

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК
СЕКЦИЯ НООСФЕРНЫХ ЗНАНИЙ И ТЕХНОЛОГИЙ

В.А.Ацюковский

ПОПУЛЯРНАЯ ЭФИРОДИНАМИКА

или

**как устроен мир,
в котором мы живем**

2-е издание



Москва, 2015 г.

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК
СЕКЦИЯ НООСФЕРНЫХ ЗНАНИЙ И ТЕХНОЛОГИЙ

В.А.Ацюковский

ПОПУЛЯРНАЯ ЭФИРОДИНАМИКА

или

как устроен мир, в котором мы живем

МОСКВА
2015 г.

УДК 530.3

В.А.Ацюковский. Популярная эфиродинамика или как устроен мир, в котором мы живем. М.: Изд-во «Научный мир», 2015.

Страниц 375, табл. 2, илл. 120, фотографий 37, рис. 32.

В книге в популярной форме изложена эфиродинамическая картина мира, основанная на представлении о существовании в природе эфира – среды, заполняющей все мировое пространство и обладающей свойствами реального вязкого и сжимаемого газа, являющейся строительным материалом для всех без исключения вещественных образований, движения которой обеспечивают все виды физических взаимодействий и явлений.

Книга рассчитана на студентов, школьников старших классов и всех, интересующихся проблемами естествознания. Книга может также служить учебным пособием для преподавателей и слушателей курсов «Концепции современного естествознания» и «Философия науки и техники».

ISBN

© Автор, 2015

Оглавление

	Стр.
Введение. Методологический кризис современного естествознания и задачи, стоящие перед естествознанием.....	6
Глава 1. Что такое наука.....	11
1.1. Для чего нужна наука?.....	11
1.2. Наука и производство.....	13
1.3. Наука и лженаука.....	15
1.4. Идеализм, материализм и научная методология.....	21
1.5. Роль всеобщих физических инвариантов в физике.....	23
1.6. Роль размерностей и модернизация системы единиц СИ.....	31
<i>Литература.....</i>	<i>35</i>
Глава 2. Эфир и его роль в природе.....	36
2.1 Краткая история эфира.	36
2.2. Цели эфиродинамики - науки об эфире.....	45
2.3. Как наука утратила эфир.....	49
2.4. Физические революции и восстановление эфира.....	50
2.5. Так что это такое - эфир?.....	53
2.6. Виды движения эфира.....	61
<i>Литература.....</i>	<i>72</i>
Глава 3. Строение вещества.....	73
3.1. Протон – основная частица микромира.....	73
3.2. Ядерные взаимодействия и модели атомных ядер.....	81
3.2.1. Сильное ядерное и электромагнитное взаимодействия.....	81
3.2.2. Строение атомных ядер.....	83
3.2.3. Ядерная изомерия.....	88
3.2.4. Радиоактивность атомных ядер.....	90
3.3. Строение атомов и молекул.....	95
3.3.1. Структура атомов.....	95
3.3.2. Химические связи и образование молекул.....	103
3.3.3. Образование межмолекулярных связей.....	108
3.2.4. Эфиродинамическая природа ауры.....	114
<i>Литература.....</i>	<i>116</i>

4. Электричество и магнетизм.....	117
4.1. Что такое электричество?.....	117
4.2. Электрон и электрическое поле.....	122
4.3. Металлическая связь и физическая сущность электро- и теплопроводности металлов.....	125
4.4 Что такое электрическое напряжение и магнитное поле?.....	128
4.5. Что такое электрический ток и магнитное поле?.....	130
4.6. Электрон в электрическом и магнитном полях.....	131
4.7. Исследования некоторых электромагнитных явлений.....	134
4.7.1. Исследования взаимоиндукции контуров.....	134
4.7.2. Исследования Закона полного тока.....	136
4.7.3. Исследования работы электрического трансформатора.....	138
4.7.4. Исследования сжимаемости электрического тока.....	143
4.7.5. Исследования распространения переменного тока растекания в пресной и морской воде.....	144
4.7.6. Исследования распространения продольных электрических волн в морской воде.....	150
Литература.....	156
 Глава 5. Оптика.....	 157
5.1. Краткая история становления оптики.....	157
5.1.1. Краткая история становления теоретической оптики.....	157
5.1.2. Краткая история измерения скорости света.....	164
5.1.3. Скорость света и эфирный ветер.....	167
5.2. Структурная организация света.....	177
5.2.1. Структура фотона.....	177
5.2.2. Перемещение фотонов в пространстве.....	184
5.2.3. «Красное смещение» спектров далеких галактик.....	187
5.3. Оптические явления.....	190
5.3.1. Отражение света.....	190
5.3.2. Преломление света.....	192
5.3.3. Интерференция.....	194
5.3.4. Дифракция.....	196
5.3.5. Абберрация.....	197
5.3.6. Взаимодействие лучей света.....	200
Литература.....	202

