же законы формирования структур, что и для косной материи. Вполне вероятно, что учёные не смогли создать условий, при которых происходят качественные изменения в структурах (например, сверхвысокие давления при сверхвысоких температурах или ярко выраженная граница с перепадом энергий). Алгоритм формирования живой клетки, возможно, подчиняется нелинейным законам и может быть описан на языке синергетики. И задачей науки является поиск единого алгоритма образования материальных структур. К тому же современная наука создала и успешно эксплуатирует механические структуры подобные живым организмам, в состав которых входят как хранители и накопители информации, так и процессоры, производящие анализ информации, принятие решений и выработку стимулов на совершение операций. Следующим шагом науки становится задача *репликации* структур.

Какие механизмы в природе могли привести к образованию четырёхкомпонентной структуры живой клетки? Изучение живой клетки и моделирование условий среды, при которых произошла самоорганизация и развитие структуры, является междисциплинарной задачей. Как очевидно, для поддержания биологического равновесия в клетке необходима, прежде всего, обратная связь. В среде косной материи на сегодня известно множество динамических структур, описываемых передаточными функциями с обратной связью. Классическим примером самоорганизующихся структур являются шестигранные ячейки Бенара (6), образующиеся при тепловой конвекции в тонком слое жидкости (чаще всего силиконовое масло) (Рис.3-1).

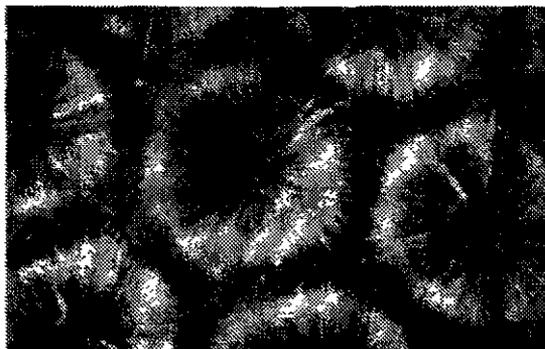


Рис.3-1

Ячейки Бенара возникают при градиенте температуры между нижним и верхним слоем жидкости. То есть к образованию структур приводит нарушение равновесия энергии во внешней среде. Структуры образуются в пограничном слое между различными уровнями энергии среды и существуют, пока существует неравновесность и приток внешней энергии. Процесс репликации пассивных структур может происходить по сценарию рождения фотонов или  $\pi^0$ -мезонов из структурных полей, окружающих элементарные частицы, а структура ячейки может быть описана уравнением динамики регулируемого объекта (3.1) (Гл. 2).

$$B \frac{dy}{dt} = E_1 - E_2, \quad (3.1)$$

Предаточная функция ячейки так же имеет универсальную характеристику колебательного звена.

$$W(p) = \frac{k}{T^2 p^2 + 2\zeta T p + 1} \quad (3.2)$$

Переход от пассивной структуры к активной, связан с характеристикой вещества, из которого состоит структура. Способность запоминать своё состояние «энергетического насоса» и активно воздействовать на внешнюю среду, перемещаясь и находя границы раздела энергии, переводит самоорганизующуюся структуру в ряд активных. Простейшей моделью структуры активного поиска энергии является обычная стрелка компаса, ориентирующаяся по направлению источника энергии. Стрелка компаса имеет память, в виде доменов, ориентированных в структуре магнита. Поворот стрелки происходит под действием внешней энергии. Магнитные железняки являются природными нерукотворными образованиями, моделирующими живую клетку.

Однако до живой клетки ещё далеко. В памяти структуры должна появиться логическая ячейка ИЛИ, определяющая право выбора. В далёкой геологической истории планеты выбор мог происходить между двумя видами энергии, например тепловой и магнитной, световой и химической и т.д. Одновременно, при репликации структур, алгоритм выбора должен был передаваться по наследству, а структуры могли быть только «однополюсе».

Как известно, в основе биологической жизни на Земле находятся свойства углерода, создавать полимерные соединения с универсальными функциями. В 1985 г. Была открыта новая форма существования углерода, названная *фуллереном* (22). Молекула фуллерена

состоит из 60 атомов углерода, расположенных на сфере с диаметром приблизительно в один нанометр (рис.3-2)

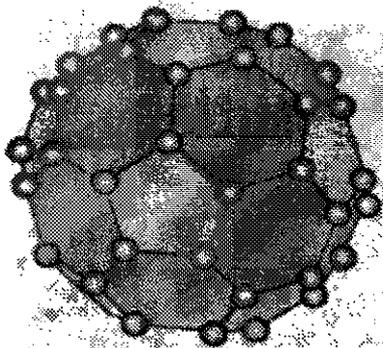


Рис.3-2

Структура состоит из 12 правильных пятиугольников и 20 правильных шестиугольников. Молекула была открыта астрофизиками при изучении спектров межзвёздной пыли. Фуллерены обладают высокой подвижностью и, возможно, реагируют на пространственное изменение энергии. Молекулы фуллерена способны вступать в соединения с щелочными металлами, образуя так называемые фуллериты с уникальными свойствами, например сверхпроводников и магнитных материалов. Уже в 1997 году насчитывалось более 9000 фуллереновых соединений. Какое из новых соединений приблизит нас к разгадке зарождения живой клетки, ответит будущее.

Подвижность молекулы, её активность, способность к делению при накоплении избыточной энергии, многообразие химических соединений, как прообраз мутации, – всё это создаёт предпосылки к появлению простейших бактерий. *Но главной причиной самоорганизации структур, могла являться только избыточная энергия в космической среде, стимулирующая развитие многообразия структур.*

Энергетическим каналом, соединяющим Космос с биосферой Земли, являются зелёные растения, составляющие примерно массу  $10^{17} \div 10^{18}$  кг. Функцией зелёной растительности является преобразование солнечной энергии в геохимическую энергию Земли, питающую её животный мир, имеющий примерно такую же массу, как и мир растений. В свою очередь животный мир так же является

потребителем энергии в тепловом диапазоне излучений. Скорость размножения растительного и животного мира находятся в прямой зависимости от температуры окружающей среды.

В.И.Вернадский эмпирически установил зависимость размножения всех организмов, имеющую геометрическую прогрессию (9).

$$2^{n\Delta} = N_n$$

где  $n$  - число дней с начала размножения;

$\Delta$  - показатель прогрессии, имеющий видовой характер. Так для одноклеточных организмов, размножающихся делением,  $\Delta$  равно числу поколений в сутки;

$N_n$  - число организмов, образующихся благодаря размножению через  $n$  дней;

При отсутствии ограничений в геохимической энергии, благоприятной температуре и влажности, скорость размножения организмов может иметь фантастические значения. Так, для бактерий, распространение их по поверхности Земли, в результате деления, приближается к скорости звука. Бактерия Фишера размером в  $10^{-12}$  см<sup>3</sup>, образуя на поверхности океана плёнку, способна размножаться, увеличивая размер плёнки со скоростью 331 м/с. В сутки происходит 63 деления каждой клетки. Если бы температура воды в океане была бы везде благоприятная для размножения, то через 1,47 суток плёнка бактерий покрыла бы всю поверхность океана равную  $5,10065 \cdot 10^8$  км<sup>2</sup>.

С увеличением индивидуальной массы организмов скорость их размножения падает. В царстве термитов царица-мать откладывает до 60 яиц термитов в минуту или 86400 штук в сутки. Структура яиц термитов, очевидно, имеет порядок сложности на много выше, чем бактерия Фишера, а, следовательно, и связанная энергия в личинке термита во много раз выше.

Высокая кратность цикла размножения термитов и множества других организмов с суточными ритмами Земли, даёт основание предполагать участие в этом процессе энергии гравитации. Имеется множество организмов, привязывающих цикл своего размножения к фазам Луны. Очевидно, энергия гравитации Луны или Земли задаёт программу синхронизации биологических ритмов развития и формирования живых организмов. При этом клетки организмов должны быть способны принимать гравитационную энергию и преобразовывать её в информацию или программу развития.

Процесс развития биосферы, как очевидно, ограничен площадью поверхности планеты и объёмом кислорода, производимого растениями и водорослями, зелёная масса которых так же ограничена. Поэтому природа пошла по пути увеличения массы живых организмов, повышению усвояемости кислорода на единицу массы тела и включение животных в цикл воспроизводства и развития растений. Сложность животных как биологических структур многократно возросла, и возросло их энергосодержание.

На вершине пирамиды биосферы стоит Человек. Область его обитания простирается от жарких пустынь, где температура не редко превышает  $+45^{\circ}\text{C}$ , до полюсов холода, с зимней температурой ниже  $-50^{\circ}\text{C}$ . Человек легко адаптировался к жизни при пониженном давлении в высокогорье на высотах до 5,1–5,2 км. Безкислородные восхождения альпинистов на высочайшую вершину мира – Джомолунгму (8848 м) и полёты стратонавтов выше 12 км показывают огромные резервы, заложенные в организме человека. Но главной особенностью, отличающей его от остального животного мира, является высокоразвитый интеллект, позволивший создавать орудия труда и преобразовывать природу в своих интересах.

Мы часто не задумываемся, что сегодня человечество потребляет продукты переработки автотрофных<sup>1</sup> бактерий и растений, трудившихся на Земле миллиарды лет. Именно они создали атмосферу, пригодную для дыхания человека, животных и растений, залежи полезных ископаемых и запасы углеводов, позволивших биосфере перейти на более высокий уровень развития.

Какую же цель преследовала Природа, создавая *Homo sapiens*? Вроде бы очевидно разрушительное действие человека на природу. То, над чем Природа трудилась миллиарды лет, накапливая энергию Космоса в химических соединениях, человеком безжалостно разрушается. Сжигаются запасы нефти, газа, угля, сланцев, торфа, истощается и загрязняется атмосфера планеты, отравляются водоёмы и угнетается биосфера. «Тепловая смерть» Земли из области теоретических рассуждений переместилась в область реальности. Образ «киношной» планеты Кин Дза Дза всё более становится вероятным будущим прообразом Земли. Уже сегодня возобновляе-

<sup>1</sup> В.И.Вернадский называет автотрофными все организмы, которые берут все нужные им для жизни химические элементы из окружающей их космической материи и не требуют для построения своего тела готовых органических соединений другого организма. Прим. Авт.

мых земных ресурсов (еда, вода, древесина) тратится на 20% больше, чем воспроизводится. При таких темпах уничтожения биосферы в ближайшие 30-50 лет человек обречён как вид. Английский астроном профессор Мартин Рис в своей книге «Наш последний шанс» оценивает вероятность «пережития» текущего столетия примерно в 50%, а астроном и исследователь цивилизационных процессов Себастьян фон Хорнер установил планку вероятности в 35%. Виной всему сегодня осознаётся глобализация с ценностями Западного мира (деньги, потребительство, индивидуализм, свобода), не приспособленные к кризисным ситуациям коллективного выживания.

Отходя от эмоциональной оценки негативного влияния человека на природу, следует отметить, что с его появлением биосфера перешла на новую ступень развития, имеющую системную основу. Человек стал регулятором природы, создавая баланс между живым и растительным миром. Но действительное значение этого факта человеком сегодня только ещё осознаётся. Когда всеобщая ответственность человечества перед биосферой станет осознанным законом, биосфера Земли окончательно перейдёт на новую ступень развития – ноосферу. А пока идёт переходной процесс от более низкого состояния биосферы к более высокому, появляются сомнения в устойчивости будущего мира, идут поиски смыслов и целей Природы.

И всё же сегодня проглядываются контуры будущего планеты и цель, к которой Природа ведёт Человечество. Межвидовое соперничество, рассмотренное в теории дарвинизма, сегодня сменяется прямым противостоянием Природы и Человека, в котором Человек обречён реализовывать алгоритмы, разработанные самой Природой. Современная мародёрская деятельность Человечества входит в программу Природы развития биосферы, ведущей к *ловушке*. Вкусив блага цивилизации, человек будет стремиться поддерживать достигнутый уровень жизни. Истощение углеводородных ресурсов, минеральных запасов, питьевой воды и кислорода в атмосфере заставят Человечество повернуться лицом к Биосфере, обеспечив ей стабильное воспроизводство, и одновременно перейти на новую ступень развития – *автотрофность*. Автотрофность можно рассматривать и как возврат к истокам жизни на более высокой ступени развития биологических структур (диалектическое развитие по спирали).

Контуры автотрофности сегодня просматриваются в первую очередь в поисках альтернативных источников энергии. Прямое преобразование солнечной энергии в электроэнергию в фотоэлементах на основе кремния стало первым шагом в этом направлении. Батареи на фотоэлементах или солнечные панели уже сегодня всё чаще отапливают дома, и дают необходимую электроэнергию для бытовых нужд. Мировой лидер по производству солнечных панелей компания SHARP (Япония) в 2007 году довела производство солнечных панелей в год суммарной мощностью до 710 мГВт. Такие высокие показатели достигнуты за счёт собственного расширения производства кремния и наработке новых технологий, повысивших КПД панелей.

Кремний - один из самых распространённых элементов в земной коре. Он составляет 26% в доступной нашему исследованию оболочке планеты. Кремний по праву можно назвать *солнечным металлом*. Думается, что в Природе нет случайностей, и освоение человеком кремниевых технологий является закономерным. Помимо солнечных панелей, на базе кремния построена вся микроэлектроника. На микроэлектронике созданы все современные системы управления технологическими процессами, позволяющими получить наивысшую производительность, а, следовательно, и огромную экономию энергии, повысив КПД систем и уменьшив тепловое загрязнение атмосферы.

Высококачественный кремний сегодня изготавливается только в трёх странах: США, Германия и Япония. Скоро к ним присоединятся Китай, Индия и Бразилия. Причём, проектирует заводы в Китае, Индии и Бразилии Российский Государственный научно-исследовательский и проектный институт редкометаллической промышленности «Гиредмет». Собственного производства высококачественного кремния в России нет! По прогнозам специалистов в 2011 году 85% электронных компонентов в России будет импортного происхождения. То есть Россия, по вине корыстолюбивого правящего слоя оказалась не только на обочине человеческой цивилизации, но и не отвечает алгоритму развития человечества, разработанному Природой.

Возрастающий спрос на электроэнергию в мире связан так же с производством полимеров для изготовления строительных материалов, сельскохозяйственного и промышленного производства, транспорта, связи, бытовых потребностей и т.д. В полимерах про-

исходит связывание энергии, к чему так же направлен алгоритм Природы. Хотя в производстве полимеров основными исходными компонентами сегодня являются в основном углеводороды, однако уже появляются новые материалы, изготовленные непосредственно из минерального сырья, например волокна из базальтовой и стеклянной ваты, минеральные пищевые добавки и т.д.

Большим шагом в направлении автотрофности стало рождение нового направления в науке – нанотехнологии. Бурно развивающаяся область исследований связана с синтезом новых структур материи на молекулярном уровне и получением новых материалов с наперёд заданными свойствами, на порядки превосходящие прочностные и электрические параметры современных материалов. Освоив эти технологии, человечество сможет приступить к созданию заводов по производству любых материалов и пищевых продуктов. *И только после этого может быть разрешён вопрос о синтезе полного аналога живой клетки с самовоспроизводящими функциями.*

Однако проблема абиогенеза при этом снята не будет. Для её решения необходимо полное знание об эволюции структур материи при изменении внешних факторов окружающей среды. Вполне возможно, что мифы Древней Греции о сотворении чудовищ в чреве Земли – Геи, где властвуют высокие давления и температуры царства Плутона, имеют основания к рассмотрению.

Движение человечества к автотрофности напрямую связано с развитием науки. Наука, в развитии цивилизации, является новой геологической силой. В.И.Вернадский писал по этому поводу: *«...Человек, выработав в социальной среде научную мысль, создаёт в биосфере новую геологическую силу, в ней не бывшую. Биосфера перешла или, вернее, переходит в новое эволюционное состояние – в ноосферу, перерабатывается научной мыслью социального человечества».*

Наука, с появлением человеческой цивилизации, стала определяющим фактором развития общества. Заглядывая в доступные современному обществу недра человеческой истории, мы можем проследить роль науки и учёных в руководстве древними государствами и полисами. Так, в эллинской истории, несомненно, влияние идей Платона (427 – 347 до н.э.) и Аристотеля (348 – 322 до н.э.), запечатлённых в работах, посвящённых государственному устройству и экономике. Влияние Аристотеля на великого завоевателя

древности Александра Македонского (356 – 323 до н.э.) выразилось в установлении последних связей между эллинской и индийской цивилизациями, обмену научными знаниями и идеями. Через халдеев в эллинскую науку вошла алгебра. Расширение контактов эллинов с восточными соседями послужило толчком к бурному развитию греческой культуры и науки, оставивших заметный след в истории человечества.

Неоднократно роль науки переосмысливалась многими учёными на протяжении всей человеческой истории. Ф.Бэкон (1561-1626 гг) представляет целью науки обретение человечеством власти над природой. В то же время упадок науки неоднократно приводил к революциям, смене правящего слоя, распаду государств и исчезновению цивилизаций. Распад римско-греческой цивилизации одновременно привёл к останову развития научной мысли не только на пространстве этих стран, но и на окружающих территориях. Упадок Римской империи связывается с отходом общества от научной деятельности и обращением творческой мысли в область философии, религии и художественного творчества.

В современном мире прямая связь между прогрессом и ростом научного знания ни у кого не вызывает сомнения. И на этом фоне всеобщего убеждения в ведущей роли научного знания в развитии цивилизации, очень странным выглядят деяния современных российских «реформаторов», проводящих экономическую политику удушения отечественной науки. В современной России разрушена среда для развития научных знаний. Научное творчество имеет питательную среду только там, где избавлено от рутины, религиозных и социальных пут.

Популяризация научных знаний в школьной среде в противовес навязыванию меркантильных установок, отход от механицизма в обучении и творческое развитие личности – начала нового научного возрождения России, отвечающего алгоритму Природы. И научное сообщество России должно бороться с негативным влиянием правящего слоя на развитие страны. Именно наука должна сегодня создать новую систему жизненных координат и обозначить цели, к которым необходимо идти обществу. Как очевидно, наука и политика становятся неразрывными.

Новый синтез науки и политики является естественным этапом перехода к научному управлению обществом. Цель перехода – борьба с хаосом управления, снижение энергозатрат в экономике и

сбережение накопленных биосферой энергоресурсов Земли, научное обоснование и определение приоритетов в научных разработках и их организация, обеспечение социальных гарантий всем членам общества и воспитание в гражданах нравственных установок коллективизма, первенства духовного над материальным, альтруизма и разумного аскетизма. Все эти требования противостоят социальной «теплой смерти» общества и являются составляющими алгоритма развития человеческой цивилизации. Движение общества к высокому потреблению космической энергии при сохранении и развитии биосферы – основной смысл алгоритма Природы, направленный на развитие «Энергетической Жизни».