Глава 6. Гравитация и расширение Земли.....	203
6.1. Физическая природа гравитации.....	203
6.2. Гравитационное расширение небесных тел.....	209
6.3. Происхождение магнитного поля небесных тел.....	212
6.4. Что такое геопатогенные зоны.....	214
Литература.....	223
 Глава 7. Космология, космогония и кругооборот эфира	
 в природе.....	224
7.1. Что такое космология и космогония?.....	224
7.2. Крупномасштабная структура Вселенной.....	227
7.3. Космология и кругооборот эфира в природе.....	229
7.4. Современные представления о Солнце.....	243
7.5. Энергетика Солнца и звезд.....	248
7.6. Становление Солнечной системы.....	251
7.7. Эфирный ветер и форма Земли.....	257
7.8. Родина комет - планеты и...Солнце.....	266
7.9. Разрешение космологических парадоксов.....	284
Литература.....	287
 Глава 8. Эфиродинамические гипотезы.....	288
8.1. Шаровые молнии и энергетическая перспектива.....	288
8.2. Как долететь до звезд?.....	298
8.3. Можно ли делать золото?.....	303
8.4. Можно ли понять что такое биополе?.....	319
8.5. Шумный дух.....	335
8.6. Откуда взялась нефть?.....	339
8.7. Откуда растения берут углерод?.....	343
8.8. Чем пахнет запах?.....	355
8.9. Аура, градиенты и познание мира.....	361
 Заключение. Накануне очередной физической революции	366
 Приложение 1. Параметры эфира в околоземном пространстве.....	371
 Приложение 2. Единицы электрических и магнитных величин	
в системе МКС.....	372

Введение. Методологический кризис современного естествознания и задачи, сто- ящие перед естествознанием

Мы живем в неизвестном нам мире. Каждый день, вставая с постели, мы ходим по Земле и пользуемся гравитацией, не имея представления о том, что это такое. Мы пользуемся физическими законами, не понимая, почему эти законы именно такие, какие они есть. Мы не знаем, как устроено вещество, потому что то, что мы о нем знаем, есть весьма приближенная модель, поверхностное представление, напичканная всякими парадоксами, с которыми безуспешно борются наши ученые. И так во всем.

– Что такое электричество? – спросил однажды профессор студента.

– Я знал, но забыл, – ответил студент.

– Какая потеря для человечества! – воскликнул профессор. – Никто в мире не знает, что такое электричество. Один человек знал, и тот забыл! Когда вы вспомните, сообщите, пожалуйста, нам, мы тоже хотим это знать.

Утверждать, что наука вообще не знает ничего, было бы некоторым преувеличением. Кое-что она все же знает. Например, она знает множество «хорошо установленных» законов природы, опираясь на которые можно строить дома, проектировать машины, добывать энергию и выращивать хлеб. Но почему эти законы именно такие, а не какие-нибудь другие, наука сказать не может, ибо она не знает внутреннего устройства материи. Поэтому ее знания о законах природы весьма приближены и поверхностны.

Ну, с чего это вдруг Ньютон назвал свой закон тяготения «Всемирным»? Он что, проверил его при всех возможных обстоятельствах и за пределами Солнечной системы? Ведь этот закон выведен им всего лишь как обобщение законов небесной механики Иоганна Кеплера, который обработал данные наблюдений знаменитого датского астронома Тихо Браге за несколькими планетами. Изучив положения Марса в различные периоды времени, Кеплер определил закон его движения, а потом уж он распространил этот закон на остальные планеты и даже на Луну и четыре спутника Юпитера, не объяснив, правда, почему же планеты движутся в со-

ответствии с этим законом. Ньютон показал, что есть центральная сила тяготения, которая и определяет характер движения планет, но откуда берется эта сила и почему она такая, Ньютон ничего не смог сказать, хотя много раз пытался понять природу тяготения. В конце концов, он бросил эти попытки, гордо заявив: «Гипотез я не измышляю!», что означало его полное поражение в этом вопросе.

Позже выяснилось, что Меркурий имеет некоторые особенности движения, не точно соответствующие Закону всемирного тяготения, Плутон вообще не укладывается в этот «закон», а если уж применить «всемирный» закон тяготения Ньютона ко всей Вселенной, то получается полный конфуз: в каждой точке пространства гравитационный потенциал оказывается бесконечно большим, и тут уж вообще никакие законы действовать не могут. Это прискорбное обстоятельство было названо «гравитационным парадоксом», о чем в XIX столетии нам поведали немецкие астрономы и математики Карл Нейман и Хуго Зелигер, и с тех пор этот парадокс носит их имена.

Пример Ньютона оказался заразительным. Наука, особенно теоретическая физика, лежащая в ее основе, следуя тем же методологическим путем, тоже полагает, что не нужно знать, почему физические законы именно такие, какие они есть. Природа так устроена, и все тут. «Наша задача – съесть обед, не задумываясь о том, как изготовил его повар», – так полагает большинство из них. Но поскольку во всех областях физики парадоксы и неувязки стали множиться, то «серьезными учеными» был изобретен замечательный метод исследований, в соответствии с которым природу нужно изобретать, выдвигая «постулаты», «принципы» и «аксиомы» (аксиоматический метод). Знаменитый Альберт Эйнштейн так прямо и заявил, что «Аксиоматическая основа физики должна быть свободно изобретена!».