Полное фиаско современного правящего слоя России в попытке присоединения страны к Западной цивилизации, и возможности паразитирования на её технологических разработках, является так же закономерным. Даже при современном дефиците ресурсов в мировой экономике, природные запасы России, в качестве «приданого», Западной цивилизацией были отвергнуты. Россию не приняли ни в НАТО, ни в ЕС, подвигая тем российское общество к смене правящего слоя и движению в направлении самобытного научного развития.

Может возникнуть закономерный вопрос о том, как содержание настоящей главы вписывается в общий контекст книги, посвящённой вопросам физики? Не выглядит ли слишком упрощённым подход к поиску смысла биосферы в природе и вершине её развития – Homo sapiens? Автор не исключает, что у живой материи существует более сложная функция регулирования в природе. Нравственные законы общности, очевидно, неразрывно связаны с законами природы на сохранение видов и увеличения потребления космической энергии. В многообразии расширяется и поле выбора идей для определения стратегического развития всего человечества.

В рамках современного знания, в настоящей главе, автор попытался обратить внимание читателей на общность косной и живой структур с позиции синергетического единства энергии и материи. Возможно, такой взгляд продвинет исследователей к новым подходам в изучении биологических структур. Однако, главная задача настоящей главы – показать неразрывную связь в развитии структур материи с внешней средой, избыточным компонентом в которой является энергия.

## ГЛАВА 4

### ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ – ВЕЛИКАЯ ЗАГАДКА ВСЕВЫШНЕГО

Малая закваска заквашивает  
всё тесто.

Апостол Павел

Послание к галатам. Глава 5.

Архитектор А.А.Пилецкий, а за ним А.Ф. Черняев, исследовали систему пропорционирования в древнерусской архитектуре и по архивным источникам составили набор из 12 древних сажсней.

1. городовая (284,8см)
2. сажень без названия (258,4см)
3. великая (244,0см)
4. греческая (230,4см)
5. казённая (217,6см)
6. царская (197,6см)
7. церковная (186,4см)
8. народная (176,0см)
9. кладочная (159,7см)
10. простая (150,8см)
11. малая (142,4см)
12. без названия (134,5см)

Исследования показали, что все сажени оказались кратными золотому числу  $\Phi=1,618\dots$  Действительно, если поделить величину пя-

ти самых больших саженей на величину пяти самых маленьких, получим:

$$\Phi = 284,8/176 = 258,4/159,7 = 244/150,8 = 217,6/134,5 = 1,618$$

Если удвоить длину кладочной и простой саженей и разделить результаты удвоения на длину царской и церковной саженей, то вновь получим золотое число  $\Phi$ .

$$\Phi = 159,7 \times 2 / 197,4 = 150,8 \times 2 / 186,4 = 1,618$$

Как пользовались наши предки таким разнообразием эталонов длины? Оказалось, что для измерения длины, ширины и высоты строений использовались различные сажени. Деление саженей допускалось последовательно только пополам: полсажени, четверть сажени (локоть), пядь (пол локтя), пясть или два вершка, вершок или полпясти (1/32 сажени). Уменьшение (увеличение) мерности инструмента производилось последовательным делением (умножением) соответствующей сажени на 2. Опущая гармонию природы, русский человек переносил её пропорции на свои дома и храмы, и поэтому, мы до сих пор восхищаемся пропорциями храма Покрова на Нерли, и чувствуем не уют в современных городских планировках с уплотнительной застройкой, построенных по метрической системе без учёта золотого соотношения.

Золотое число  $\Phi$  впервые упоминается в «Началах» Евклида (Шв до н.э.). Знали о золотом соотношении и древние египтяне, использовавшие золотые пропорции при строительстве пирамид. В современную практику золотое число было введено итальянским математиком из города Пиза Леонардо, по прозвищу Фибоначчи, что значит «сын добродушного». После путешествия по арабскому востоку, где он изучал математику, Леонардо в 1202 и в 1220 гг выпустил труды «Книга о счёте» и «Практика геометрии», в которых впервые познакомил европейцев с арабскими цифрами и привёл задачи на применение алгебры в геометрии.

Среди прочих задач входила задача о том, «сколько пар кроликов в год от одной пары рождается». Результатом решения задачи получилась последовательность чисел 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34... которые позже и стали называть числами Фибоначчи. Каждое из чисел ряда получается сложением двух предыдущих. Числа Фибоначчи довольно хорошо отражают природные закономерности, например расположение листьев на растениях, спиральное расположение семян подсолнуха и чешуек шишек, соотношение пропорций человеческого тела и т.д. Интервалы, определяющие основные мажорные

и минорные тонические трезвучия, так же соответствуют числам Фибоначчи 1, 3, 5 или 1, 5, 8. И самое интересное, что бета-волна, доминирующая в человеческом мозге и отражающая его умственную работу, так же совпадает с золотым соотношением. Две несущие частоты бета-волны 8,13Гц и 12,87Гц соотносятся как

$$12,87/8,13=1,618$$

Учёные отметили, что бета-волны возникают в человеческом мозгу в состоянии восприятия золотого сечения при успешном выполнении умственной работы. Тонкая настройка умственного аппарата русских строителей очевидно и произвела на свет замысловатую измерительную систему.

Исследованием золотого сечения сегодня занимаются во многих странах мира. Проводятся международные конференции, издаются специализированные журналы и даже имеется музей «Золотого сечения в Интернете на сайте [WWW.goldenmuseum.com](http://WWW.goldenmuseum.com). Существует несколько способов получения числа Ф. Один из них – деление отрезка на две неравные части  $a$  и  $c$  так, чтобы весь отрезок  $(a+c)$  относился к большей части  $c$ , как  $c$  к меньшей части  $a$ .

$$(a+c)/c=c/a=\Phi$$

Важно отметить, что число Ф является числом иррациональным, как и большинство физических констант. Иррациональные числа являются математическим языком природы, который мы пока не понимаем. Какова первопричина появления в природе золотого соотношения? А.Ф.Черняев, по результатам исследования русских мер длины, предложил, так называемую, русскую матрицу (ЛЗ1), строящуюся по следующему принципу:

Матрица 1

$2^4\Phi^{-2}$	$2^{3,5}\Phi^{-1,5}$	$2^3\Phi^{-1}$	$2^{2,5}\Phi^{-0,5}$	$2^2\Phi^0$	$2^{1,5}\Phi^{0,5}$	$2^{1,5}\Phi^1$	$2^{0,5}\Phi^{1,5}$	$2^0\Phi^2$
$2^{3,5}\Phi^{-2}$	$2^3\Phi^{-1,5}$	$2^{2,5}\Phi^{-1}$	$2^2\Phi^{-0,5}$	$2^{1,5}\Phi^0$	$2^1\Phi^{0,5}$	$2^{0,5}\Phi^1$	$2^0\Phi^{1,5}$	$2^{-0,5}\Phi^2$
$2^3\Phi^{-2}$	$2^{2,5}\Phi^{-1,5}$	$2^2\Phi^{-1}$	$2^{1,5}\Phi^{-0,5}$	$2^1\Phi^0$	$2^{0,5}\Phi^{0,5}$	$2^0\Phi^1$	$2^{-0,5}\Phi^{1,5}$	$2^{-1}\Phi^2$
$2^{2,5}\Phi^{-2}$	$2^2\Phi^{-1,5}$	$2^{1,5}\Phi^{-1}$	$2^1\Phi^{-0,5}$	$2^{0,5}\Phi^0$	$2^0\Phi^{0,5}$	$2^{-0,5}\Phi^1$	$2^{-1}\Phi^{1,5}$	$2^{-1}\Phi^2$
$2^2\Phi^{-2}$	$2^{1,5}\Phi^{-1,5}$	$2^1\Phi^{-1}$	$2^{0,5}\Phi^{-0,5}$	$2^0\Phi^0$	$2^{-0,5}\Phi^{0,5}$	$2^{-1}\Phi^1$	$2^{-1}\Phi^{1,5}$	$2^{-1,5}\Phi^2$
$2^{1,5}\Phi^{-2}$	$2^1\Phi^{-1,5}$	$2^{0,5}\Phi^{-1}$	$2^0\Phi^{-0,5}$	$2^{-0,5}\Phi^0$	$2^{-1}\Phi^{0,5}$	$2^{-1,5}\Phi^1$	$2^{-1,5}\Phi^{1,5}$	$2^{-2}\Phi^2$
$2^1\Phi^{-2}$	$2^{0,5}\Phi^{-1,5}$	$2^0\Phi^{-1}$	$2^{-0,5}\Phi^{-0,5}$	$2^{-1}\Phi^0$	$2^{-1,5}\Phi^{0,5}$	$2^{-2}\Phi^1$	$2^{-2}\Phi^{1,5}$	$2^{-2,5}\Phi^2$
$2^{0,5}\Phi^{-2}$	$2^0\Phi^{-1,5}$	$2^{-0,5}\Phi^{-1}$	$2^{-1}\Phi^{-0,5}$	$2^{-1,5}\Phi^0$	$2^{-2}\Phi^{0,5}$	$2^{-2,5}\Phi^1$	$2^{-2,5}\Phi^{1,5}$	$2^{-3}\Phi^2$
$2^0\Phi^{-2}$	$2^{-0,5}\Phi^{-1,5}$	$2^{-1}\Phi^{-1}$	$2^{-1,5}\Phi^{-0,5}$	$2^{-2}\Phi^0$	$2^{-2,5}\Phi^{0,5}$	$2^{-3}\Phi^1$	$2^{-3}\Phi^{1,5}$	$2^{-3,5}\Phi^2$

Фрагмент числового поля русской матрицы имеет значения:

Матрица 2

6,111	5,497	4,944	4,447	4,000	3,598	3,236	2,911	<b>2,618</b>
4,321	3,887	3,496	3,145	2,828	2,544	2,288	<b>2,058</b>	1,851
3,056	2,748	2,472	2,224	2,000	1,799	<b>1,618</b>	1,455	1,309
2,161	1,943	1,748	1,572	1,414	<b>1,272</b>	1,144	1,029	0,9256
1,528	1,374	1,2361	1,112	<b>1,000</b>	0,8994	0,8090	0,7277	0,6545
1,080	0,9717	0,8740	<b>0,7861</b>	0,7071	0,6360	0,5721	0,5145	0,4628
0,7693	0,6871	<b>0,6180</b>	0,5359	0,500	0,4497	0,4045	0,3638	0,3272
0,5402	<b>0,4869</b>	0,4370	0,3990	0,3536	0,3180	0,2860	0,2573	0,2314
<b>0,3820</b>	0,3436	0,3090	0,2779	0,250	0,2249	0,2022	0,1819	0,1636

Числовое поле матрицы распространяется в бесконечность во все направления. Матрицу формируют три числа: 1) базисная 1, находящаяся в центре матрицы, 2) золотое число, следующее по диагонали от 1, как в виде  $\Phi$ , так и  $\Phi$  в степени или степень от него и 3) иррациональное число над 1.

Структура чисел русской матрицы обладает множеством интересных свойств, одно из которых – свойство диагонального ряда формировать из триады последовательных чисел прямоугольные треугольники, как бы вполётённые друг в друга. Например:

$$(0,5359)^2 + (0,7071)^2 = (0,8994)^2$$

$$(0,7071)^2 + (0,8994)^2 = (1,144)^2$$

$$\dots\dots\dots$$

$$(1,000)^2 + (1,272)^2 = (1,618)^2$$

Рассматривая космическую среду как идеальную жидкость, можно утверждать, что наиболее распространённым телом во Вселенной является шар, как тело с наименьшей площадью поверхности. Вращение шара приводит его к деформации с трансформацией в эллипсоид или тор. Уравнение движения при вращении, в общем виде, записывается как

$$M_z = \frac{d}{dt} (I_z \omega) \quad (4.1)$$

Момент инерции шара  $I_z$  относительно оси вращения OZ равен

$$I_z = \frac{2}{5} m \cdot R^2 \quad (4.2)$$

Теперь положим, что жидкий шар, единичного объёма, плавает в жидкости близкой по плотности и с ней не смешивается. Далее шар делится пополам и каждая половина разделённого шара, по законам

гидродинамики, так же обретаёт шаровую форму. Как известно, объём шара равен:

$$U = \frac{4}{3} \pi \cdot R^3 \quad (4.3)$$

для  $U_1 = 1$  составим уравнение

$$1 = \frac{4}{3} \pi \cdot R_1^3 \quad (4.4)$$

отсюда

$$R_1 = \sqrt[3]{\frac{3}{4\pi}} = 0,6991 \quad (4.5)$$

для  $U_2 = 0,5$

$$\frac{1}{2} = \frac{4}{3} \pi \cdot R^3 \quad (4.6)$$

$$R_2 = \sqrt[3]{\frac{3}{8\pi}} = 0,58786 \quad (4.7)$$

Отношение моментов инерции шара  $U_1$  к сумме двух  $U_2$  равно

$$\frac{I_1}{2I_2} = \frac{R_1^2}{R_2^2} = \frac{(0,6991)^2}{(0,58786)^2} = 1,41429 = 2^{0,5} \Phi^0 \quad (4.8)$$

Как следует из полученного результата, золотое число связано с инерционными свойствами тел и перераспределением энергии во Вселенной. Как известно, энергия вращающегося тела

$$T = \frac{I \cdot \omega^2}{2} \quad (4.9)$$

При делении шара пополам, суммарный момент инерции двух новых шаров уменьшается и плотность энергии на каждый шар в системе «два шара» возрастёт. Избыточная энергия во Вселенной перераспределяется в области с пониженным энергетическим потенциалом (к телам с повышенным моментом инерции) и инициирует наращивание объёмов структур. Таким образом, образование звёзд и планет связано с избыточной энергией во Вселенной. *При росте в системе плотности энергии, система противодействует её изменению, путём упрощения структуры.*

Важным следствием этого определения является утверждение, что *космические объекты не могут обладать повышенной плотностью энергии, так как связаны с уравнивающей внешней силой.* Неустойчиво и положение материальных структур на орбите в отсутствии внешних сил. Ни одно тело не является источником гравитационных сил и модель гравитации необходимо строить в неразрывном единстве с окружающей средой.

Система обратной связи, действующая в природе, является удивительным регулятором. Но более всего удивительно то, что в законе золотых пропорций физика и математика оказались в неразрывной синергетической связи!

Отношение радиусов двух шаров (4.5) и (4.7) даёт число:

$$\frac{R_1}{R_2} = \frac{0,6991}{0,58786} = 1,189 \quad (4.10)$$

Отношение объёмов двух шаров с радиусами  $R_1$  и  $R_2$  даёт число:

$$\frac{U_1}{U_2} = \frac{R_1^3}{R_2^3} = \frac{0,3417}{0,2031} = 1,6824 \quad (4.11)$$

Если видоизменить русскую матрицу в соответствии с алгоритмом Матрицы 3 и подсчитать числовые значения в ячейках (Матрица 4), то обнаружится, что отношения радиусов и отношение объёмов, рассмотренных выше шаров, так же содержатся в Матрице 4 и находятся над 1.

Матрица 3

$2^2\Phi^{-4}$	$2^{1,75}\Phi^{-3}$	$2^{1,5}\Phi^{-2}$	$2^{1,25}\Phi^{-1}$	$2^1\Phi^0$	$2^{0,75}\Phi^1$	$2^{0,5}\Phi^2$	$2^{0,25}\Phi^3$	$2^0\Phi^4$
$2^{1,75}\Phi^{-4}$	$2^{1,5}\Phi^{-3}$	$2^{1,25}\Phi^{-2}$	$2^1\Phi^{-1}$	$2^{0,75}\Phi^0$	$2^{0,5}\Phi^1$	$2^{0,25}\Phi^2$	$2^0\Phi^3$	$2^{-0,25}\Phi^4$
$2^{1,5}\Phi^{-4}$	$2^{1,25}\Phi^{-3}$	$2^1\Phi^{-2}$	$2^{0,75}\Phi^{-1}$	$2^{0,5}\Phi^0$	$2^{0,25}\Phi^1$	$2^0\Phi^2$	$2^{-0,25}\Phi^3$	$2^{-0,5}\Phi^4$
$2^{1,25}\Phi^{-4}$	$2^1\Phi^{-3}$	$2^{0,75}\Phi^{-2}$	$2^{0,5}\Phi^{-1}$	$2^{0,25}\Phi^0$	$2^0\Phi^1$	$2^{-0,25}\Phi^2$	$2^{-0,5}\Phi^3$	$2^{-0,75}\Phi^4$
$2^1\Phi^{-4}$	$2^{0,75}\Phi^{-3}$	$2^{0,5}\Phi^{-2}$	$2^{0,25}\Phi^{-1}$	$2^0\Phi^0$	$2^{-0,25}\Phi^1$	$2^{-0,5}\Phi^2$	$2^{-0,75}\Phi^3$	$2^{-1}\Phi^4$
$2^{0,75}\Phi^{-4}$	$2^{0,5}\Phi^{-3}$	$2^{0,25}\Phi^{-2}$	$2^0\Phi^{-1}$	$2^{-0,25}\Phi^0$	$2^{-0,5}\Phi^1$	$2^{-0,75}\Phi^2$	$2^{-1}\Phi^3$	$2^{-1,25}\Phi^4$
$2^{0,5}\Phi^{-4}$	$2^{0,25}\Phi^{-3}$	$2^0\Phi^{-2}$	$2^{-0,25}\Phi^{-1}$	$2^{-0,5}\Phi^0$	$2^{-0,75}\Phi^1$	$2^{-1}\Phi^2$	$2^{-1,25}\Phi^3$	$2^{-1,5}\Phi^4$
$2^{0,25}\Phi^{-4}$	$2^0\Phi^{-3}$	$2^{-0,25}\Phi^{-2}$	$2^{-0,5}\Phi^{-1}$	$2^{-0,75}\Phi^0$	$2^{-1}\Phi^1$	$2^{-1,25}\Phi^2$	$2^{-1,5}\Phi^3$	$2^{-1,75}\Phi^4$
$2^0\Phi^{-4}$	$2^{-0,25}\Phi^{-3}$	$2^{-0,5}\Phi^{-2}$	$2^{-0,75}\Phi^{-1}$	$2^{-1}\Phi^0$	$2^{-1,25}\Phi^1$	$2^{-1,5}\Phi^2$	$2^{-1,75}\Phi^3$	$2^{-2}\Phi^4$

Матрица 4

0,584	0,793	1,080	1,470	2,000	2,721	3,702	5,037	6,853
0,491	0,667	0,908	1,236	1,682	2,288	3,113	4,236	5,763
0,413	0,561	0,764	1,039	1,414	1,924	2,618	3,562	4,845
0,347	0,472	0,642	0,874	1,189	1,618	2,202	2,995	4,071
0,292	0,397	0,540	0,735	1,000	1,361	1,851	2,516	3,426
0,245	0,334	0,454	0,618	0,841	1,144	1,555	2,118	2,878
0,206	0,281	0,382	0,520	0,707	0,961	1,309	1,779	2,426
0,174	0,236	0,321	0,437	0,594	0,809	1,099	1,499	2,035
0,146	0,198	0,270	0,367	0,5	0,679	0,926	1,259	1,713

Исследуя один из вариантов русской матрицы, А.Ф.Черняев установил так же ряд интересных закономерностей. Оказалось, диаметр

Земли в древнерусских мерах длины, расстояния планет Солнечной системы от Солнца, с высокой степенью точности совпадают с числами русской матрицы.