Не менее знаменитый немецкий физик-теоретик Макс Планк в 1900 году, еще до публикации трудов Эйнштейна, выдвинул первый в мире постулат о том, что энергия излучается не непрерывным потоком, а квантами, порциями. Это было впоследствии подтверждено, однако это же создало прецедент, и к настоящему времени изобретено множество «постулатов» и «принципов», которым обязана следовать природа. Если природа не следует посту-

латам, то тем хуже для природы! Эти отклонения просто не нужно принимать во внимание. Сами же постулаты даже доказывать не надо ибо, как сказано в статье «Постулат» (БСЭ, 3 изд., т. 20 с. 423), «не жалея доводов в разумности («правомерности») предлагаемых нами постулатов, мы в конечном счете просто *требуем* (отсюда и этимология слова «П.») этого принятия». Понятно?

На сегодняшний день в физике существует несколько десятков «постулатов» и «принципов», которые как-то увязаны между собой, но вовсе не увязаны с природой, которая не знает ни «постулатов», ни «принципов», ни «аксиом».

Знаменитая СТО – Специальная теория относительности А.Эйнштейна в своей основе имеет пять (а не два, как пишут в учебниках) постулатов, первым из которых является категорическое отсутствие в природе мировой среды – эфира.

Не менее знаменитая ОТО – Общая теория относительности того же автора использует эти пять постулатов и добавляет к ним еще пять, т. е. всего десять постулатов, последним из которых является такое же категорическое наличие в природе эфира (см. работы Эйнштейна за 1920 и 1924 гг.)...

Квантовая механика использует постулаты Специальной теории относительности и добавляет к ним еще девять постулатов. А все последующие теории обязательно используют постулаты СТО (принцип соответствия) и добавляют к ним свои постулаты и принципы, общее число которых составляет уже не один десяток. Этот «принцип соответствия» интересен тем, что сегодня «серьезные ученые» требуют, чтобы любые новые теории соответствовали положениям теории относительности Эйнштейна, забывая, что сама теория относительности никак не соответствует всей предыдущей истории естествознания.

В последнее время среди некоторых «ученых» появилась еще одна тенденция. Раз мир устроен так разумно, значит, есть Бог, который все это создал. Пора объединять науку и религию, заявляют они, и церковь с этим согласна. Однако нам, инженерам-прикладникам, надо решать свои прикладные задачи, опираясь не на постулаты, принципы и аксиомы, а на реальные природные законы, которые надо понять.

На Бога тоже надежды мало, хотя и существует рекомендация: «На Бога надейся, но сам не плошай!». И нам хотелось бы, чтобы

физические «законы» отражали физическую реальность, а для этого надо понять их внутренний механизм, понять, почему они именно такие, а не другие. Нам не нравится неевклидова геометрия, потому что в нашей жизни мы пользуемся только евклидовой. А неевклидова геометрия, наверное, будет верна не в нашей реальной жизни, а в неевклидовой.



Поэтому справедливо считать, что современное естествознание находится в глубоком кризисе. Этот кризис выражается в неспособности современной «науки» понять внутреннюю, причинную сущность структур материальных образований, процессов и физических явлений, не ставится даже задача такого понимания, фактически новые открытия производятся методом проб и ошибок; в предпочтении феноменологии (внешнего описания) динамике (физической сущности в ее развитии), в превалировании математики над физическим содержанием структур и явлений), в применении многочисленных постулатов, аксиом и других воль-

ных утверждений, в представлениях о возможности выдачи частных категорий за всеобщие и т. д., и т. п. и пр.

Вот поэтому и родилось новое (т. е. хорошо забытое старое) направление в теоретической физике – эфиродинамика, которое восстанавливает представления об эфире и на этой основе позволяет многое понять и которое уже решило многие старые проблемы и выдвинуло новые вопросы, при этом обходясь без постулатов и аксиом. В отличие от современной теоретической физики, доступной для понимания только особо одаренным лицам, эфиродинамика проста, даже очевидна и доступна для понимания всех кто умеет читать, писать и считать, т.е. от школьников до академиков. Правда, академики не спешат в этом признаться. Вот об этом и пойдет речь.

Предлагаемый материал по своей сути нужно разбить на три части. К первой относятся общая логика, представления о физических инвариантах и их свойствах и вытекающие из этого выводы. По мнению автора, эта часть главная и бесспорная. Тут все ясно.

Ко второй части относятся все модели конкретных структур и взаимодействий – сильного и слабого ядерных, электромагнитных и гравитационных. Сюда же относятся и все модели физических явлений. Эти модели позволяют понять физическую суть вещественных образований, взаимодействий и физических явлений. Однако эти модели, как и всякие модели, должны уточняться и дополняться по мере углубления в суть тех структур и явлений, которые они описывают.