В связи с полученными результатами вычислений, приведённых в настоящей главе, можно утверждать, что коэффициенты Матрицы 3 отражают физические размерности тел. Слева и справа от вертикального ряда базисной единицы, соответствующей структуре шара, расположены коэффициенты размерностей эллипсоидов с различными соотношениями радиусов<sup>1</sup>. Эти соотношения в физическом мире строго регламентированы квантовыми числами русской матрицы.

Самостоятельный интерес представляет исследование связи алгоритмов русской матрицы с квантовыми явлениями в микромире. В (Л31) уже произведён анализ частот излучения атома водорода в рамках золотых соотношений, с хорошим совпадением расчётных и измеренных значений. В (Л12) автором так же рассмотрены квантовые физические процессы в макро и микромире, основанные на теории математических бильярдов. Сочетание двух методов описания физических явлений, очевидно, позволит перейти от инструмента теории вероятности к физическому пониманию и описанию квантовых явлений.

Онтологический вопрос, привязанный к свойствам русской матрицы, заключается в существовании границ самоподобия структур.

Сегодня уже мало кто сомневается в фрактальном устройстве мира. Лёгкие человека, его кровеносная система, снежинки снега, лишайники, растения, береговая линия моря, - всё это подчиняется фрактальным законам построения. Но какова фрактальная размерность Вселенной? Мы наблюдаем подобие структур Галактики, Солнечной системы и атома химического элемента. Но заглянуть вглубь электрона и сказать, что под его энергетической оболочкой скрывается очередная галактика, мы не можем. Русская матрица даёт нам новый инструмент познания природы. И, может быть, после очередной её трансформации, мы получим идеальный математический инструмент изучения мира, созданный самой Природой и лишённый субъективности математиков.

<sup>1</sup> Сегодня данные о соотношениях радиусов в структурах эллипсоидов, которыми являются большинство элементарных частиц, отсутствуют. Но по матрице можно определить, каковы должны быть разрешённые соотношения радиусов в элементарных частицах. Мнение. Авт.

**ГЛАВА 5**  
**ВЕРХ ТАМ, ГДЕ НИЗ,**  
**ИЛИ**  
**СИНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ГРАВИТАЦИЯ**

**Совет 11. Обязательно проверяйте полученное Вами решение на устойчивость! Самое красивое теоретическое решение ни гроша не стоит, если оно неустойчиво.**

**Н.Н.Непейвода**

Как было отмечено во второй главе, уравнение закона Всемирного тяготения, в представлении Ньютона, не позволяет объяснить устойчивость тел в пространстве состояний. Закон тяготения гласит: между двумя телами, массами  $M$  и  $m$ , находящимися на расстоянии  $R_0$  друг от друга, действуют силы взаимного притяжения  $F_{12} = F_{21} = F_G$ , направленные от одного тела к другому, причём величина силы тяготения пропорциональна произведению масс обоих тел и обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними.

$$F_G = \gamma \frac{Mm}{R_0^2} \quad (5.1)$$

В формуле присутствует ещё некая постоянная величина, имеющая название постоянной тяготения или гравитационной постоянной  $\gamma = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{кг}^2$ . Механизма взаимодействия тел по настоящее время не существует, а закон Ньютона имеет статус феноменологического.

Ввиду того, что современная теоретическая физика только подходит к признанию эфира, как среды, заполняющей мировое пространство, экспериментальных данных о движении эфира в пространстве крайне мало. К ним относятся в первую очередь опыты А. Майкельсона, Э. Морли и Д. Миллера, а так же результаты Эймского центра NASA (Л36), полученные при полётах на самолёте U-2 на высоте 20 км., о чём уже упоминалось в (Л12). В связи с этим обстоятельством, механизм взаимодействия тел можно только угадать, взяв за основу метод аналогий и единство законов, как для макро, так и для микромира. Для этого вернёмся ещё раз к рассмотрению холистического представления о массе и пространстве, и попытаемся раскрыть физический смысл гравитационной постоянной.

## МАССА

Масса (лат. *massa* ком, кусок) в современной физике является одной из основных характеристик материи, определяющей как инерционные, так и гравитационные свойства. Масса, как мера инертности по отношению к действующей на неё силе и масса, как источник поля тяготения принимаются равными. Мироззрение элементаризма современной физики рассматривает массу как категорию сущности. В представлении элементаристов существуют наименьшие частицы материи (кварки и лептоны), лежащие в основе всех материальных структур. Носителем гравитационных сил рассматриваются гипотетические частицы гравитоны. Однако ни гравитонов, ни кварков по сию пору не обнаружено.

Мироззрение холизма рассматривает массу как категорию свойства материи, как неразрывное структурное единство материи и энергии. Кроме того, масса неразрывно связана с окружающим её пространством и активно с ним взаимодействует. Любую материальную структуру, с учётом внешних возмущающих сил, можно описать передаточными функциями, аналогичными функциям теории автоматического регулирования. Так, например, динамическую тороидальную структуру, лежащую в основе элементарных частиц, можно описать передаточной функцией колебательного звена, имеющей следующий вид:

$$W(p) = \frac{k}{T^2 p^2 + 2\zeta T p + 1} \quad (5.2)$$

где  $W(p)^J$  – обозначение передаточной функции в операторном виде;  $k$  – коэффициент передачи электрона;  $1/T=f$  – резонансная частота электрона;  $\xi$  – параметр затухания колебательного процесса;  $p$  – оператор дифференцирования  $d/dt$ ;

Как любая система автоматического регулирования с обратной связью, элементарная частица совершает в зоне устойчивости на резонансной частоте незатухающие колебания. Впервые это явление было открыто П. Дираком при исследовании электрона (ЛЗ1). В связи с тем, что физика того времени отрицала существование физического воздействия внешней среды на электрон и запрещала существование эфира, то фундаментальное открытие П. Дирака новой общественностью было проигнорировано.

Важно отметить, что динамическая тороидальная структура лежит и в основании структур планет и звёзд, и так же описывается передаточной функцией колебательного звена. На это указывает так же факт открытия в 70-х годах прошлого века самопульсации Солнца с периодом 160 мин. Это явление, очевидно, не укладывалось в рамки существовавшей теории термоядерного синтеза внутри Солнца, и открытие самопульсации звезды так же не было признано.

Кроме структурного подхода к элементу массы может быть применён молекулярно-кинетический подход. Действительно, если строительным материалом элементарных частиц принять амеры эфира, то для образования устойчивых связей в структуре необходима дополнительная энергия, обеспечивающая её устойчивость. Структура элементарной частицы может быть представлена резервуаром, наполненным амерами эфира массой  $M$  и объёмом  $U$  в котором давление амеров составляет величину  $p$ , а температура газа или кинетическая энергия равна  $T$ . Уравнение Менделеева - Клапейрона для элементарной частицы запишем в следующем виде:

$$\frac{p}{BT} \approx \frac{M}{U} \quad (5.3)$$

где  $B$  – индивидуальная газовая постоянная.

В правой части уравнения записана величина плотности эфира в элементарной частице. Давление  $p$  внутри элементарной частицы уравновешено внешним давлением среды. Масса является аккумуля-

<sup>1</sup> Подробный вывод передаточной функции см. в приложении 1

лятором энергии окружающей среды. Энергия внутри частицы трансформирована в циркуляцию эфира по замкнутым траекториям. Как отмечалось выше, наибольшей плотностью упаковки энергии обладают тороидальные структуры, в которых происходит одновременное вращение структуры вокруг оси симметрии и движение скручивания (рис.2-9). Повышение температуры внутри частицы, согласно уравнению Менделеева-Клапейрона, приводит к росту давления внутри частицы и увеличению объёма. **Любая структура, обладающая повышенной температурой (энергией) по отношению к внешней среде, при этом обладает пониженной плотностью!** Эта особенность материальных структур и является главной причиной появления гравитационных сил, но об этом разговор ниже.

## ПРОСТРАНСТВО

Согласно представлениям элементаризма, пространство рассматривается как *субстанция* – *вместилище*. По представлениям А.Эйнштейна пространство описывается языком геометрии, а гравитация объясняется «искривлением пространства» вблизи любой массы. Со времён Ньютона – Эйнштейна пространство, в представлении элементаристов, прошло определённую эволюцию. От «пустого» вместилища взгляды физиков изменились сначала в пользу пространства, как физического вакуума, способного рождать элементарные частицы, и дошли до пространства, заполненного Тёмной материей, подобной эфиру 18 века. Остался один шаг до признания пространства *свойством* материи – энергии и тогда взгляды элементаристов и холистов сойдутся. Невольно вспоминается высказывание философа Древней Греции Парменида (бв до н.э.), что «в познании, откуда бы не начинать, безразлично, всё равно вернуться к началу, ибо истина хорошо закруглена».

Согласно представлениям холизма, пространство, как говорилось выше, заполнено материально-энергетическими структурами, являющихся аккумуляторами энергии. Поэтому тепловая смерть Вселенной не угрожает и динамические процессы в космической среде происходят в направлении развития структур, поглощающих в себя избыточную энергию. Простейшей и наиболее распространённой структурой во Вселенной является вихрь, который мы видим как в структуре галактик, так и на Земле, сталкиваясь с ураганами, тор-

надо, водяными воронками и т.д. Именно вихри вбирают в себя избыточную энергию окружающей среды, охлаждают её и канализируют энергию после своего распада в других областях энергетического спектра.

Особый интерес для понимания механизма гравитации и рождения планет и звёзд представляет вопрос распределения давления и плотностей в вихре. Как известно (Л19), градиент давления вдоль радиуса  $R$  вихря равен:

$$\frac{dp}{dr} = \frac{\rho V^2}{R} \quad (5.4)$$

где  $\rho$  – плотность среды в вихре;  $V$  – линейная скорость движения среды в элементарной трубке тока по окружности  $R$ ;

Очевидно, что в идеальной несжимаемой и не расширяемой жидкости о перераспределении плотности можно говорить только в отношении материально-энергетических структур, растворённых во вращающейся среде. При заполнении среды вихря эфиром-1, его частицы, имеющие *плотность материи* ниже, чем более мелкие её структуры (эфир-2...), будут перемещаться к центру вихря, концентрируясь в локальном объёме и создавая структуры более высокого порядка сложности. На определённой стадии развития ядра вихря, плотность его уменьшится до такой величины, что поглощение эфира-1 и энергии, и образование более сложных структур замедлится, достигнув предела насыщения. Так как плотность материи в молекулах газа выше плотности молекул металлов, то под действием центробежных сил молекулы газа в вихре распределяются по периферии вихря, образуя его атмосферу. Металлы, с меньшей плотностью, распределяются в центре вихря, образуя ядро планеты.

Силу, действующую на структуры в вихре, в зависимости от плотности, можно записать в следующем общем виде:

$$F(\rho) = (\rho' - \rho) \cdot U \frac{V^2}{R} \quad (5.5)$$

где  $\rho'$  – плотность структуры в вихре;  $\rho$  – плотность среды в вихре;

$U$  – объём структуры в вихре;  $F(\rho)$  – *суть, разность между центробежной ( $F_c$ ) и Архимедовой силами ( $F_A$ ), действующими на структуру, и является ничем иным как силой гравитации  $F_g$ !*

Как очевидно, центробежная сила  $F_c$  направлена от центра вихря, а Архимедова сила  $F_A$  – к его центру. В представлениях «здорового смысла» «срое вещество» в голове человека имеет большую

плотность, чем вещество пищеварительного тракта. А ходим мы по Земле ногами вверх, если за верх принимать направление, куда всплывают предметы.

Закономерен вопрос «Почему все тела устремляются к поверхности Земли с одним и тем же ускорением?». В действительности гипотеза классической механики о постоянстве земного ускорения для различных материалов не соответствует действительности. В 1986 году группой австралийских геофизиков во главе с Ф.Стейси при измерении значения гравитационной постоянной  $\gamma$  в глубоких шахтах зафиксировано постоянное возрастание с глубиной силы притяжения. Результаты подтвердились при гравиметрических измерениях в полутораклометровой скважине, пробуренной во льдах Гренландии, и при подъёме гравиметра на телевизионную башню в штате Северная Каролина.

В связи с опытами Ф.Стейси группой физиков во главе с Э.Фишбахом была предложена гипотеза о возможном падении тел в вакууме с различным ускорением. Объяснялось это явление существованием некоей пятой силы – силы отталкивания, независимой от химического состава. Гипотеза не нашла поддержки в среде учёных и о ней вспоминают крайне редко.

А.Ф.Черняев даёт свою трактовку этого явления и связывает его с изменением *плотности* и *сжимаемости* объекта (ЛЗ1). Замедление сжатия при свободном падении различное для различных веществ, что приводит к отличию их ускорений.

По гипотезе автора возрастание силы «притяжения» (читай силы выталкивания!) действительно связано с изменением плотности и сжимаемости объекта, но только с обратным знаком. По мере приближения тела к центру Земли, его внутренняя энергия возрастает, что приводит тело к увеличению размеров и уменьшению плотности. Различие в жёсткости энергетических каркасов для различных веществ, приводит к различной скорости изменения плотности и размеров, а, следовательно, и к движению с различным ускорением.

Если на дно водоёма опустить два надутых шарика, отличных по жёсткости оболочки и отпустить их, мы увидим, что всплывать они будут с разным ускорением, зависящим от скорости расширения баллонов. Этот опыт поясняет механизм действия силы Архимеда на тела в поле Земли и объясняет результаты опытов группы Ф.Стейси с позиции предлагаемой здесь гипотезы гравитации.

Напомним, что центрифугирование масла из молока основано так же на принципе разделения при вращении фракций различной плотности и концентрации масла вблизи оси вращения. В свете предлагаемой концепции гравитации представление о плотности следует расширить, разделив её на *плотность бытовую* и *плотность физическую*. Разделение фракций в центрифуге происходит по кинетическому моменту входящих в раствор молекул, а, следовательно, и по их энергосодержанию. Именно кинетический момент молекулы определяет её инерционные свойства или гироскопические силы, противодействующие внешним возмущениям. Стремясь сохранить своё пространственное положение, молекулы с большим кинетическим моментом быстрее реагируют на центробежные силы и первыми начинают движение к периферии центрифуги.

Для полного представления о характеристике вихря в среде идеальной жидкости (давление внешней среды), следует обратить внимание читателей на закономерность циркуляции внутри вихря. Согласно выводам, приведённым в *приложении 2*, циркуляция в вихре имеет следующее выражение:

$$\omega^2 R^3 = \frac{3F_{\Sigma}}{2\pi\delta\rho} \quad (5.6)$$

Где  $F_{\Sigma}$  - суммарная центробежная сила вихря по образующей, равная давлению внешней среды;  $\delta$  - толщина вихря;  $\rho$  - плотность среды в вихре;  $\omega^2 R^3$  - циркуляция среды в вихре (соответствует 3-му закону Кеплера). Как очевидно, 3-ий закон Кеплера присущий всем вихревым структурам во Вселенной, в том числе солнечным системам и галактикам.

## ГРАВИТАЦИОННАЯ ПОСТОЯННАЯ

Первые измерения сил гравитации были произведены в 1798г. Генри Кавендишем (1731-1810гг) при помощи крутильных весов. Опыты подтвердили справедливость закона Ньютона и на основании опытов было определено значение гравитационной постоянной. На основании опытов в том же году Кавендишем впервые была определена масса Земли.

Сам Ньютон (1643-1727гг), не располагая точными измерениями сил тяготения, проверял свой закон по данным движения Луны во-

круг Земли. На основании анализа им было определено центростремительное ускорение Луны равно  $a_4 \approx 0,27 \text{ см/с}^2$ , что приблизительно совпадает с современными вычислениями.

Вокруг гравитационной постоянной и её физического смысла в научной общественности давно ведутся споры. Следует отметить, что на протяжении полутора десятилетий (ЛЗ1) приборами зафиксировано систематическое изменение  $\gamma$  в *третьем* и *четвёртом* знаках. Однако международной комиссией по фундаментальным константам принято волевое решение считать значение гравитационной постоянной равной:

$$\gamma = 6,67259 \cdot 10^{-11} (\pm 0,00085) \text{ м}^3 \text{ кг}^{-1} \text{ с}^{-2}$$

Закрыть глаза и взять грех на душу высокую комиссию заставила, очевидно, боязнь разрушить устоявшиеся взгляды в науке и, в частности, покушение на фундаментальный закон сохранения массы. Действительно, если написать выражение ускорения у поверхности Земли через гравитационную постоянную в виде:

$$g = \gamma \frac{M_3}{R_0^2} \quad (5.7)$$

где  $M_3$  - масса Земли,  $R_0$  - радиус Земли, то возникнут подозрения о постоянстве массы Земли и её размеров. Каков действительно физический смысл гравитационной постоянной? В соответствии с принятой концепцией физического пространства в настоящей работе,  $\gamma$  должна быть связана с циркуляцией эфира (эфир-1, эфир-2 и т.д.) в околоземном пространстве. Анализ размерности постоянной позволяет представить её как отношение квадрата линейной скорости среды по поверхности Земли к её плотности  $\gamma = \left[ \frac{\text{м}^2 / \text{с}^2}{\text{кг} / \text{м}} \right]$ .

Или  $\gamma = V^2 / \rho$  (5.8)

Домножив числитель и знаменатель выражения на  $R$  получим:

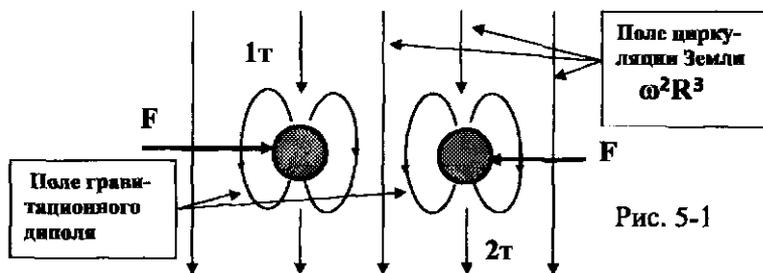
$$\gamma = \frac{\omega^2 R^3}{\rho R} \quad (5.9)$$

Физическим смыслом полученного выражения является отношение циркуляции эфира в вихре к его плотности, в зависимости от расстояния до центра вихря. Если принять  $\gamma = \text{const}$ , то плотность структур эфира в околоземном пространстве должна падать по мере удаления от поверхности планеты. Однако в межпланетном пространстве плотность эфира должна выравниваться и значение  $\gamma$  от точки к точке пространства должна меняться нелинейным образом,

что требует немедленного экспериментального подтверждения. Этот же вывод был сделан А.Ф. Черняевым (Л31) при разработке волновой теории гравитации. Но здесь мы продолжим собственный путь к синергетической гравитации и, если «истина хорошо закруглена», то, возможно, подступимся к её началу и пройдемся по тем же местам, где ступали другие исследователи.

Следующим шагом в познании природы гравитации является механизм взаимодействия тел на поверхности планеты. Как отмечалось в главе 2, любые материально-энергетические структуры, находящиеся в идеальной жидкости, создают вторичные циркуляционные потоки или структурные поля. Электрический ток создаёт вокруг проводника электромагнитное поле, электростатические заряды на поверхности тела создают электростатическое поле. Изменение электромагнитного поля в замкнутом контуре, приводит к появлению вторичного поля, препятствующего изменению первого (закон Ленца).

В (Л12) автором подробно рассмотрен механизм взаимодействия электрических зарядов, проводников с током и взаимодействие тел на поверхности планеты. Очевидно, и циркуляционные потоки эфира в вихре Земли, пронизывая тела на её поверхности, так же возбуждают в последних вторичные поля (аналог закона Ленца), приводящие тела к взаимодействию. При неподвижном теле на поверхности Земли и стационарном потоке циркуляции, изменение потока циркуляции происходит на молекулярном уровне, где молекулы и атомы находятся в постоянном движении. Суммарное индукционное поле тела в потоке циркуляции поля Земли изображено на рис. 5-1.



Гравитационное поле тела является замкнутым (гравитационный диполь). В пространстве между телами 1т и 2т происходит взаимное сложение продольных составляющих дипольных по-

токов, что приводит к падению статического давления между диполями (закон Бернулли), образованию разности статических давлений и возникновению силы  $F$  внешнего давления среды, приводящей к сближению тела 1т и 2т. То есть тела перемещаются в область пониженного давления структур эфира, как и в случае образования ядра планеты в вихре пространства.

Причём вторичные поля в телах должны изменяться при *изменении скорости циркуляции эфира планеты или при движении тел.*

## К ВОПРОСУ УСТОЙЧИВОСТИ СТАЦИОНАРНОЙ ОРБИТЫ

Как отмечалось в Главе 2, уравнения расчёта стационарной орбиты в околоземном пространстве показывают неустойчивость положения тел на этой орбите. Причиной такого результата является то, что закон Всемирного тяготения - чисто математическое изобретение, не объясняющее причины возникновения гравитационной силы. Как масса во втором законе динамики, так и гравитационная постоянная в законе Всемирного тяготения, рассматривались Ньютоном всего лишь как коэффициенты пропорциональности без рассмотрения их физического смысла. Можно ли избавиться от малопонятных коэффициентов пропорциональности и перейти к математической модели адекватно отображающую физическую природу гравитации?

Для этого заменим в уравнении 5.1 массу земли  $M$  выражением

$$M = \frac{gR_0^2}{\gamma} \quad (5.10)$$

где  $R_0$  - радиус Земли;

Ускорение силы тяжести  $g$  по второму закону динамики равняется:

$$g = \frac{F_0}{m_T} \quad (5.11)$$

Где  $F_0$  - вес тела на поверхности Земли;  $m_T$  - масса тела;

Подставив уравнения 5.10 и 5.11 в 5.1 получим:

$$F_r = \frac{F_0 R_0^2}{R^2} \quad (5.12)$$

Сила, действующая на структуру в вихре по формуле 5.5 равна гравитационной силе  $F_r$  в формуле 5.12. Приравняв правые части этих уравнений, получим:

$$(\rho' - \rho) \cdot U \frac{V^2}{R} = \frac{F_0 R_0^2}{R^2} \quad (5.13)$$

На поверхности Земли, пренебрегая размерами тела

$$F_0 = (\rho' - \rho) \cdot U \frac{V_0^2}{R_0}; \quad (5.14)$$

Уравнение 5.14, для гравитационной силы на поверхности Земли, аналогично уравнению 5.5, для определения гравитационной силы действующей над поверхностью планеты. Пространство солнечной системы и галактики так же представляют вихревое вращение пространства, где действуют те же гравитационные силы. **Следовательно уравнение 5.5 является истинным законом Всемирного тяготения, раскрывающим физическую природу сил!**

Для анализа устойчивости уравнения гравитации составим равенство подводимой энергии центробежной силы и отводимой энергии силы Архимеда.

$$\rho' \cdot U \frac{V_0^2}{R_0} \leq \rho \cdot U \frac{V_0^2}{R_0} \quad (5.15)$$

Как видно из соотношения 5.15 центробежная сила на поверхности Земли не превышает силу Архимеда. Следовательно, связь структуры и планеты в вихре на поверхности Земли при  $(R_0 + \Delta R)$ , по крайней мере, для большинства тел, нейтрально-устойчивая<sup>2</sup>. Дополнительную устойчивость тел на поверхности планеты обеспечивают циркуляционные потоки поля планеты. Аналогичное заключение можно сделать и для тела, находящегося на стационарной орбите. Однако для стационарной орбиты существенно одно дополнение. Устойчивость структуры в вихре, очевидно, будет в том случае, когда угловая скорость вращения вихря на этой орбите совпадает с угловой скоростью вращения Земли. В этом случае тело будет постоянно «висеть» над одним и тем же местом земной поверхности. При этом циркуляционные потоки вихря не будут пронизывать тело, возбуждать в нём вторичные поля, и дополнительная реакция структуры на внешние изменения среды будет отсутствовать.

В рамках темы о геостационарной орбите, автору довелось быть свидетелем обсуждения темы об устойчивости геостационарных

<sup>2</sup> Для H<sub>2</sub>, He, нагретого воздуха и т.д. центробежные силы превышают силу Архимеда. Прим. Авт.

спутников. Однажды на лекции В.А. Ацюковского в Политехническом музее двое учёных из Крымской обсерватории озвучили проблему сезонной неустойчивости положения геостационарных спутников. Оказалось, что спутники периодически смещаются в пространстве и периодически возвращаются на прежнее место. Тогда проблема спутников «повисла в воздухе». Сегодня, в рамках новой теории гравитации, можно дать следующее объяснение. Как известно, орбита Земли представляет эллипс, в одном фокусе которого находится Солнце. Пространство Солнечной системы является огромным вихрем, в теле которого перемещаются вихри планет. Так как вращение Солнечного вихря не является идеальным, то в точках перигелия и афелия взаимодействие вихря Земли и Солнца приводит к периодическому искажению геостационарной орбиты и смещению спутников.

## СИНЕРГЕТИКА ПОЛЕЙ В ЭВОЛЮЦИИ КОСМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

Используя параметры геостационарной орбиты можно оценить вероятную скорость движения эфира по поверхности Земли.

Исходные данные:

Радиус геостационарной орбиты  $R_{гco}=4,22 \cdot 10^7$  м;

Угловая скорость вращения Земли, равная угловой скорости движения эфира на геостационарной орбите  $\omega_3 = \omega_{гco} = 7,26 \cdot 10^{-5}$  рад/с;

Радиус Земли  $R_3 = 6,378 \cdot 10^6$  м;

Пологая, что

$$\omega_{гco}^2 R_{гco}^3 = \omega_3^2 R_3^3 \quad (5.16)$$

Угловая скорость движения эфира по поверхности Земли

$$\omega_3 = \sqrt{\frac{\omega_{гco}^2 R_{гco}^3}{R_3^3}} \quad (5.17)$$

Подставив исходные данные в уравнение 5-17 получим:

$$\omega_3 = 12,356 \cdot 10^{-3} \text{ рад/с}, \quad V_3 = 78,806 \text{ км/с.}$$

Эти расчёты расходятся с измерениями скорости эфирного ветра в опытах Майкельсона-Морли-Миллера, подробно изложенные в (15). В обсерватории на горе Маунт Вильсон (1860м) измерения дали скорость движения эфира равную 10 км/с с осью направления движения эфира – *северо-запад*. Последующие измерения на уров-

не оксана дали значения движения эфира 3 км/с. В чём причина такого несоответствия предлагаемых в настоящей работе идей и экспериментальных результатов?

Изначально необходимо отметить, что по настоящее время в физике элементаризма не существует физической модели фотона. Как фотон взаимодействует с пространством, причины его движения со скоростью 300 000 км/с не объясняются. Очевидно, результаты измерения группой американских учёных следует трактовать как определение степени замедления движения фотона в динамической среде. Если фотон, прежде всего, взаимодействует с эфиром, а плотность эфира падает с высотой, то естественно, что скорость фотона будет выше в более плотной среде, то есть у поверхности планеты. На большей высоте скорость фотона падает, что приводит к увеличению времени прохождения фиксированного расстояния. Эта задержка ошибочно трактуется как скорость движения эфира.

О движении эфира из опыта американцев можно судить только по систематическому смещению интерференционных полос в интерферометре (Л15)

Следует отметить, что при формировании ядра планеты под действием Архимедовой силы ядро структурировалось в тороид, движение которого привело к образованию тороидального трёхмерного поля, огибающего структуру ядра и повторяющего его движения. Внутри ядра скорость полевого потока, из-за сужения пространства его движения, должна возрастать, а над поверхностью ядра - замедляться. Движение полевого потока должно отвечать уравнению неразрывности сплошной среды.

$$\frac{d\rho}{dt} + \rho \cdot \operatorname{div} V = 0 \quad (5.18)$$

Истоком поля на поверхности Земли является область Южного полюса, а стоком – Северный полюс. Направление движения поля – с юго-востока на северо-запад, что было зарегистрировано в экспериментах.

Экспериментальных данных о динамических характеристиках пространства и концентрации эфира в различных областях вихря планеты сегодня нет. Сконструировать предложенную автором модель гравитации позволили только косвенные данные и логичные рассуждения, построенные на фундаменте материалистической диалектики. Отход от материалистических принципов в изучении природы приводит к рождению химер вроде математических «чёр-

ных дыр», искривлённого пространства, материализации времени и прочей бесовщины.

И всё же, в космосе существуют такие звёзды, как красные гиганты и сверхгиганты имеющих радиусы до 4000-5000 радиусов Солнца, белые, красные и жёлтые карлики радиусом  $10^{-2}$  от радиуса Солнца. Происходят взрывы новых и сверхновых звёзд, обнаружены объекты с нулевой светимостью и мощным гравитационным полем и, наконец, у себя на планете мы наблюдаем признаки расширения её объёма. На все эти вопросы необходимо искать ответ и придумывать физические модели описания космических объектов. Каков действительный механизм эволюции галактик, звёзд и планет, лежащий в фундаменте Природы? По какой причине могут изменяться гравитационные силы в системе?

В мировоззрении холизма, галактики, солнечные и планетарные системы неразрывно связаны с внешней средой. Внешняя среда, имеющая характеристики идеальной жидкости и высокую энергонасыщенность, находится в постоянном движении. В космосе существуют постоянные течения, потоки, космические реки этой физической жидкости, омывающие космические объекты и активно с ними взаимодействующие.

В основе главной характеристики космических объектов находится закон динамики вращающегося тела, который можно сформулировать так: приращение момента количества движения  $dL$  за время  $dt$  равно и совпадает по направлению с произведением момента всех внешних сил  $M$  на время  $dt$ .

$$M = \frac{dL}{dt}, \quad \text{где } L = I \cdot \omega \quad (5.19)$$

$I$  – момент инерции;  $\omega$  – угловая скорость вращения тела относительно оси вектора момента количества движения;

На основе этого закона строится теория гироскопов, являющихся основным элементом в современных системах навигации и стабилизации летательных аппаратов. Движение космических объектов подчиняется закону так называемого трёхстепенного гироскопа, имеющего три степени свободы вращения относительно центра инерции. Идеальным трёхстепенным гироскопом является шар, у которого центральные главные моменты инерции относительно трёх осей равны ( $I_x = I_y = I_z$ ).

Если сумма моментов  $M$  всех внешних сил приложенных к гироскопу равна нулю, то такой гироскоп называется *свободным*. Предположить, что свободный шар-гироскоп вращается относительно оси  $x$  с большой угловой скоростью. Если ударом сообщить такому гироскопу небольшую угловую скорость, отклонив ось вращения на небольшой угол  $\alpha$  (рис. 5-2), то пространственное положение гироскопа мгновенно восстановится и ось вращающегося гироскопа останется практически неподвижной.

В случае приложения к оси вращения внешней силы  $F$ , ось гироскопа начнёт движение в направлении перпендикулярно к линии действия силы. При этом ось гироскопа начнёт совершать дополнительное коническое вращение с угловой скоростью  $\Omega$  относительно новой оси, называемой осью прецессии.

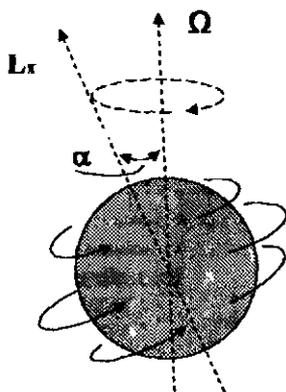


Рис. 5-2

Как известно, экватор Земли наклонён к плоскости эклиптики на  $23,5^\circ$ . Земля так же совершает прецессионное движение относительно оси прецессии. Полярная звезда, указывающая сегодня направление на полюс мира, будет только временным направлением. Полный оборот по кругу радиусом  $23,5^\circ$  полюс мира совершит за мифологический «Год богов». Длительность года составляет примерно  $70 \times 365$  лет.

У Земли существует так же *быстрая прецессия*, полный оборот которой длится всего лишь 440 дней. Ось вращения Земли в этой прецессии отстоит от оси симметрии планеты на северном полюсе на 5м.

В теории гироскопов доказывается, что вращение тела будет устойчиво только относительно центральной главной оси с максимальным или минимальным моментом инерции. Вращение вокруг оси со средним моментом инерции неустойчиво. Простейшим наглядным доказательством такого вывода является пример с вращением гантели, ось вращения которой не совпадает ни с одной центральной главной осью (рис.5-3).

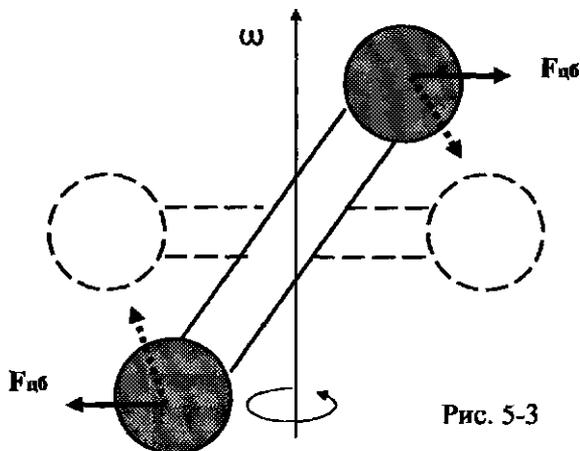


Рис. 5-3

Как видно из рисунка, вращающаяся гантель, стремится занять положение, обозначенное пунктиром, при котором момент инерции имеет наибольшее значение. Заставить её сохранять первоначальное состояние может только внешняя сила, равная центробежной в данном положении. Как следует из (5.19) *прецессионное движение прекращается в момент прекращения действия сил!*

Тщательные измерения показали, что экваториальный диаметр планеты на 43 км больше полярного диаметра. Тем не менее, прецессия Земли сохраняется и «закон гантели» на него не действует. Астрономические данные показывают, что все планеты Солнечной системы так же прецессируют со своими индивидуальными радиусами вращения. Возникает вопрос: «Какие силы действуют на Землю, совершающую устойчивое прецессионное движение по кругу с радиусом  $23,5^\circ$ , а так же на планеты Солнечной системы?»

Главной рабочей версией, объясняющей это явление, может служить процесс взаимодействия поля Земли с потоками космической среды в Солнечной системе, о чём уже говорилось выше. На рисунке 5-4 изображена картина взаимодействия этих полёй.

Как видно из рисунка, поток поля Солнечной системы удерживает в своей струе шар планеты, обеспечивая стабилизацию её положения. Читателям очевидно известен школьный опыт с парящим мячом в воздушной струе.

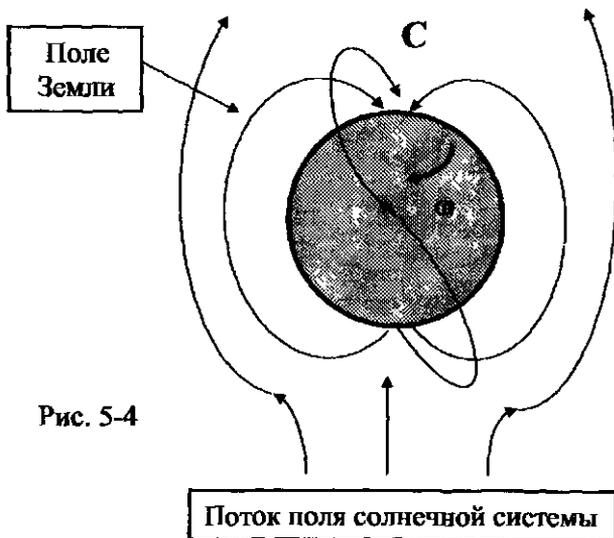


Рис. 5-4

И ещё одно существенное действие, оказываемое потоком поля Солнечной системы, это создание момента силы на оси вращения планеты, вызывающего прецессию Земли и других планет. Почему-то в литературе вопрос причины возникновения прецессии Земли не обсуждается. А причина состоит именно в том, что космическая среда имеет плотность соизмеримую с плотностью структур Земли, находится в постоянном движении и механически воздействует на её вращение.

К изменению ориентации внешних и внутренних полей космических объектов приводят взаимодействия этих полей. На 8-ой Санкт-Петербургской международной конференции по интегрированным навигационным системам в 2001 г. был заслушан доклад А.С.Волжина о неизвестной составляющей движения Земли (Л10). В докладе показано, что движение Земли состоит не из двух основных составляющих, как принято Международным Астрономическим союзом в качестве стандарта теории движения, а из трёх: орбитального обращения, суточного вращения и орбитальной обкатки (ООЗ). Составляющая движения

ООЗ представляет собой качение Земли по орбите. Доказано, что Земля катится по орбите в обратную сторону свосму орбитальному обращению вокруг оси орбитальной обкатки, которая проходит через центр масс (ЦМ) Земли перпендикулярно плоскости её орбиты. То есть Земля имеет две оси собственного вращения, проходящие через её ЦМ, это известная ось суточного вращения и ось орбитальной обкатки. Геометрический смысл составляющего движения ООЗ, без учёта эллиптичности Земли и орбиты, представляет собой качение шара по окружности. За один период орбитального обращения Земля делает один оборот вокруг своего ЦМ при качении по орбите. При этом её ЦМ проходит расстояние, равное периметру фигуры Земли (приблизительно 40000 км), материализуя собой новое положение точки весеннего равноденствия (ВР). По данным наблюдения астрономов за 100 лет с 1900 по 2000гг. дрейф оси суточного вращения Земли составляет  $1,4833 \cdot 10^{-8}$  град/час, что соответствует периоду вращения Земли вокруг своего ЦМ равному 2768640 лет. При такой тенденции движения полюса Земли и противоположные точки экватора будут меняться местами относительно Солнца через каждые 692160 лет, что приведёт к периодическому изменению климата Земли. ООЗ так же даёт объяснение ежегодного смещения точки ВР.