А к третьей части относятся гипотезы, которые всего лишь правдоподобны. Но гипотезы и есть гипотезы, т. е. некоторые предположения о сути явлений. Они многое не учитывают, и на самом деле все может оказаться вовсе не так, как предполагается. Сколько гипотез уже было выдвинуто и отвергнуто! Так что тут больше фантазии, чем истины. Но, тем не менее, гипотезы полезны, потому что позволяют хотя бы предположить, как же все это может быть. Потому что иначе необъясненный факт – это чудо, а чудес в природе не бывает.

Вот с учетом этого и нужно относиться ко всему изложенному в этой книге.

Глава 1. Что такое наука?

1.1. Для чего нужна наука?

Наука, задача которой состоит в понимании природы, должна исходить из предположения возможности этого понимания и согласно этому положению должна делать свои заключения и исследования.

Г.Гельмгольц.

Для чего нужна наука? Разные люди по-разному отвечали на этот вопрос. Один из ответов гласит, что наука нужна для удовлетворения своего любопытства за счет государства. Другие полагают, что наука нужна для повышения наших знаний о природе, но зачем нужны эти знания, не говорят. А третьи полагают, что наука вообще не нужна, потому что отцы и деды обходились без нее, и ничего, жили. Они, конечно, правы, и отцы, и деды жили, но жили не очень хорошо, а, кроме того, со времен отцов и дедов человечество подросло, и поэтому благ на душу населения поубавилось бы, если бы наука не нашла способ увеличить число благ. Остался бы всего один выход, на котором настаивал первый зав. кафедрой политэкономии англичанин Томас Мальтус. В 1788 году, когда на всем земном шаре проживало всего 800 миллионов человек, этот ученый монах официально выдал такую рекомендацию: кого природа (рынок, разумеется) не сможет прокормить, тому она повелевает удалиться из жизни. Так-то вот!

Прежде всего, возникает вопрос, правильно ли человек воспринимает природу? Есть мнения, что воспринимает, но с большими искажениями и даже вовсе неверно. Некоторые даже считают, что природа это то, что человек себе вообразил. И тут нужно всем таким «ученым», т. е. людям, которых чему-то учили, но мало чему выучили, возразить, что человек все то, от чего зависит его существование, как рода, воспринимает в основном правильно, хотя и не во всей полноте. Потому что иначе он спотыкался бы на каждом шагу и не дожил бы до свадьбы. А тогда не было бы потомства, и род человеческий прекратился бы. Здесь вопрос решается в пользу материализма: сначала природа (материя), а потом уж представления о ней (сознание). Поэтому природу приходится признавать за объективную реальность и делать из этого свои выводы. Если же поступать наоборот и, как полагают идеалисты, природу можно выдумать то человек начнет совершать

ошибки, и человечество сгинет, а природа останется. Ей-то на человечество...

Для того чтобы все же понять, для чего нужна наука, нужно рассмотреть взаимоотношения человека с природой, частью которой он является, и структуру общественного производства, которое его кормит, поит, одевает и воспитывает.

Но для того чтобы человечество жило более или менее сытно и комфортно, ему нужны средства потребления - предметы потребления и услуги. Это и пища, и одежда, и жилье, и транспорт, и связь, и даже компьютеры и Интернет. Но все эти средства потребления на елках не растут, их надо сделать. Вот для этого и существует общественное производство, которое создает потребительскую стоимость, т. е. то, что полезно людям, и для эффективности которого существует разделение труда. Это уже вопросы политэкономии и обсуждаются они в другом месте.

Здесь же нужно обратить внимание на другое: для того чтобы изготовить *предметы потребления и создать условия для услуг*, нужны *средства производства* (машины, техника и т. п.), которые являются конечным звеном *технологий*. А технологии можно создать только на основе *естествознания*, т. е. реальных, а не выдуманных знаний о природе. И тут опять проблема решается на базе материализма, ибо, прежде чем разрабатывать технологии, нужно знать природные законы, какие они есть на самом деле, а не то, что придумали гениальные ученые, даже если они лауреаты Нобелевских премий.

Это значит, что теории, которые лягут в основу технологий, должны учитывать все реальные факторы, независимо от того, нравятся эти факторы создателям теорий или не нравятся. И если теория и факты оказались в противоречии между собой, то предпочтение надо отдавать фактам, а теории нужно либо дорабатывать либо вообще отменять, а не подтасовывать факты под модные теории, как это, к сожалению, случается. С прискорбием следует отметить, что именно это произошло со знаменитой СТО - Специальной теорией относительности А.Эйнштейна, не заметившей, что эфирный ветер был обнаружен, а значит, эфир в природе существует, хотя если он существует, то сама СТО уже существовать не может. Но, тем не менее, эфир отменили, а СТО осталась, и все еще продолжает существовать на радость ее последователям и на горе всем естествоиспытателям. Но дело поправимое: ложь рано или поздно разоблится, и все встанет на свое место.