Существование орбитальной обкатки присуще не только Земле, но и Луне, и происходит по одному и тому же закону:

$$\dot{\chi} \cdot r_1 = \dot{\psi} \cdot R_1 \quad (5.21)$$

где  $\dot{\chi}$  – угловая скорость ООЗ вокруг своего центра масс;  $r_1$  – радиус сечения Земли плоскостью орбиты ( $r_1 = 6371$  км);  $\dot{\psi}$  – угловая скорость орбитального обращения ЦМ Земли вокруг Солнца;  $R_1$  – расстояние между ЦМ Солнца и ЦМ Земли ( $R_1 = 150 \cdot 10^6$  км);

Очевидно, что орбитальная обкатка присуща всем космическим объектам, что и вызывает их эволюцию с расширением и уменьшением собственного объёма (Л).

По свидетельству древнегреческого философа Платона в сказаниях народов того времени сохранялись легенды о более древних временах, когда Солнце восходило на западе. То есть события со сменой полюсов Земли произошло сравнительно в недалёком прошлом. Сколь реальны могут быть легенды Платона?

В 1999 году учёными отмечен интенсивный дрейф магнитного полюса Земли. Наблюдение за северным магнитным полюсом Земли ведётся в течении последних 150 лет. В начале XX века скорость дрейфа составляла несколько километров в год. В 70-е годы дрейф ускорился до 10 км в год, а в последнее время составил порядка 40 км в год. Нарастание дрейфа магнитных полюсов происходит так же на Уране и Нептуне. При этом мощность электромагнитного излучения Нептуна в конце 90-х годов увеличилась в 30 раз, а Юпитера с начала 90-х – в 2 раза.

Как очевидно, процессы, происходящие в Солнечной системе, имеют Галактический характер. По данным НАСА Солнечная система погрузилась в «водородный пузырь» или в повышенную энергонасыщенную зону. К каким последствиям приведут эти изменения и механизм взаимодействия планеты с внешней средой современной науке неизвестно.

Какие процессы могут происходить внутри планеты, вызывающие дрейф магнитных полюсов? Как говорилось выше, внутри планет и звёзд происходит тороидальная циркуляция расплавленных структур. На оси тора находятся его магнитные полюса, отображающиеся на поверхности планеты. Явление магнетизма связано с циркуляцией эфира по образующей тора и совпадает с направлением его движения скрутки. Очевидно, что дрейф полюсов связан с подвижкой жидкого ядра Земли, пытающегося уменьшить прецессию планеты. По сути, Земля представляет систему двух псевдосвободных гироскопов, расположенных один (жидкое ядро) внутри другого (земная кора) и имеющих между собой связь через вязкое трение.

Подобных задач в теории гироскопов ещё не решалось, и определить поведение системы в настоящее время не представляется возможным. Вполне реально, что в такой системе заложен механизм теории катастроф, и переворот полюсов может произойти в ближайшем будущем. Поэтому сегодня необходима теснейшая консолидация учёного мира и приоритетное материальное обеспечение их работ.

Джавахарлал Неру говорил: «Всё что угодно может подождать, но только не сельское хозяйство!» Перефразируя его слова сегодня можно сказать, что «Подождать может всё что угодно, но только не наука!» Общество, не вкладывающее средств в развитие науки, не имеет будущего!

## ОТ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ «ЧЁРНОЙ ДЫРЫ» К ФИЗИЧЕСКОЙ

Согласно космогоническим представлениям физиков-элементаристов (Л35) после взрыва сверхновой звезды остатки ядра могут уплотниться и образовать, в зависимости от массы вещества, *нейтронную звезду* или *чёрную дыру*. Одно из главных свойств чёрной дыры состоит в том, что ни один сигнал, образовавшийся внутри неё, не может покинуть её пределы из-за высокого потенциала гравитационного поля. Остатки ядра сверхновой уплотняются в чёрной дыре до сверхплотного состояния, а размеры дыры достигают так называемого размера сферы Шварцшильда. Уравнение для вычисления радиуса сферы получается подстановкой в уравнение второй космической скорости значения скорости света (5.22).

$$r_{ш} = \gamma \frac{2M}{c^2} \quad (5.22)$$

Впервые предсказание существования чёрных дыр и их характеристик было определено Г.Оппенгеймером и Г.Снайдером в 1939г. на основании анализа общей теории относительности. Однако уже в 1974г. С.Хокингом выдвигается гипотеза, что чёрные дыры всё же должны испускать частицы, масса и размеры дыры будут при этом уменьшаться, а её температура расти.

В настоящее время известно множество космических объектов, претендующих на звание «чёрной дыры». Известен объект Лебедь X1, являющийся двойной системой с периодом вращения 5,6 суток. В систему входит голубой гигант с массой в 22 массы Солнца и невидимый источник *пульсирующего излучения* (!?) с массой 8 масс Солнца, который и претендует на звание «чёрная дыра». Хотя дыра эта становится уже не «чёрная», а «серая», так как излучает энергию. Если предположить, что фотон, имеющий энергию  $\epsilon$ , движется в направлении «чёрной дыры», попадая в её гравитационное поле, увеличивает собственную энергию пропорционально потенциалу гравитационного поля. То есть суммарная энергия фотона всегда превышает энергию гравитационного поля в любой точке от «чёрной дыры». Вырваться за пределы поля дыры, даже пролетев над самой её поверхностью, для фотона проблем не представляет.

Однако в гипотезе «чёрных дыр» утверждается, что фотон, превысив некий критический угол вхождения в поле дыры, покинуть поле уже не сможет. Кроме того, существуют вращающиеся и не вращающиеся «чёрные дыры». Около вращающейся «чёрной дыры», согласно гипотезе, существует вихревое гравитационное поле, во много раз превышающее поле неподвижной дыры и приводящее к качественно новым эффектам. А.Эйнштейн, рассматривая гравитацию как искривление пространства, в случае с вращающейся «чёрной дырой» придаёт этому пространству ещё и механическую характеристику движения! Пространство, не являющееся формой материи, имеющее только геометрические характеристики и к тому же обладающее энергией иначе чем «физическим идиотизмом» назвать нельзя.

Исходя из принятой автором концепции мирового пространства, с характеристиками идеальной, не расширяющейся и не сжимаемой жидкости, «чёрные дыры» не могут существовать по причине не сжимаемости пространства. Уменьшить расстояние между атомами в веществе хотя бы на пять порядков, потребует пропорционального отвода энергии от материальной структуры, чему Природа, пересыщенная энергией, будет усиленно сопротивляться. И, наконец, главное, что элементаристам невдомёк, теория гравитации Ньютона-Эйнштейна - *бумажно-математическая!*

Физическое представление о «чёрной дыре» может выглядеть следующим образом. Претенденты на звание «чёрной дыры», очевидно, являются объектами, находящимися в интенсивном потоке космической среды. При этом из «чёрной дыры» космическим потоком выносятся значительное количество энергии (охлаждение звезды), сжатие межмолекулярных расстояний, увеличение угловой скорости её вращения и рост в её окрестности циркуляционного поля гравитации. Химические реакции внутри звезды замедляются, и излучения фотонов с её поверхности не происходит. Источником интенсивного потока космической среды, на примере объекта ЛебедьХ1, является голубая звезда. С позиции всеобщей связи космических объектов и состояния окружающей среды следует рассматривать и эволюцию звёзд и галактик во всей Вселенной (Л12).

В заключении следует отметить, что в Российской Академии наук в Институте спектроскопии (ИСАН) в экспериментах по встречному облучению лазерным лучом атомов получены температуры

**10<sup>-8</sup>К°!** Охлаждённые до такой температуры атомы являются ничем иным, как моделями «чёрных дыр». Именно лазерный луч выносит из атома избыточную энергию и охлаждает атомы до рекордных значений.

### ИСКРИВЛЕНИЕ ПРОСТРАНСТВА: ПРАВДА И ВЫМЫСЕЛ

Согласно общей теории относительности гравитация объясняется искривлением пространства-времени вблизи любой массы. Идея является чисто математической и наглядной физической модели не имеет. Апробация идеи искривлённого пространства-времени проводилась на расчётах отклонения луча света при прохождении вблизи Солнца.

Первые расчёты отклонения луча света вблизи Солнца были получены в 1804 году с использованием ньютоновского представления о свете, как о потоке корпускул. Корпускула представлялась материальной точкой произвольной массы, перемещавшейся со скоростью света. На основании такого представления была получена общая формула движения тела в поле тяготения (Л21), в окончательном виде имеющая следующий вид:

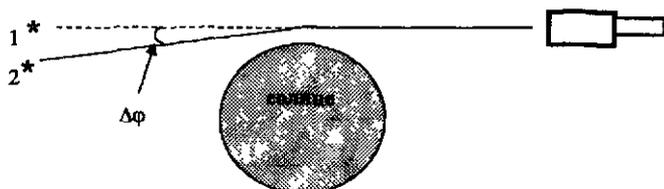
$$\Delta\varphi = \gamma \frac{2M}{c^2 r_0} \quad (5.23)$$

Где  $M$  – масса Солнца;  $r_0$  – радиус Солнца;

По результатам расчётов по формуле (5.23)  $\Delta\varphi \approx 0''87$ . Формула расчёта угла отклонения луча света, по теории относительности, определяется как

$$\Delta\varphi = \gamma \frac{4M}{c^2 r_0}, \quad (5.24)$$

что даёт значение  $\Delta\varphi \approx 1''75$ , совпадающее достаточно близко с измерениями, впервые проведённые в 1919 году во время солнечного затмения. Идея измерения состояла в фотографировании звезды вблизи диска Солнца во время его затмения. Зная истинное положение звезды относительно других звёзд и кажущееся положение, полученное на фотографии можно получить значение угла отклонения света вблизи Солнца (рис. 5-5).



- 1 – кажущееся положение звезды  
2 – истинное положение звезды

Рис. 5-5

Точность измерения отклонения света всё же была не достаточно высокой, хотя и близкой по значению к расчётам по (5.24). Поэтому в истинности теории относительности оставались большие сомнения. Наиболее близко к решению задачи движения света вблизи Солнца подошёл В.Л.Янчилин (ЛЗ4). Автор иди приравнял процесс распространения света в неоднородной среде к распространению света в гравитационном поле. Янчилин разбил мысленно пространство вблизи Солнца на систему концентрических бесконечно тонких сфер, толщиной  $dr$ . Эффективный показатель преломления  $n$  на каждой сфере был определён как

$$n(r) = c_0^2 + \gamma \frac{2M}{r} \quad (5.25)$$

где  $c_0$  - скорость света на достаточно удалённом расстоянии от Солнца;  $r$  - радиус сфер;

После преобразований, значение угла отклонения луча света вблизи Солнца было получено в следующем виде:

$$\Delta\alpha = -\gamma \frac{2M}{R} \int_0^\pi \frac{\sin\theta}{c^2} d\theta \quad (5.26)$$

Знак минус означает, что возрастание угла  $\Delta\alpha$  уменьшает угол  $\theta$ , то есть луч света притягивается к Солнцу (рис.5-6). Пределы интегрирования определены по углу  $\theta$ , который изменяется от  $\theta$  до  $\pi$ . Приняв, что скорость света в гравитационном поле Солнца изменяется незначительно, и  $c^2$  можно вынести за знак интеграла, Янчилинным было получено значение угла отклонения, полностью совпадающее с (5.24).

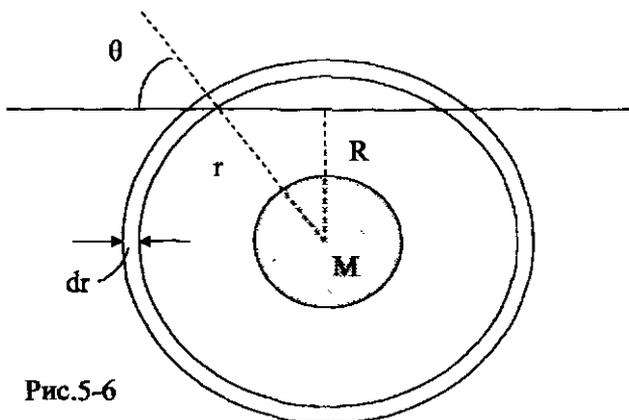


Рис.5-6

Как известно, общая теория относительности утверждает, что вблизи массивных тел все физические процессы замедляются, и уменьшается скорость движения. Однако в жизни происходит всё наоборот. Второй закон Кеплера для движения тел в гравитационных полях утверждает, что секториальная скорость материальной точки в поле центральных сил является величиной постоянной. Ввиду большой скорости фотонов, их траектория вблизи Солнца представляет гиперболу с очень малой кривизной. То есть, пролетая вблизи светила, скорость фотонов, по второму закону Кеплера, должна возрасти. Казалось бы, что ОТО в очередной раз подтвердила свою несостоятельность.

Однако аналогию с искривлением пространства можно увидеть, если принять во внимание, что пространство вокруг Солнца представляет собой вращающуюся идеальную жидкость. Закон вращения жидкости подчиняется закону:

$$\omega^2 R^3 = const$$

Фотон, прилетая из глубин космоса в область солнечной системы, попадает из области аморфного пространства в область центробежных и центростремительных сил вращающейся жидкости. Траектория движения его под действием этих сил должна измениться. Причём, в зависимости от направления прилёта фотонов в солнечную систему, их энергия на выходе из неё будет различаться. Действительно, если фотоны влетают в область Солнца согласно с направлением вращения солнечного пространства, то фотоны получают дополнительную энергию и их спектр сместится в фиолетовую об-

ласть. В противном случае энергия фотонов уменьшится и их спектр сместится в красную область. В обоих случаях направления движения фотонов на границе перехода из аморфной среды во вращающуюся среду, на фотон будут действовать закон преломления и архимедова сила, искривляющие траекторию его движения.

Поразительна и странна живучесть научных заблуждений! Понадобилось почти 400 лет для признания гелиоцентрической системы Коперника. Сегодня выдаются за сенсацию (Л23) результаты эксперимента учёными Стенфордского университета (Калифорния, США) по прямой проверке общей теории относительности в части деформации континуума пространство-время массивными телами и связанного с ней эффекта геодезической прецессии. Как упоминалось выше, вращающиеся космические тела создают так же дополнительный эффект «увлечения» континуума (эффект Lense – Thirring).

Для проверки этой идеи американскими учёными в течении 40 лет велась интенсивная работа по созданию сверхпрецизионного гироскопа с неконтактным подвесом сферического ротора и системой списания углового положения ротора на базе цифрового сверхпроводящего магнитометра. Гироскоп был выведен на космическом аппарате на полярную орбиту Земли. Задачей гироскопа являлось измерение геодезической прецессии в плоскости орбиты и эффекта «увлечения» в ортогональной плоскости относительно базового направления. Базовое направление в инерциальной системе координат строилось по данным прецизионного телескопа так же располагавшегося на космическом аппарате.

На борту космического аппарата имелось 2460 л жидкого гелия обеспечивавшего крестатирование аппаратуры и решение задачи стабилизации геометрических размеров прибора. Стоимость проекта составила 760 млн. долларов, а в работе участвовало 92 аспиранта, 15 магистров и сотни студентов!

Результаты эксперимента подтвердили существование геодезической прецессии. Однако, природа явления никак не связана с посылками ОТО, а может быть объяснена характеристикой пространства, являющегося *материально-энергетическим континуумом*.

Технические достижения разработанной аппаратуры в американском эксперименте, безусловно, являются уникальными. Границы точности гироскопов, за счёт разработки новых технологий, сразу продвинулись на 6 десяти тысячных порядков. Расчётный дрейф ги-

роскопа составил менее  $10^{11}$  %/ч. Кроме того, что более важно, через проект прошли сотни молодых людей получивших прививки к научной работе. Остаётся только посочувствовать русским учёным, лишившимся достойных наследников с уничтожением великой страны. Но в этом есть и их вина!

## АНТИГРАВИТАЦИЯ

Исходя из предложенной в настоящей работе концепции гравитации, на тело покоящееся на поверхности планеты, действуют три основные силы:

1. центробежная сила планетарного вихревого движения космической среды;
2. Архимедова сила в вихревом движении среды;
3. индукционное действие циркуляционных потоков среды ( $\omega^2 R^3$ ) на тело.

Эти три силы можно представить неразрывной синергетической триадой:



Рассмотрим возможности управления каждым из этих факторов для получения эффекта антигравитации.

### ЦЕНТРОБЕЖНАЯ СИЛА

Идея использования увеличения центробежной составляющей в уравнении гравитации (5.5) реализована в реактивном движении. В соответствии с уравнением Мещерского (Л26), для тела, выбрасывающего часть своей массы в направлении планеты со скоростью  $c$ , при ежесекундном расходе массы  $\mu$ , можно записать:

$$M \frac{dV}{dt} = F - \mu \cdot c \quad (5.27)$$

где  $M$  – масса ракеты;  $F$  – сила притяжения к планете;  $\mu \cdot c$  – реактивная сила;

Метод увеличения центробежной составляющей в сумме сил, действующих на тело на поверхности Земли, сегодня успешно развивается и на ближайшую перспективу будет основным средством перемещения в солнечной системе. В сочетании с аэродинамическими силами реактивное движение повышает КПД летательного аппарата и улучшает его экологические характеристики.

### АРХИМЕДОВА СИЛА

Выталкивающая сила или сила Архимеда реализована в воздушных шарах, аэростатах и дирижаблях, совершающих подъёмы в верхние слои атмосферы, подводных аппаратах. Выталкивающая сила равна весу жидкости или газа вытесненной телом.

$$F_A = \rho \cdot g \cdot U \quad (5.28)$$

где  $\rho$  – плотность жидкости или газа;  $U$  – объём погруженного в жидкость или газ тела;

В рамках рассматриваемой концепции Архимедова сила для воздушного шара определяется объёмом газа, заключённым в его оболочку и имеющим физическую плотность выше плотности окружающего воздуха. Нагревание воздуха ведёт к разрушению его структур (ионизация), снижению энергосодержания и увеличению физической плотности. Это приводит к появлению выталкивающей силы как в случае заполнения шара водородом. Сжижение водорода приводит к образованию структур с повышенным энергосодержанием и пониженной плотностью.

Перспективой исследования в области использования выталкивающей силы является исследование материалов при сверхнизких температурах равных  $10^{-8} \text{K}^\circ$  и менее, что снижает энергосодержание и увеличивает физическую плотность материала. Наиболее привлекательным элементом для таких экспериментов является водород, запасы которого на Земле неисчерпаемы. Однако добиться компактной упаковки таких материалов чрезвычайно сложно, так как сближение атомов приведёт их к образованию новых структур с пониженной плотностью.

В последние годы рядом учёных проводились эксперименты с различными материалами при сверхнизких температурах, так же приводивших к эффектам снижения веса. При этом, кроме уменьшения Архимедовой силы, одновременно изменялись силы циркуляционного взаимодействия с полем Земли.

### ИНДУКЦИОННЫЕ СИЛЫ ЦИРКУЛЯЦИОННЫХ ПОЛЕЙ

Третьей составляющей гравитационной силы является индукционное взаимодействие циркуляционных потоков среды, окружающей космические объекты, с телами на их поверхности. Циркулирующая среда содержит бесконечный ряд структур, наибольшей из которых является структура эфира-1. Циркулирующая среда легко проникает в мсжатомное пространство любого вещества, возбуждая в нём поля, противодействующие внешнему потоку. Взаимодействие поля циркулирующей среды и индуцированного поля вещества создаёт разности давлений между телами и внешней средой и появление статических сил приводящих тела к сближению (рис5-1). Аналогичный механизм взаимодействия существует между электрическими зарядами и проводниками с током, что подробно было рассмотрено в (Л12).

И всё же известны общие подходы по управлению движением жидкости и использованию энергии потока для перемещения устройств в его среде. Энергию циркуляционного потока планеты, представляющего поток идеальной жидкости, так же возможно применить для передвижения в околопланетном пространстве. В основе таких устройств может лежать идея аэродинамической подъёмной силы, что уже можно рассматривать как вариант антигравитационного двигателя.

В 1933 году В.Мейснер и Р.Оксенфельд открыли эффект, получивший в последствии название эффекта Мейснера. Суть эффекта состояла в том, что материалы в состоянии сверхпроводимости являются идеальными диамагнетиками. Напомним, что диамагнетизм, такое состояние вещества, при котором намагниченность его направлена навстречу вызывающему это состояние внешнему магнитному полю, что приводит к отталкиванию этих веществ от полюсов магнита. Диамагнетизм присущ всем веществам и известен опыт с летающими лягушками в магнитном поле напряжённостью 16 Тл. Как отмечалось выше, скорость движения среды по поверх-

ности планеты может достигать почти 80 км/с. Для реализации идеи «подъёмной силы» необходимо решить задачу создания барьера для проникновения потока среды в материал летательного аппарата или создать материалы, обладающие эффектом Мейснера для циркуляционного потока планеты.

Революционное открытие в 1986 г. Г. Беднорцем и А. Мюллером высокотемпературной сверхпроводимости (ВТСП) в керамических образцах на основе Ba – La – Cu – O открыло новую возможность в создании устройств управления циркуляционными потоками космической среды. Первые результаты в этом направлении были получены в 1992 г. В Университете г. Тамперс российским учёным Е. Подклетовым.

По материалам Интернета ([www.ufolog.ru](http://www.ufolog.ru)) установка Подклетова состояла из вращающегося диска из сверхпроводящей высокотемпературной керамики охлаждённой в гелии, и различных грузов, расположенных над вращающимся диском. Диск располагался над соленоидом, который запитывался переменным током и за счёт эффекта Мейснера диск парил в воздухе. Для вращения диска использовались две электромагнитные катушки, размещённые с двух сторон диска. Грузы из различных материалов располагались над диском и зависали в воздухе, высота подъёма которых зависела от частоты вращения диска.

Опыты Подклетова трактовались как «экранирование гравитации». Однако трактовка эксперимента как «экранирование гравитации» не совсем корректна. Очевидно, в опыте происходило изменение направления потока циркуляции внешней среды и создание подъёмной гидродинамической силы потока, действовавшей на диск. В состоянии сверхпроводимости могут проявиться неожиданные эффекты взаимодействия с внешней средой не только на уровне эфира-1, как в случае с эффектом Мейснера, но и на более тонком уровне организации структур.

Представляют безусловный интерес эксперименты по экранированию тел от внешних потоков среды вращающимися экранами. В конце 70-х годов А.Ф. Черняевым был проведён эксперимент, по взвешиванию тел внутри полого вращающегося диска. На рис. 5-7 изображена схема установки Черяева которую он описывает следующим образом: «На ось электродвигателя 11 насажен пустотелый диск 1, передняя стенка которого съёмная и имеет отверстие для втулки 3. Внутри диска помещалась текстолитовая коробка 2,

удерживаемая металлической втулкой 3, через которую в коробку вводится коромысло весов 6. Втулка жёстко крепится стойкой 4. Внутри коробки к рычагу весов 6 алюминиевой подвеской 7 прикрепляется груз 5 так, чтобы он не касался обода коробки 2. На второе плечо закрепляется противовес 9, уравновешивающий груз 5, а напротив – шкала 10, фиксирующая состояние коромысел весов.

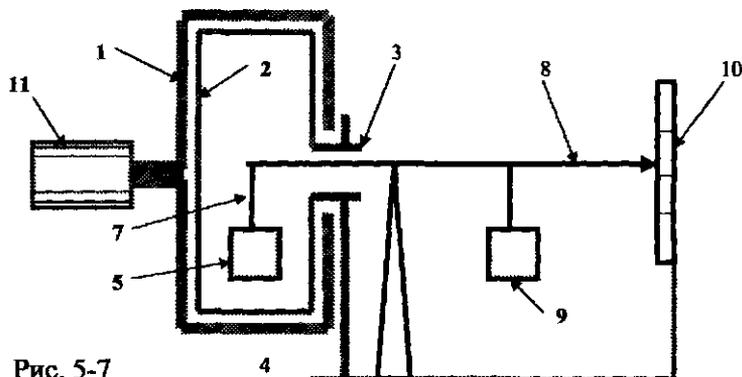


Рис. 5-7

Когда пустотелый диск 1 начинает вращаться, структура эфира, образующего внутреннее пространство дисков 1 и 2, перестраивается, создавая в их объёме локальное гравиполе, которое, воздействуя на тело 5, помещённое внутри диска, вызывает увеличение его веса. Скорость вращения пустотелого диска составляла 1140об/мин. Вес свинцового груза 5, помещённого внутри коробки, равнялся 1600г и при полных оборотах внешнего диска возрастал примерно на 0,01г.

Как видно из эксперимента, Черняеву удалось нарушить баланс сил между внешней средой и внутренним пространством диска 2. Однако остаётся полностью неизвестным поведение эфира внутри вращающегося диска, что не даёт полной картины эксперимента. И всё же направление исследования по экранированию пространства вращающимися экранами из различных материалов и с различными угловыми скоростями вращения следовало бы продолжать.

Кроме рассмотренных опытов Черняева и Подклетова в периодических изданиях регулярно появляются краткие заметки об исследованиях в области гравитации. Правда с 2000 года их количество резко сократилось и связано оно, вероятно, не с засекречиванием

работ, а с тушиком, в котором оказалась современная физика, пошедшая по идеалистическому пути.

## СУЩЕСТВУЕТ ЛИ ГРАВИТАЦИОННОЕ ОТТАЛКИВАНИЕ?

Отличие гравитационного взаимодействия от электростатического и электромагнитного состоит в том, что механизма гравитационного отталкивания не обнаружено. Отличаются взаимодействия между собой по энергии полей и, очевидно, взаимодействующими компонентами. Наименьшей энергией обладают гравитационные поля, далее следуют электростатические поля и наибольшую энергию имеют электромагнитные поля. Очевидно, что электростатические и электромагнитные поля состоят в основном из эфира-1. *В гравитационном взаимодействии, кроме центробежных и Архимедовой сил участвует весь спектр структур циркуляционного потока планеты и индуцированного поля тел. Поэтому, если электростатические и электромагнитные поля легко экранируются, то циркуляционное поле гравитации, имеющее структуры меньшего порядка малости, чем эфир-1, легко проникает через любые экраны, электростатические и магнитные поля.*

Основное отличие в взаимодействии электрических и гравитационных сил связано со структурой полей тел, порождённых в первом случае активным диполем, а во втором - пассивным диполем. В физике элементаризма существует заблуждение об отталкивании одноимённых зарядов и притягивании разноимённых. В (Л12) автором подробно рассмотрена эта задача и показано, что электростатический заряд представляет поле циркуляции эфира, привязанное к электризованному телу. ***Отделить положительный заряд от отрицательного - невозможно!*** Для читателей, незнакомых с первой книгой автора, вкратце рассмотрим эксперимент, подтверждающий данное положение.

К электризованному трением эбонитовому стержню поднесём полоску бумаги, подвешенной в средней её части к капроновой нити (рис. 5-7). Подведя полоску к концу эбонитового стержня, мы увидим, что после соприкосновения бумажной полоски со стержнем произойдёт электризация полоски и, под действием взаимных полей, полоска станет парить вблизи стержня, ориентируясь к стержню одним и тем же концом. Обводя на нити бумажную полоску вдоль стержня, полоска будет менять свою ориентацию и с проти-

воположной стороны или в средней её части притянется к стержню.  
**Вывод из опыта: полоска бумаги после электризации становится электрическим диполем.**



Рис. 5-7

Для электростатических зарядов механизм взаимодействия изображён на (рис.5-8).

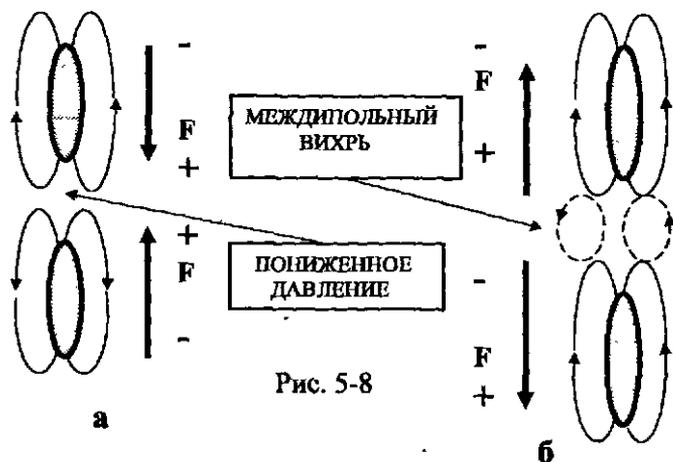


Рис. 5-8

Центробежные силы междипольных вихрей раздвигают разноимённо заряженные концы диполей, а в пространстве между одноимёнными зарядами создаётся пониженное давление, что под действием внешнего давления приводит диполи к сближению. В связи с новым взглядом на природу электростатических полей следует пересмотреть взгляды физики на электрон и позитрон как носителей элементарных отрицательных и положительных зарядов. Элементарные частицы являются дипольными структурами строго

ориентированными в пространстве. Эта причина и вызывает различную реакцию на магнитное поле.

В 2002 году в издательстве УРСС вышло первое издание книги автора «Дорогой Декарта, или физика глазами системотехника», в которой впервые была предложена физическая модель взаимодействия электростатических зарядов и проводников с током с позиции законов гидродинамики. А в 2007 году вышла книга С.Г.Бураго «Роль эфиродинамики в познании мира», где им рассмотрено взаимодействие проводников с током с тех же позиций гидродинамики и предложена такая же модель взаимодействия, что и в книге автора. Как очевидно, выбранное автором направление разработки физической картины мира на основе гидродинамических законов идеальной жидкости является достаточно убедительным.

Взаимодействие проводников с током можно пояснить (рис. 5-9).



Рис.5-9

Но вернёмся вновь к проблемам гравитации и рассмотрим отличие активного диполя, каким является электростатический заряд, от пассивного диполя, каким являются тела на поверхности планеты. На рис.5-1 показан механизм взаимодействия тел покоящихся на поверхности и расположенных в параллельных потоках циркуляционного поля планеты. Рассмотрим случай последовательного расположения тел, когда одно тело экранирует другое от набегающего потока циркуляционного поля (рис.5-10).

В этом случае индуцированное поле тел не является активным, а лишь отражает реакцию на внешнее воздействие. Энергии индуцированного поля не является избыточной и не способна передать часть энергии другому телу. Тело расположенное последовательно за экранирующим, так же реагирует на изменение внешнего поля, которым является уже поле экранирующего тела, и создаёт собственное поле, препятствующее внешнему изменению. В результате

между телами создаётся пониженное давление, что приводит к появлению сил сближающих тела.

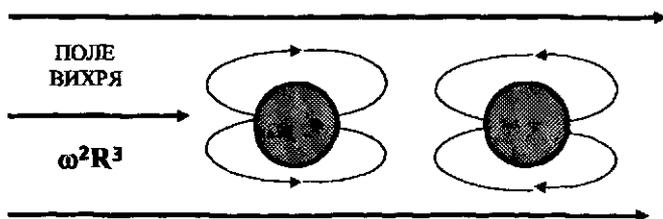


Рис.5-10

Очевидно, что гравитационная сила отталкивания появится в случае, когда гравитационный диполь будет активным. Активным гравитационным диполем в первом приближении можно рассматривать планету. Ещё большей активностью обладает солнечная система или галактика. Луна, как известно, ежегодно удаляется от Земли. Причиной этому служит нарушение баланса между центробежной, Архимедовой и индуцированной силами, а так же существование гравитационных сил отталкивания.

Можно ли создать активный гравитационный диполь, может ответить только будущее, для которого необходимо работать и активно исследовать новые материалы. Создав активный гравитационный диполь, можно будет решить проблему взаимодействия с циркуляционным полем планеты и управлять летательным аппаратом лишь изменением его ориентации относительно поля. Будет ли это полевой сверхпроводник и будет ли он называться *антикеворитом*, сегодня не скажет никто, так как представления о природе гравитации находятся только ещё в зачаточном состоянии.

## ОТ УРАВНЕНИЯ БЕРНУЛЛИ К ЕДИНОЙ ТЕОРИИ ПОЛЯ

Согласно уравнению 5.9 гравитационные силы связаны с циркуляцией материально-энергетической среды и плотностью структур, пронизываемых потоком этой среды. Земля, находящаяся в циркуляционном потоке Солнечной системы, так же испытывает воздействие внешней среды. Причём от взаимной ориентации циркуляционного поля Земли и поля Солнечной системы внутри планеты происходят динамические процессы вызывающие тектонические движения и деформации мантии Земли.

В случае препятствия потоком поля Солнечной системы движению потока поля Земли, как изображено на рис.5-4, статическое давление внутри планеты будет расти. В этом случае будет происходить рост статического давления внутри Земли, увеличение её диаметра и физической плотности структур в её ядре. В случае совпадения вектора потока поля Солнечной системы в истоке планеты с собственным полем планеты, произойдёт падение статического давления внутри планеты. Это приведёт к сжатию объёма Земли и уменьшению физической плотности структур в её центре.

Циркуляция материально-энергетических структур сквозь массив планеты не представляет трудностей. Если размер ядра атома химического элемента оценивается порядком  $d=10^{-15}$ м, а расстояние между атомами имеют порядок  $10^{-10}$ м, то диаметр аэра эфира по разным оценкам имеет размеры от  $10^{-25}$  до  $4 \cdot 10^{-45}$ м.

Тектонические процессы, связанные с движением полевых структур Солнечной системы сквозь массив планеты может быть адекватно описан известным уравнением Бернулли:

$$\frac{\rho V^2}{2} + P_{cm} = const$$

где  $\frac{\rho V^2}{2}$  - динамическое давление внутри потока жидкости;

$P_{cm}$  - статическое давление в потоке;

Простейший физический опыт, демонстрирующий это явление, состоит в следующем. Свернув из одинарного листа газеты трубку и дунув в неё, мы увидим, что трубка сомнётся атмосферным давлением Земли. При вдувании воздуха в трубку, согласно закону Бернулли, статическое давление внутри неё упадёт и возрастает динамическое. Так как статическое давление по поверхности трубки превысит статическое давление внутри неё, это приведёт к сжатию трубки. Закрыв один конец трубки, и вдувая воздух через открытый её конец, трубка наполнится воздухом и достигнет максимального объёма. При этом динамическое давление в трубке упадёт до нуля, а статическое – достигнет наибольшего значения.

Как уже отмечалось выше, взаимодействие проводников с током и электростатических зарядов происходит по тому же закону Бернулли и связано с падением или ростом статического давления в пространстве между объектами. При этом увеличение скорости потока сопровождается падением плотности среды, что приводит к воз-

никновению разности давлений и возникновению разности сил, перемещающих объекты. В (Л12) автором предложен вывод уравнений для электростатических и электромагнитных сил на принципах гидродинамики<sup>3</sup>. *Причём структуру электростатических и электромагнитных полей составляет исключительно эфир-1!*

Закон Кулона: 
$$F = \frac{1}{4\pi\epsilon} \cdot \frac{q_1 q_2}{r^2}$$

Уравнение Ампера: 
$$dF = \frac{1}{4\pi \cdot \rho V^2} \cdot \frac{2I_1 I_2}{a} dL$$

Из нарисованной автором картины взаимодействия следует вывод о единой природе сил, связанных с материально-энергетическим континуумом, лежащим в основе физического мира.

В 2008 году наступает новый 11-летний цикл солнечной активности, максимум которого достигнет в 2010 – 2011 годах. Одной из проблем, связанных с солнечной активностью, является проблема снижения орбиты междуародной космической станции и требование постоянной её корректировки. Согласно рассмотренной в настоящей главе гипотезы синергетической гравитации, причиной смещения орбиты является изменение компоненты индукционного взаимодействия, связанной с увеличением скорости циркуляции поля Земли и снижением давления в пространстве между планетой и орбитальной станцией.

Для корректировки орбиты станции представляет интерес создание на станции осевого магнитного поля, вектор циркуляции которого в пространстве между станцией и планетой будет иметь встречное движение (активный псевдогравитационный диполь) по отношению к полю Земли (Рис.5-11).

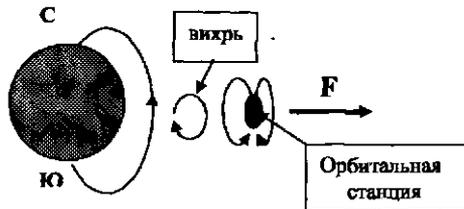


Рис.5-11

В этом случае должна возникать подъёмная сила, увеличивающая радиус орбиты. Связана она с возникновением Вихря в простран-

<sup>3</sup> Размерность [а], при выводе уравнений, меняется на размерность [и]. Прим. Авт.