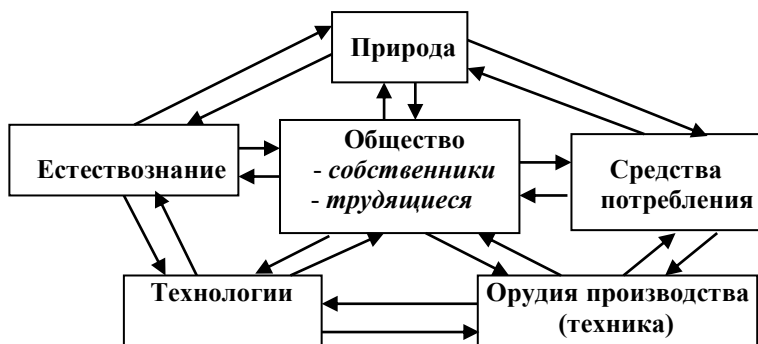
Таким образом, наука о природе – естествознание нужна для того, чтобы ориентироваться в окружающей среде, знать, что от нее можно ожидать в настоящем и в будущем, и уметь создавать на основе этих знаний технологии, в которых конечным звеном являются средства производства, с помощью которых можно создавать средства потребления, без которых человечество не может существовать. Все просто и ясно, хотя и утилитарно.



1.2. Наука и производство

Человек является частью *природы*. Для того чтобы существовать, ему нужны *средства потребления* - *предметы потребления и услуги*., основой которых является природное сырье. Для производства предметов потребления нужны *орудия производства*. Орудия производства являются конечным звеном *технологий*. Технологии созда-

ются на основе знаний природных законов, *естествознания*. Для того чтобы производить эффективнее, люди вынуждены создавать общественное производство с разделением труда [1].



Структура общественного производства

Природные ресурсы, знания о ресурсах и законах природы, технологии, основанные на законах природы, орудия производства (техника), как звено технологий, и предметы потребления, ради которых и создано все производство, а также участвующий во всех этих звеньях человек, есть элементы общественного производства [2].

Из структуры общественного производства вытекают, по меньшей мере, два следствия:

1) необходимость материалистического подхода к разработке теорий об устройстве природы. Поскольку из теорий должны вытекать рекомендации по созданию средств производства, включая технологии и орудия производства, а также средств потребления, теории должны отражать реальное, а не выдуманное с помощью постулатов, «принципов» и аксиом устройство природы;

2) элементами общественного производства являются не только производительные силы в виде природных ресурсов, средств производства и человека, непосредственного исполнителя производственных процессов, но также и естествознание (знание природных законов), технологии и, главное, средства потребления - предметы потребления и услуги, ради которых и организуется все производство.

Из структуры производства видно, что наука связана с природой, с обществом, т.е. с людьми и с технологиями и через них со средствами потребления - предметами потребления и услугами. Отсюда и главная задача естествознания как фундаментальной науки - изучать природу

и устанавливать, а не выдумывать ее законы и использовать их для создания производства на благо общества.

А задача прикладных наук заключается в использовании достижений фундаментальной науки для создания и развития производства и его элементов на благо человечества.

1.3. Наука и лженаука

О том, что должна собой представлять наука, сказано в Большой советской энциклопедии, 3 издание, т. 17 с. 323:

"Наука, сфера человеческой деятельности, функцией которой является выработка и теоретическая систематизация объективных (курсив мой - В.А.) данных о действительности; одна из форм человеческого сознания. ...Понятие "Н." включает в себя как деятельность по получению нового знания, так и результат этой деятельности - сумму полученных к данному моменту знаний (объективных! - В.А.), образующих в совокупности научную картину мира.

...Непосредственные цели "Н." - описание и предсказание процессов и явлений действительности, составляющих предмет ее изучения на основе открываемых ею законов, т.е. в широком смысле - теоретическое отражение действительности".

Далее говорится, что в науке получение знаний образует ее главную и непосредственную цель.

К сожалению, предмет лженауки в БСЭ не определен, что, в принципе, позволяет вольно трактовать это понятие. Однако можно полагать, что лженаука есть антитеза науке, и ее задача - выработка не объективных, а субъективных знаний, выдумка "законов", соответствие которых объективной действительности не обязательно.

Из формулировки предмета науки вытекает, что ученые должны заниматься поисками новых фактов (деятельность по получению нового знания) и теоретическим обобщением полученных объективных знаний и на этой основе делать предсказания о новых явлениях, т.е. определять методологию их поиска.

Поскольку наука является непосредственным участником современного производства, то можно добавить, что у нее имеется еще задача по воплощению ее достижений в технологии. Последнее является предметом уже не фундаментальной, а прикладных (отраслевых) наук. Без внедрения в технологии рано или поздно фундаментальные знания утрачиваются.

К настоящему времени появилось множество самодеятельных авторов, которые пытаются решить частные и общие проблемы естествознания, не решаемые официальными научными учреждениями. Нужно отметить, что многие из этих авторов, к сожалению, не владеют научной методологией, их суждения поверхностны, они совершают многочисленные ошибки, которые быстро обнаруживаются профессионалами. Однако сам факт появления таких авторов говорит о неудовлетворительном состоянии науки и прежде всего науки фундаментальной, к которой у многих и, в первую очередь, у прикладников накопилось немало претензий.