ве между станцией и планетой, центробежные силы которого должны воздействовать на станцию в направлении силы  $F$ .

## К ВОПРОСУ ЭВОЛЮЦИИ ГАЛАКТИК

Одним из разделов астрономии является звёздная динамика, изучающая строгие, устойчивость и эволюцию звёздных систем. В основе описания систем лежат уравнения механики вращения и законы всемирного тяготения. Физическое и математическое моделирование показало, что центробежные силы в тонком вихре приводят к образованию двухрукавных спиральных структур, часто встречающиеся в формах галактик. Наблюдения показали, что среди многообразия форм галактик встречаются структуры с ярко выраженными, в центре структуры, ассиметричными образованиями, названными барами (от англ. bar – брусок, полоса). Попытка классификации галактик по формам отражена в наиболее известной диаграмме, «камертоне» Хаббла (5-12).

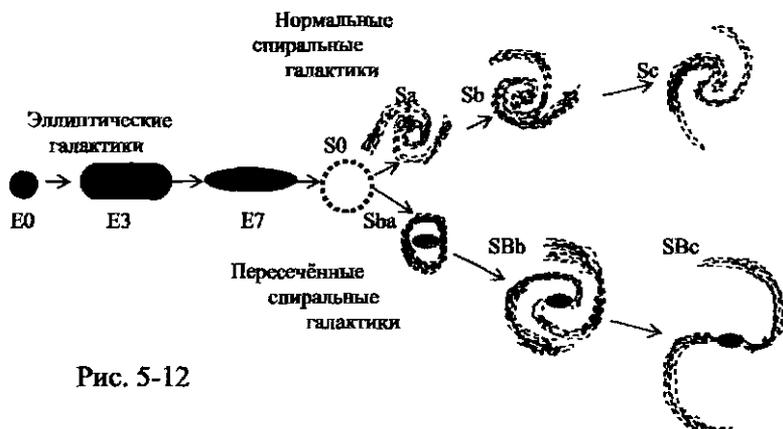


Рис. 5-12

Однако, физические процессы, приведшие к многообразию форм галактик, остаются невыяснены. Согласно представлениям автора, изложенным в настоящей главе, в формировании галактик, кроме триединой гравитационной силы, должны принимать участие гироскопические силы и связанный с ними дрейф оси вращения галактики, а так же течения материально-энергетической космической среды. В первом случае дрейф спиральных рукавов галактики, относительно вращающегося окологалактического пространства,

приведёт к инверсии спирали с отстающей (рис.5-13 а) на встречно-поворачивающуюся (рис.5-13 б), что приведёт к изменению процесса эволюции.

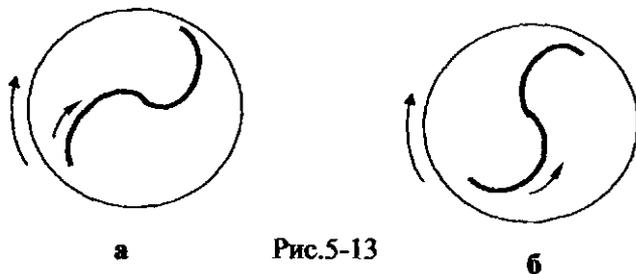


Рис.5-13

Во втором случае материально-энергетические потоки космической среды могут привести или к расширению галактики (Sa, Sb, Sc), либо к её сжатию (SBc, SBb, SBa). Признаком сжатия галактики является наличие в её центре «бара». В связи с предлагаемым механизмом эволюции галактик, их классификация должна выглядеть в соответствии с диаграммой (рис.5-14).

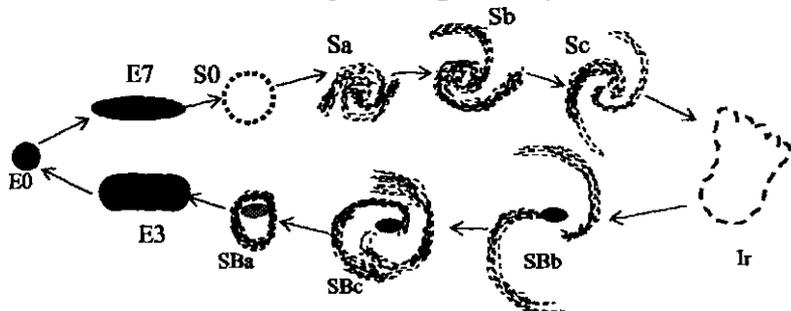


Рис. 5-14

Галактика Ir относится к неправильным галактикам, не имеющих явно выраженной структуры. Такие галактики представляют структуру с крайне высоким статическим давлением в центре, что приводит структуру к границе устойчивости. В (Л12) автором подробно рассмотрен анализ структур и их связь со взрывами новых и сверхновых звёзд, которые так же связаны с циркуляцией материально-энергетической космической среды. В рамках настоящей работы классификация галактик рассмотрена автором в контексте решения задачи объединения полей и определения единого механизма эволюции космических объектов.

## ГЛАВА 6

### БЫЛИ ЛИ БОЛЬШОЙ ВЗРЫВ, ИЛИ КУДА РАЗБЕГАЮТСЯ ГАЛАКТИКИ?

Научная гипотеза всегда  
выходит за пределы фактов,  
послуживших основой для её  
построения.

В.И. Вернадский

Открытие красного смещения в спектрах далёких галактик и объяснение, данное физиками-элементаристами, как результат разбегания галактик из единого центра после гипотетического Большого взрыва, вызвало бурное обсуждение, как в научной среде, так и в среде теологов. Здравомыслящий инженер, изучавший теорию вероятности, сказал бы, что нашей Галактике неслыханно повезло, что она оказалась на месте центра рокового взрыва. Здравомыслящего учёного насторожил бы прямолинейный вывод из открытого эффекта, и он стал бы искать другие равноправные объяснения. Согласно гипотезе Большого взрыва, плотность вещества в момент  $t=1c$ , после начала процесса взрыва, составляла  $\rho \approx 10^5 \text{ г/см}^3$ , а температура вещества  $T \approx 10^{10} \text{ К}$ . Высокая температура вещества противоположна высокой плотности. Существовать в разных флаконах они не могут. Любое повышение температуры вещества ведёт к её расширению, а в таком сочетании температуры и плотности, какая предполагается в первоатоме Вселенной, конечно, приведёт к взрыву. Вот только, какой «гиперджинн» загнал такого «суперджинна»

в «микроушкин», физико-математическая Шахеризада не рассказывала. Идея очень похожа на физический «идиотизм».

Сосредоточившись на единственной гипотезе Большого взрыва, объясняющей красное смещение, физикам пришлось изрядно с ней помучиться. Как известно, в 1930 году американский учёный Э.Хаббл предложил объяснение явлению красного смещения в спектре удалённых звёзд и галактик эффектом Доплера (Л35). Согласно эффекту Доплера частота сигнала от удаляющегося источника должна уменьшаться или, что, то же самое, увеличиваться длина волны. Если предположить  $\lambda_0$  - длина волны света в момент излучения,  $\lambda$  - наблюдаемая длина волны, то согласно гипотезе Хаббла, относительное изменение длины волны пропорционально расстоянию до объекта излучения и равно

$$\frac{\lambda - \lambda_0}{\lambda} = \frac{H}{c} L \quad (6.1)$$

где  $H$  – постоянная Хаббла.

Определение  $H$  из наблюдений спектров звёзд и галактик является трудной задачей и первоначально её значение  $H=535 \text{ км/с} \cdot \text{Мпк}$  (километр в секунду на мегапарсек). По мере расширения горизонта наблюдений отдалённых галактик, с введением более совершенных телескопов, предложенное значение постоянной Хаббла перестала удовлетворять, так как измеренные относительное увеличение длины волны и расстояния до источника излучения приводили к росту значения скорости света. По мере открытия всё более удалённых галактик постоянную Хаббла стали уменьшать.

Корректировка постоянной Хаббла была связана ещё и с гипотезой Большого взрыва, момента отсчёта возраста Вселенной. В физике элементаризма возраст Вселенной определяется как

$$T = \frac{1}{H} \quad (6.2)$$

В современной науке возраст Земли принимается равным 4,6 млрд. лет. Возраст Вселенной, согласно первоначальному значению постоянной Хаббла получился равным 1,82 млрд. лет. Чтобы устранить противоречие, решили одновременно «убить двух зайцев» и остановились на значении

$$H=50 \text{ км/с} \cdot \text{Мпс}$$

Для объяснения эффекта красного смещения в настоящее время, кроме эффекта Доплера, существует, по крайней мере, ещё две гипотезы заслуживающие внимания.

## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ФОТОНА С КОСМИЧЕСКИМ ПРОСТРАНСТВОМ

Согласно взглядам С.Г.Бураго, движение фотона в космической среде отвечает парадоксу Даламбера – Эйлера движения тел в идеальной жидкости. Движение происходит без потерь на трение. Однако предюлагается, что фотон всё же поглощает из космической среды эфир, наращая свою массу и уменьшая при этом свою скорость. Такой вывод следует из классической теоремы импульсов.

$$F \cdot dt = -d(m \cdot V) \quad (6.3)$$

откуда

$$F = -m \frac{dV}{dt} - V \frac{dm}{dt} \quad (6.4)$$

где  $F$  – сила инерции.

В правой части уравнения (6.4) представлены изменения скорости и изменение массы при поглощении эфира. Увеличение массы приводит к увеличению длины волны, что и воспринимается наблюдателями как «красное смещение» спектра.

Согласно воззрениям В.А.Адюковского эффект красного смещения связан с рассеянием энергии фотона при его движении в среде эфира. Логика рассуждений в гипотезе следующая. Учитывая, что энергия фотона определяется законом Планка

$$E = h \cdot \nu, \quad (6.5)$$

а так же учитывая, что

$$\lambda = c / \nu, \quad (6.6)$$

При постановке в (6.1) и переходя к пределу, получим:

$$\frac{dE}{E} = -H \frac{dr}{c}. \quad (6.7)$$

Интегрируя и учитывая, что при  $r=0$   $E=E_0$ , получим:

$$E = E_0 \cdot e^{-Htc} = E_0 \cdot e^{-t \cdot 10^{-10}} = E_0 \cdot e^{-r \cdot 10^{-26}}, \quad (6.8)$$

где  $r$  измеряется в метрах, а  $t$  в годах.

На тех же позициях рассеяния энергии фотона стоят и ряд других авторов, в том числе и А.И.Староверов, введшего в обращение понятие *светового горизонта*. При подстановке в (6.1)  $\lambda=\infty$  расстояние до светового горизонта равно:

$$L_{ce} = c/H \quad (6.9)$$

$L_{ce}$  является максимальным расстоянием, на котором ещё можно наблюдать галактики. Его величина составляет  $L_{ce} = 1,85 \cdot 10^2$  М. Ве-

личина  $1/H=6,17 \cdot 10^{17} \text{с}$  или  $19,5 \text{мрд. лет}$ . То есть «красное смещение» к разбеганию галактик никакого отношения не имеет, а Вселенная бесконечна и никаких Больших взрывов не было!

Небольшое дополнение касается модели фотона и космической среды. Бураго и Ацюковский рассматривают фотон как вихревое газовое кольцо, увеличивающееся в размерах, у первого за счёт увеличения массы, у второго – за счёт рассеяния энергии. Космическая среда у обоих учёных имеет характеристики газодинамической среды, что исключает выполнения принципа Даламбера – Эйлера, так как за движущимся фотоном могут образовываться вихри, тормозящие его движение. По этой причине автором предложена собственная системная модель фотона, рассмотренная в Гл.2, а пространство является идеальной жидкостью, что не противоречит выполнению принципа Даламбера – Эйлера.

## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ФОТОНА С ГРАВИТАЦИОННЫМ ПОЛЕМ

Для рассмотрения механизма взаимодействия фотона с гравитационным полем солнечной системы и галактики необходимо составить физическую модель фотона и Солнечной системы. В качестве модели фотона автором принимается собственная модель, рассмотренная в Гл.2. Модель поля Солнечной системы построим по аналогии с принципом построения структурного поля элементарной частицы (рис. 2-14). В (Л12) автором уже предлагалась модель поля Солнечной системы, имеющая следующий вид (Рис.6-1):

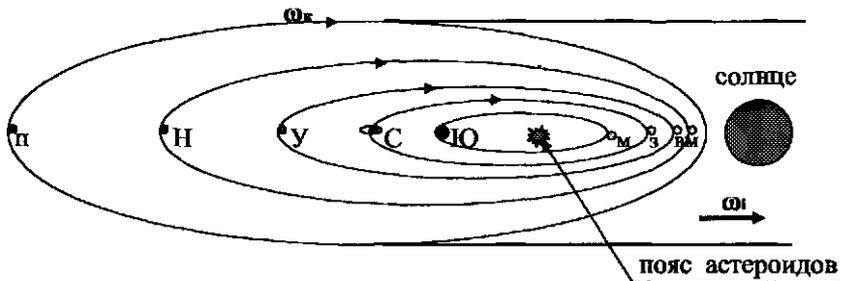


Рис. 6-1

Как уже обращалось внимание читателей к интерференционной картине дымового кольца, имеющей структуру тора (рис.2-10),

структура поля Солнечной системы имеет аналогичное деление на сектора, циркулирующие с собственными угловыми скоростями  $\omega_k$  и  $\omega_l$ .  $\omega_k$  – скручивающее циркуляционное движение поля секторов Солнечной системы,  $\omega_l$  – вращательное циркуляционное движение поля секторов Солнечной системы вокруг Солнца. Как видно из рисунка, согласно уравнению неразрывности сплошной среды, линейная скорость циркуляции внутри орбиты астероидов выше линейной скорости циркуляции за поясом астероидов и направлена антипараллельно. Различие в скорости циркуляции определяет различие в плотности вещества планет земной группы и группы Юпитера, а так же гравитационные силы на каждой из орбит. Отсутствие циркуляции скручивания на орбите пояса астероидов не позволило образоваться планете, где гравитационные силы минимальные.

Согласно механизму движения фотона, рассмотренному в Гл.2 (Рис.2-13), фотоны, движущиеся от Солнца до пояса астероидов будут ускоряться и накапливать энергию, сдвигая свой спектр в фиолетовую область. За поясом астероидов, с переменной вектора циркуляции поля солнечной системы, фотоны будут тормозиться, сдвигая свой спектр в красную область. Так же может тормозиться движение фотона и в галактическом пространстве. В итоге все галактики, излучая фотоны в космическое пространство, изначально будут иметь спектр, смещённый в красную область. С учётом этого обстоятельства, граница светового горизонта может оказаться значительно ближе и значение постоянной Хаббла ещё предстоит уточнять.

В связи с выше изложенным, физические спекуляции с гипотезой Большого взрыва сегодня смело можно закрыть, как не имеющие под собой никакой реальной физической модели. Галактики никуда не разбегаются, а дрейфуют под действием циркуляционных течений в космическом пространстве. Галактики могут, как сближаться, так и удаляться друг от друга, что наблюдают астрономы на примере множества космических объектов. Кроме того, мир Вселенной бесконечен, как в область космоса, так и в область микромира. Удивляет позиция учёных-элементаристов, стоящих на идеалистической платформе *веры* и не стремящихся дать логическое обоснование своим взглядам. Выглядит странным и не желание вступать в дискуссии с оппонентами, что, безусловно, принижает статус учёного.

## ПОСЛЕСЛОВИЕ

Уходите, мысли, во-свояси.  
 Обнимись,  
                   души и моря глубь.  
 Тот,  
                   кто постоянно ясен –  
 Тот,  
                   по-моему,  
   просто глуп.

В.В. Маяковский. «Домой».

Одна из причин, почему пишутся книги, состоит в том, что автор не может не написать, чтобы высказать всё, что он думает по актуальной проблеме или всеобщем заблуждении, как ему кажется, царящем в обществе. Так были написаны автором настоящей работы книги «Дорогой Декарта,...», по проблемам теоретической физики, и «Аристотель против Ньютона,...», по проблемам российской экономики. Объединяет эти разноплановые книги единая методология исследования, основанная на системном подходе и мировоззрении холизма.

Автор не является физиком-профессионалом и выступает как инженер-эксперт, для кого физическая наука и созидает. Инженеру приходится закрывать глаза на физико-математические «идиотизмы» и пользоваться практическими результатами. Так, в оптической гироскопии широко используется эффект Сантьяка, имеющий туманное объяснение в рамках теории относительности. Но инженеры им пользуются, закрывая глаза на онтологию ТО. Однако тупик, в котором оказалась физика сегодня, сказывается на развитии инженерии. Поэтому автор и предложил в своих работах рассмотреть физическую картину мира с позиции *здорового смысла*.

Новая книга автора появилась во многом благодаря телефонному разговору с преподавателем МГТУ им. Баумана Стомахиным А.А., положительно отозвавшегося о книгах автора и предложившего написать книгу, посвящённую гипотезе «Большого взрыва». Книга в ваших руках и судить Вам уважаемый читатель, что получилось. Однако, после телефонного звонка, оказалось, приятно слышать, что есть поклонники выбранного тобой жанра и приятно так же знать, что в обществе ещё сохраняются нормальные люди, не большие стяжательством и интересующиеся загадками мироздания.

Поэтому автор с большим вниманием отнесётся к критическим замечаниям новой книги по Email: GalavkinV @ mail.ru.

## Приложение 1

## ПЕРЕДАТОЧНАЯ ФУНКЦИЯ СТРУКТУРЫ

Принимая, что в основе всех материальных структур замкнутого вращения находится тороидальное движение (вращение вокруг оси симметрии и скручивание вокруг кольцевой оси по образующей тора) определим сд передающую функцию на примере структуры электрона (рис. П1-1). В соответствии с принципом д'Аламбера, уравнение сил действующих на электрон равно:

$$F_{\psi} + F_{\sigma} + F_{ин} - F_{\delta} \pm F_{см} + F'_{\psi} - F'_{\psi} + F_{см} = 0 \quad (\text{П1.1})$$

где  $F_{\psi}$  - центробежные силы, связанные с вращательной составляющей электрона.  $F_{\sigma}$  - силы статического внешнего давления эфира, приводящие к изменению внутреннего сечения канала  $S_2$  электрона при изменении скорости потока эфира.

$F_{ин}$  - радиальные составляющие силы инерции электрона.

$$F_{ин} = m \frac{d^2 r}{dt^2} \quad (\text{П1.2})$$

где  $m$  - инерционная масса, участвующего в организации структуры электрона.

$F_{\delta}$  - демпфирующие характеристики эфира, окружающего электрон.

$$F_{\delta} = D \frac{dr}{dt} \quad (\text{П1.3})$$

где  $D$  - коэффициент демпфирования.

$F_{см}$  - силы вязкого трения.

$F'_{\psi}$  - центробежные силы от скручивающего движения тора. Учитывая, что суммарное действие силы на структуру электрона близко к 0 (Принимаем тор идеальным. На самом деле тороидальная структура не идеальна и ось скручивания тора может быть смещена от оси симметрии), то в дальнейших расчётах  $F'_{\psi}$  учитывать не будем. Не будем учитывать и действие сил трения при скручивании тора, что, очевидно, приведёт к потере корней уравнения, но переведёт задачу из трёхмерной в двумерную область и предельно упростит решение и физическое понимание процесса.

$F_{см}$  - внутреннее статическое давление электрона. Для упрощения решения задачи примем, что оно входит составной частью в  $F_{\sigma}$ .

Окончательно получим уравнение:

$$F_y + F_s + F_{\text{ин}} - F_d \pm F_{\text{эм}} = 0 \quad (\text{П1.4})$$

От статического уравнения электрона, перейдем к составлению его динамического уравнения. Для этого представим центробежную силу в следующем виде:

$$F_y = \omega^2 \cdot A(m; r; \dot{\varphi}) \quad (\text{П1.5})$$

где  $A(m; r; \dot{\varphi})$  – нелинейная функция;

Внешнее давление эфира  $F_s$ , определяющее сечение внутреннего канала электрона, так же может быть представлено нелинейной функцией:

$$F_s = B(r; \dot{\varphi}) \quad (\text{П1.6})$$

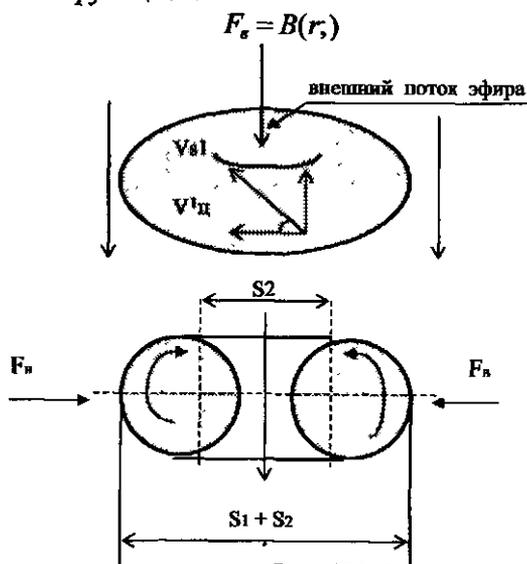


Рис. П1-1

Для статического состояния электрона можно записать:

$$\omega^2 \cdot A(m; r; \dot{\varphi}) - B(r; \dot{\varphi}) \pm F'_{\text{эм}} = 0 \quad (\text{П1.7})$$

где  $F'_{\text{эм}}$  – сила вязкого трения приведённая к радиусу  $r$ ;

Как видно из уравнения, сила вязкого трения  $F'_{\text{эм}}$  всегда направлена против разности сил  $(F_y - F_s)$  и определяет гистерезисные явления электрона или его различные энергетические состояния, связанные с различными угловыми скоростями вращения:

$$\omega_{1,2} = \sqrt{\frac{B(r; \dot{\varphi}) \pm F'_{\text{эм}}}{A(m; r; \dot{\varphi})}} \quad (\text{П1.8})$$

Гистерезисные явления электрона (позитрона), очевидно, объясняют различие в реакциях аннигиляции, приводящих к образованию как двух, так и трёх фотонов.

Далее, для упрощения решения задачи исключим из уравнения (П1.7) силу  $F_{em}$ , а  $F_{\psi}$  представим в виде:

$$F_{\psi} = C(\omega; m; r; ) \quad (\text{П1.9})$$

В результате уравнение динамического равновесия получит вид:

$$m \frac{d^2 r}{dt^2} + D \frac{dr}{dt} + c(\omega, m; r; ) - B(r; ) = 0 \quad (\text{П1.10})$$

Произведём линеаризацию нелинейных функций  $C(\omega; m; r; )$  и  $B(r; )$ , разложив их в ряд Тейлора и оставив линейные составляющие разложения:

$$C(\omega, m; r; ) = C(\omega_0; m_0; r_0; ) + \frac{\partial C}{\partial r} \Delta r + \frac{\partial C}{\partial m} \Delta m + \frac{\partial C}{\partial \omega} \Delta \omega \quad (\text{П1.11})$$

$$B(r; ) = B(r_0; ) + \frac{\partial B}{\partial r} \Delta r \quad (\text{П1.12})$$

Условием статического равновесия является равенство:

$$C(\omega_0; m_0; r_0; ) = B(r_0; ) \quad (\text{П1.13})$$

Подстановка уравнений (П1.11) и (П1.12) в (П1.10) даёт:

$$m \frac{d^2 r}{dt^2} + D \frac{dr}{dt} + \frac{\partial C}{\partial r} \Delta r + \frac{\partial C}{\partial m} \Delta m + \frac{\partial C}{\partial \omega} \Delta \omega - \frac{\partial C}{\partial r} \Delta r = 0 \quad (\text{П1.14})$$

Введём обозначения:

$$F_p = \frac{\partial C}{\partial r} - \frac{\partial B}{\partial r} \quad (\text{П1.15})$$

$F_p$  – фактор устойчивости структуры ( $F_p > 0$  – устойчив;  $F_p < 0$  – неустойчив;  $F_p = 0$  – нейтрально устойчив; ).

Пользуясь разработанными приёмами преобразования уравнений динамики в теории автоматического регулирования, введём следующие относительные (безразмерные) координаты:

$$\rho = \frac{\Delta r}{r_0}; \quad \varphi = \frac{\Delta \omega}{\omega_0}; \quad \mu = \frac{\Delta m}{m_0} \quad (\text{П1.16})$$

где  $\rho$ ,  $\varphi$  и  $\mu$  – относительные отклонения от положения равновесия.

Принимая во внимание, что

$$\frac{\partial \omega}{\partial t} = \frac{\partial \Delta \omega}{\partial t} \quad (\text{П1.17})$$

От уравнения (П1.14), с учётом уравнений (П1.15) и (П1.16) перейдём к уравнению:

$$m r_0 \frac{d^2 \rho}{dt^2} + D r_0 \frac{d\rho}{dt} + F_p r_0 \rho = -\mu \cdot m_0 \frac{\partial C}{\partial m} - \varphi \cdot \omega_0 \frac{\partial C}{\partial \omega} \quad (\text{П1.18})$$

Разделим правую и левую часть уравнения (П1.18) на  $\omega_0 \frac{\partial C}{\partial \omega}$

тогда

$$T_p^2 \frac{\partial^2 \rho}{\partial t^2} + T_k \frac{\partial \rho}{\partial t} + \delta_p \rho = -\theta \mu - \varphi \quad (\text{П1.19})$$

или в операторной форме:

$$T_p^2 p^2 + T_k p + \delta_p \rho = -\theta \mu - \varphi \quad (\text{П1.20})$$

где:

$$T_p = \sqrt{\frac{m \cdot r_0}{\frac{\partial C}{\partial \omega} \omega_0}} \quad - \text{ постоянная времени электрона в сек.}$$

$$T_k = \frac{D r_0}{\frac{\partial C}{\partial \omega} \omega_0} \quad - \text{ постоянная времени демпфирования в сек.}$$

$$\delta_p = \frac{F_p r_0}{\frac{\partial C}{\partial \omega} \omega_0} \quad - \text{ коэффициент астатизма или степень}$$

неравномерности (безразмерный).

$$\theta = \frac{\frac{\partial C}{\partial \omega} m_0}{\frac{\partial C}{\partial \omega} \omega_0} \quad - \text{ фактор чувствительности (безразмерный).}$$

Введя обозначения,

$$k = \frac{T}{\delta_p}; \quad T = \frac{T_p}{\sqrt{\delta_p}}; \quad \xi = \frac{T_k}{2T_p \sqrt{\delta_p}} \quad (\text{П1.21})$$

получим:

$$(T^2 p^2 + 2\xi T p + 1) \cdot \rho = k (-\theta \mu - \varphi) \quad (\text{П1.22})$$

где  $k$  – коэффициент передачи электрона.

Передающая функция электрона имеет вид:

$$W(p) = \frac{\rho}{(-\theta \mu - \varphi)} = \frac{k}{T^2 p^2 + 2\xi T p + 1}; \quad (\text{П1.23})$$

При скачкообразном изменении ускоряющего потенциала, электрон, в соответствии со своей передаточной функцией, перейдет на новый уровень скорости (энергии) в соответствии с графиком рис.П1-2.

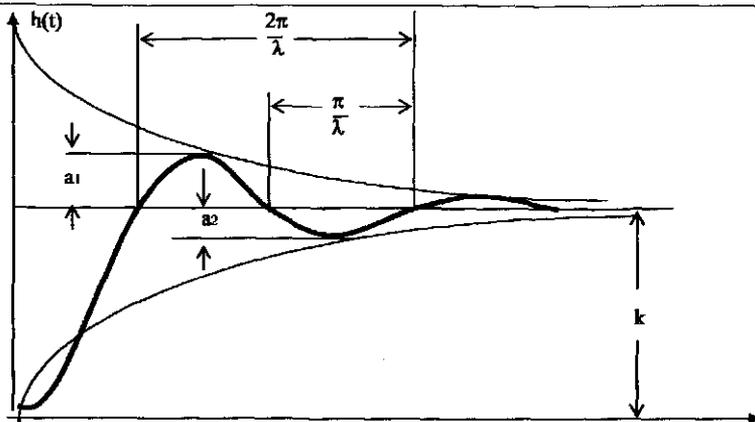


Рис.П1-2

$h(t)$  – передаточная функция при единичном входном воздействии энергии  $l(t)$ ;

$$h(t) = k \left[ 1 - \frac{\sqrt{\lambda^2 + \gamma^2}}{\lambda} e^{-\gamma t} \cdot \sin(\lambda t - \alpha) \right] \cdot l(t) \quad (\text{П1.24})$$

$$\gamma = \frac{\lambda}{\pi} \cdot \ln \frac{a_1}{a_2}; \quad \xi = \frac{\gamma}{\sqrt{\lambda^2 + \gamma^2}} \quad (\text{П1.25})$$

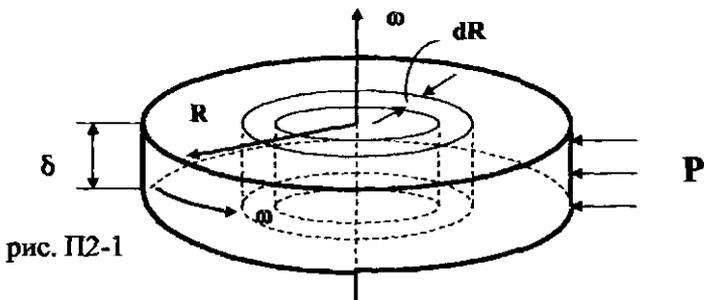
Полученная передаточная функция описывает колебательное звено, где  $1/T = f$  – резонансная частота электрона,  $\xi$  – параметр затухания ( $0 < \xi < 1$ ). Вполне очевидно, что волновые свойства электрона связаны именно с его передаточной функцией. Гармонические изменения геометрических размеров электрона в переходных режимах приводят к рассеянию электронного потока за дифракционной решёткой, как результат соударения с краями решётки и взаимовлияния электронов в потоке.

В результате проведённого анализа структуры электрона получено корректное объяснение его статических и динамических характеристик. Дано представление об инертных свойствах массы, как реакции сил прецессии, возникающих на уровне элементарной частицы.

## Приложение 2

**ВРАЩЕНИЕ ВИХРЯ В ИДЕАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ**

Для определения сил, действующих на вихрь по его образующей в идеальной жидкости примем угловую скорость его вращения  $\omega$ , а так же конечные размеры: радиус  $R$  и толщину  $\delta$  (рис.П2-1).



Давление жидкости  $P$  на вихрь уравнивается его центробежными силами вращения  $F_{\Sigma}$ , равными сумме центробежных сил  $F_i$  составляющих его элементарных масс  $m_i$ .

$$F_i = m_i \omega^2 \cdot R_i \quad (\text{П2-1})$$

Разобьём мысленно вихрь на тонкие кольцевые слои толщиной  $dR$ , частицы которых находятся на одинаковом расстоянии от оси вращения вихря. Массу частиц элементарного кольца в вихре можно выразить через дифференциальную массу как:

$$dm = 2 \pi \cdot R_i \cdot \delta \cdot \rho \cdot dR \quad (\text{П2-2})$$

где  $\rho$  - плотность эфира.

Переходя от элементарной массы к дифференциалу и подставив (П2-2) в (П2-1), получим:

$$dF = 2 \pi \cdot R_i^2 \cdot \omega^2 \cdot \delta \cdot \rho \cdot dR \quad (\text{П2-3})$$

Полная центробежная сила вращающегося вихря равна:

$$F_{\Sigma} = \int dF = 2\pi\omega^2\delta\rho \int_0^R R_i^2 \cdot dR = 2/3 \cdot \pi\delta\rho\omega^2 R^3 \quad (\text{П2-4})$$

Перегруппировав члены уравнения (П2-4), и сделав преобразования, представив циркуляцию  $\omega^2 R^3 = 4\pi^2 R^3 / T^2$  получим:

$$\frac{R^3}{T^2} = \frac{3F_{\Sigma}}{8\pi^3\delta\rho} \quad (\text{П2-5})$$

Как видно из уравнения (П2-5), в левой его части стоит выражение 3-го закона Кеплера.

---

**ИСТОЧНИКИ И ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. *Ацюковский В.А.* Концепция современного естествознания. М. МСЭУ. 2000г.
2. *Ацюковский В.А.* Материализм и релятивизм. М. Инженер 1993г.
3. *Ацюковский В.А.* Общая эфиродинамика. М. Энергоатомиздат. 1993г.
4. *Ацюковский В.А.* Энергия вокруг нас. М. Энергоатомиздат 2002г.
5. *Ацюковский В.А.* Эфирный ветер. М. Энергоатомиздат. 1993г.
6. *Безручко Б.П. и др.* Путь в синергетику. М. УРСС. 2005г.
7. *Бураго С.Г.* Роль эфиродинамики в познании мира. М. УРСС 2007г.
8. *Бутенин Н.В. и др.* Курс теоретической механики. Т.2 Динамика. М. Наука. 1985г.
9. *Вернадский В.И.* Биосфера и ноосфера. М. Айрис-пресс. 2007г.
10. *Волжит А.С.* О неизвестной составляющей движения Земли и её влияние на астронавигационные измерения. Труды VIII СПб международной конференции по интегрированным навигационным системам. Главный редактор *В.Г. Пешехонов.* ГНЦ РФ ЦНИИ “Электроприбор” 2001г.
11. *Галавкин В.В.* Аристотель против Ньютона, или экономика глазами системотехника. М. УРСС. 2005г.
12. *Галавкин В.В.* Дорогой Декарта, или физика глазами системотехника. М. УРСС 2002, 2004гг.
13. *Глинка Н.Л.* Общая химия. М. Госхимиздат. 1955г.
14. *Денисов А.А.* Мифы теории относительности. Вильнюс. ЛитНИИТИ 1989г.
15. *Иванов М.Я.* О функциях “гиперболического” аргумента в акустике и электродинамике. ГНЦ ЦИАМ им. П.И. Баранова. М. 1999г.
16. *Клайн М.* Математика. Поиск истины. М. Мир. 1988г.
17. *Крутов В.И. и др.* Основы теории автоматического регулирования. М. “Машиностроение” 1969г.
18. *Линде А.Д.* Физика элементарных частиц и инфляционная космология. М. Наука 1990г.
19. *Лойцянский Л.Г.* Механика жидкости и газа. М. Наука. 1973г.
20. *Матвеев А.Н.* Механика и теория относительности. М. Высш. шк. 1986г.

21. *Непейвода Н.Н.* Математик и прикладник: о Взаимо(не)понимании Вестник Удмуртского университета. Математика. №1.2007г.
22. Новое в синергетике. Взгляд в третье тысячелетие. Сборник статей. М. Наука 2002г.
23. *Пешехонов В.Г.* Уникальный гироскоп обеспечил проверку общей теории относительности. Гироскопия и навигация. №4(59) 2007г. Спб ГНЦ РФ ЦНИИ "Электронприбор".
24. *Староверов А.И.* О теории расширяющейся Вселенной. Новые идеи и гипотезы. К. Краснодарский Дом науки и техники. 1990г.
25. *Стволинский Ю.* Открытие профессора Козырева. Лен. Правда. 1970г. 19 сент. С.4
26. *Стрелков С.П.* Механика. М. Госиздат. 1956г.
27. *Савельев И.В.* Курс физики в 3-х Т. М. Наука. 1989г.
28. *Уипл Ф.Л.* Семья Солнца. Планеты и спутники Солнечной системы. М. Мир. 1984г.
29. *Фрадкин Б.З.* Белые пятна безбрежного оксана. М.Недра. 1983г.
30. *Хайтун С.Д.* Механика и необратимость. М. Янус. 1996г.
31. *Черняев А.Ф.* Русская механика. М. Белые альвы. 2001г.
32. *Шпольский Э.В.* Атомная физика. М.Госиздат физико-математической литературы. 1963г.
33. *Яворский Б.М.* Справочник по физике М. Наука. 1964г.  
*Детлаф А.А.*
34. *Янчилин В.Л.* Неопределённость. Гравитация. Космос. М.УРСС 2003г.
35. Физика космоса. Маленькая энциклопедия. Под ред. *Сюняева Р.А.* Советская энциклопедия М.1986г.
36. *Smoot G.E., Gorenstein M.V.* Delection of anisotropy in the cosmic blackbody radiation. Phys. Rev. Let. 1977. v. 39. №14.  
*Muller R.D.* pp 898-901

Эта книга продолжает серию «Relata Refero» (дословный перевод — рассказываю рассказанное).

Под этим грифом издательство предоставляет трибуну авторам, чтобы высказать публично новые идеи в науке, обосновать новую точку зрения, донести до общества новую интерпретацию известных экспериментальных данных, etc.

В споре разных точек зрения только решение Великого судьи — Времени — может стать решающим и окончательным. Сам же процесс поиска Истины хорошо характеризуется известным высказыванием Аристотеля, вынесенным на обложку настоящей серии: авторитет учителя не должен довлеть над учеником и препятствовать поиску новых путей.

Мы надеемся, что публикуемые в этой серии тексты внесут, несмотря на свое отклонение от установившихся канонов, свой вклад в познание Истины.

## Наше издательство предлагает следующие книги:



интернет-магазин  
**OZON.RU**



6094 ID 77762

НАУЧНАЯ И УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА



Тел./факс: 7 (499) 135-42-16  
Тел./факс: 7 (499) 135-42-46



E-mail:  
[URSS@URSS.ru](mailto:URSS@URSS.ru)  
Каталог изданий  
в Интернете:  
<http://URSS.ru>