Посмотрим, как обстоит дело в теоретической физике - основе всего современного естествознания.

Как известно, фундамент современной теоретической физики составляют механика Ньютона, Специальная теория относительности Эйнштейна (СТО) и квантовая механика. Указанные три основы считаются "твёрдо установленными" и "хорошо проверенными", поэтому все вновь создаваемые теории должны соответствовать механике Ньютона, СТО и квантовой механике.

Для того чтобы отличить ложную теорию от истинной, «учеными» разработаны соответствующие методологические установки:

1. если хотя бы одно положение новой теории входит в противоречие с каким либо положением ньютоновской механики, СТО или квантовой механики, то теория считается ложной и отвергается с ходу;

2. если в предлагаемой новой теории формульные выражения не сохраняют свой вид в любой подвижной или неподвижной системе координат, т. е. не соответствуют принципу "лоренцовой инвариантности", (любые уравнения физики должны быть неизменны по отношению к Преобразованиям Лоренца, лежащим в основе СТО), то теория считается ложной и отвергается с ходу;

3. если теория в своей основе или в рассуждениях упоминает слово «эфир» то теория считается ложной и отвергается с ходу, и на эту тему в 1964 г. было даже выпущено закрытое Решение секции астрономии и математики АН СССР, в соответствии с которым не разрешалось критиковать теорию относительности Эйнштейна и понятие "эфир" - мировая среда объявлялось антинаучным, потому что понятие эфира было отвергнуто Специальной теорией относительности, как абсолютно не соответствующее всем ее исходным постулатам. Это Решение не отменено до сих пор, и ни один научный журнал не

принимает ни одной статьи, в которой есть упоминание слова "эфир" или в чем-то имеется несогласие с теорией относительности Эйнштейна. Критика теории относительности, широко развернутая в научных журналах в пятидесятые годы, полностью исчезла с их страниц уже с начала шестидесятых годов.

Однако в новых теориях, которые пытаются создать самостоятельные авторы, противоречий с ньютоновской механикой и квантовой механикой обычно не возникает, с теорией же относительности Эйнштейна противоречия возникают, и они чаще всего носят антагонистический характер. И особенно эти противоречия обострились в последние два десятилетия, когда множество авторов стало уделять внимание проблеме вакуума и эфира. Указанная проблема возникла потому, что к концу века выяснилась полная невозможность понимания структуры вещества, сущности физических процессов и природы взаимодействий на основе существующих физических теорий.

Нужно признать, что теория относительности и квантовая механика дали ряд методов, позволяющих рассчитать многие процессы и даже предсказать некоторые явления. Но эти теории ничего не говорят ни о структуре материи, ни о внутренней сущности процессов, ни о внутренних механизмах физических явлений и полей взаимодействий. Поэтому все ограничивается феноменологией - поверхностным и весьма неполным описанием физических явлений.

Это привело к тому, что появилась такая формулировка, как "поле - особый вид материи", которая никому ни о чем не говорит, но создает некую загадочность предмета, процессы микромира стали объясняться случайностью, которая может быть, правда, рассчитана вероятностными методами.

Недостаточность такого подхода, необходимость понять именно внутреннюю сущность материи и ее движений заставляют прикладников, столкнувшихся с многими непонятными явлениями, предпринимать попытки изыскания новых путей. Но тогда они наталкиваются на противоречия с теорией относительности, и "серьезные ученые" обвиняют их в лженауке. И в этом плане особенно остро в настоящее время стоит проблема признания существования в природе эфира.

Надо сказать, что представления об эфире как среде, заполняющей все мировое пространство, сопровождали все развитие естествознания от древнейших времен до начала XX столетия. Фалес Милетский, Демокрит, Анаксимандр, Р.Декарт, И.Ньютон, М.В.Ломоносов,

Л.Больцман, В.Томсон, М.Фарадей, Дж.Максвелл, Дж.Томсон, Д.И.Менделеев, А.К.Тимирязев, Н.П.Кастерин, советский академик В.Ф.Миткевич и многие другие уделили внимание этой проблеме. Максвелл вывел свои знаменитые уравнения, опираясь на вихревые движения эфира как идеальной жидкости. У Менделеева эфир числился в самой первой ("нулевой") строке его таблицы. Эта строка впоследствии исчезла из таблицы.

Указанным авторам не удалось создать стройную и непротиворечивую теорию эфира. Сегодня это можно объяснить тем, что древнейшие знания были прочно утрачены, а новое естествознание не прошло еще нужных этапов: работы по электромагнетизму появились только в середине XIX столетия, "элементарные частицы" были открыты только к середине XX века, газовая механика, которая оказалась необходимой для такой теории, и ее важный раздел - теория пограничного слоя были проработаны только в связи с созданием авиации, т.е. к середине XX столетия. У перечисленных авторов просто не было под рукой необходимого материала, что привело их к серии ошибок в их моделях, гипотезах и теориях эфира. А когда, наконец, весь необходимый материал появился, в научном сознании окрепла мысль о том, что эфиром заниматься не надо, потому что Специальная теория относительности Эйнштейна его отвергла.

Какие же основания для этого привел Эйнштейн?

В 1851 г. французский физик Физо поставил эксперимент по проверке коэффициента Френеля - увлечению света движущейся средой (водой) и подтвердил частичный захват эфира движущейся средой. В 1881 и 1887 гг. американский исследователь Майкельсон поставил эксперимент по проверке гипотезы Лоренца о наличии абсолютно неподвижного эфира в пространстве и не подтвердил ожидавшегося значения скорости эфирного ветра в 30 км/с. Им было получено значение в 10 раз меньшее, т.е. не более 3 км/с. Этот результат был истолкован Эйнштейном как "нулевой".

А далее Эйнштейн пишет в статье "Принцип относительности и его следствия" (1910) (А.Эйнштейн. Собр. научн. тр. М., Наука, 1965. Т. 1, с. 140):

"Итак, частично свет увлекается движущейся жидкостью. Этот эксперимент отвергает гипотезу полного увлечения эфира. Следовательно, остаются две возможности:

1. Эфир полностью неподвижен, т.е. он не принимает абсолютно никакого участия в движении материи.

2. Эфир увлекается движущейся материей, но он движется со скоростью, отличной от скорости движения материи.

Развитие второй гипотезы требует введения каких-либо предположений относительно связи между эфиром и движущейся материей. Первая же возможность очень проста, и для ее развития на основе теории Максвелла не требуется никакой дополнительной гипотезы, могущей осложнить основы теории".

И затем следует вывод (там же, с. 145-146):

"... нельзя создать удовлетворительную теорию, не отказавшись от существования некоей среды, заполняющей все пространство".

Это и есть все обоснование!

Что же произошло далее?

В 1913 г. Н.Бор украсил планетарную модель Резерфорда своими постулатами, из которых следовало, что электрон устойчиво движется в атоме по разрешенным (кем?! - В.А.) орбитам, полностью проигнорировав физику причин такого "разрешения". Тем самым была отвергнута внутриатомная среда, внутриатомный механизм. В 1924 г. Шредингер получил свое уравнение колебаний ансамбля материальных точек в потенциальном поле - одну из основ всей квантовой механики. Но хотя изначально здесь наличествует чистая ньютоновская механика и впоследствии, как показали Эддингтон и Маделунг, этот ансамбль можно было трактовать как изменение массовой плотности среды в пространстве, это было закреплено в физике как "плотность вероятности появления электрона в данной точке пространства", т.е. физическое понятие было заменено математическим.

Все последующие теории пошли по чисто математическому пути, следуя завету Эйнштейна, что "аксиоматическая основа физики должна быть свободно изобретена".

В теоретической физике XX столетия укоренился метод выдвижения постулатов. Что такое "постулат"?

В соответствии со статьей в БСЭ, 3 изд., 1975, с. 423 "Постулат - предложение, в силу каких-либо соображение "принимаемое" без доказательств, но, как правило, с обоснованием, причем именно это обоснование и служит обычно доводом в пользу "принятия". ... в конечном счете мы просто требуем этого принятия". Вот так, ни больше, ни меньше, требуем, и все!

Специальная теория относительности в своей основе имеет пять (а не два, как пишут в учебниках) постулатов:

1. Отсутствие в природе эфира;

2. Принцип относительности (все процессы происходят в равномерно движущейся системе так же, как и в неподвижной);
3. Принцип постоянства скорости света в любой - подвижной или неподвижной системе отсчета;
4. Инвариантность четырехмерного интервала;
5. Принцип одновременности (суждение об одновременности событий по приходящему световому сигналу).

Все эти постулаты невозможны, если эфир существует в природе.

Общая теория относительности того же автора распространяет перечисленные постулаты на гравитацию и добавляет к ним еще пять, последним из которых является наличие (!) в природе эфира, ибо как пишет Эйнштейн в статье "Эфир и теория относительности" (1920) (Там же, т. 1., с. 689):

"...общая теория относительности наделяет пространство физическими свойствами; таким образом, в этом смысле эфир существует. Согласно общей теории относительности, пространство немислимо без эфира". Эту же мысль он повторил в 1924 г. в статье "Об эфире" (Там же, т.2. с. 160):

...мы не можем в теоретической физике обойтись без эфира, т.е. континуума, наделенного физическими свойствами".

Получается, что одна и та же теория в первой своей части не может существовать при наличии эфира, а вторая часть этой же теории не может существовать при его отсутствии. Что же это за "теория"?!

Квантовая механика, отказавшись от внутриатомной среды, т.е. от того же эфира, заменила внутренний механизм явлений постулатами, и сегодня в ее основе лежит девять постулатов. Она распространила ряд этих постулатов, например, корпускулярно-волновой дуализм далеко за пределы той области, для которой они были как-то обоснованы. И сегодня общее число постулатов теоретической физики уже не поддается точному определению: их десятки (см. В.А.Ацюковский. Материализм и релятивизм. Критика методологии современной теоретической физики. М., Энергоатомиздат, 1992, с. 23-26).

Отказ от эфира поставил в тяжелое положение и саму теоретическую физику. В конце 20-х годов стало понятно, что вакуум - это не пустота, поскольку в нем проявлялись разнообразные эффекты - энергетические флуктуации, поляризация и т.д. Поэтому вакуум (пустоту) стали называть физическим вакуумом (не пустотой). Но о возврате к концепции эфира никто и не помышлял.

1.4. Идеализм, материализм и научная методология

С конца 19-го столетия в науке стал утверждаться идеализм. Что это такое? Классическое объяснение идеализма заключается в том, что сознание оказывается первичным по отношению к материи. Проще говоря, выдумка опережает реальность. Реализуется это так. Исследователь или тот, кто считает себя таковым, а это практически все современные физики-теоретики, придумывает некую теорию, а потом начинает под нее подбирать факты, отбрасывая те, которые этой его теории не соответствуют и указывая на те, которые ей соответствуют. Вообще-то, это называется направленным подбором фактов, что должно караться сурово. При этом никак не учитывается то, что любой факт может соответствовать и другим теориям, противоречащим той, которую придумал этот исследователь.

Примером являются все многочисленные построенные ускорители элементарных частиц. Сторонники теории относительности Эйнштейна обычно указывают на то, что, раз они рассчитывают траектории частиц в ускорителях по формулам Эйнштейна, то эта теория верна. На самом деле, эти же траектории можно рассчитать самыми разными способами, особенно опираясь на законы газовой механики или учитывая асинхронный эффект - факт уменьшения скольжения частицы относительно поля, т.е. по мере приближения скорости частицы к скорости распространения электрического поля. Если бы скорость перемещения частицы в пространстве стала бы равна скорости света, с которой распространяется само поле, то силы взаимодействия частицы и поля стали бы вообще равны нулю, и никакого ускорения больше бы не было. Но на такие темы теоретики не рассуждают, потому что это требует дополнительных затрат мозговых усилий, к чему физики-теоретики не привыкли. Поэтому все списывается на теорию Эйнштейна: проще и безопаснее.

Вот это и есть идеализм: теория бежит впереди реальности, а реальность игнорируется.

Интересная история произошла с исследованиями эфирного ветра.

Ни Майкельсон, ни Морли, его соратник, никогда не были согласны с приписыванием им "нулевого результата". Работы по обнаружению эфирного ветра были продолжены, и несколько позже группой профессора Кейсовской школы прикладной науки (США, Калифорния) американским исследователем Д.К.Миллером в 1921-1925 гг. были получены блестящие результаты. Они были в 1929 г. подтвержде-

ны самим Майкельсоном совместно с Писом и Пирсоном. Но теперь они оказались "не признанными", потому что они не соответствовали специальной теории относительности Эйнштейна. Делаются ссылки на то, что другие исследователи - Кеннеди, Иллингворт, Пиккар, Стаэль и группа Таунса-Седархольма не получили достоверных результатов. Но, как выяснилось сегодня, всеми ими были допущены грубейшие инструментальные и методические ошибки, которые в настоящее время очевидны (см. «Эфирный ветер. Сб. статей под ред. д.т.н. В.А.Ацюковского». М., Энергоатомиздат, 1993, 2-е издание 2006). Эти ошибки были связаны с полным непониманием физической сущности эфира, его газодинамической структуры, его физических параметров и т.д. Но мнение осталось. И до сих пор заинтересованные в сохранении своего престижа теоретики талдычат о «нулевом результате» экспериментов Майкельсона и Морли, не взирая ни на какие аргументы и ссылки на статьи авторов, получивших положительные результаты.

Непонимание внутренней сущности физических процессов привело к тому, что многие дорогостоящие и многообещающие проекты не дали ожидаемых результатов. Построены огромные ускорители высоких энергий, самый крупный - в Протвино имеет длину туннеля 22 км, в котором установлено 6 тысяч многотонных магнитов, опутанных полыми проводами, по которым нужно пропускать жидкий гелий. В ускорителях наколотили огромное множество элементарных частиц и так называемых "резонансов", но понимания в строении материи они не прибавили. Токамаки так и не дали устойчивой плазмы и никакой перспективы получить с их помощью неограниченное количество энергии не видно. Высокотемпературная сверхпроводимость застряла. Магнитная гидродинамика себя не оправдала. И так далее. Но на все это затрачены многомиллиардные средства, которые можно считать просто выброшенными. Отрыв теории от реальной действительности мстит жестоко.

Сегодня уже можно утверждать, что теория относительности Эйнштейна и философская часть квантовой механики это и есть чистейшая лженаука, которая отвергла результаты объективных экспериментов, уничтожила саму идею наличия внутренних механизмов явлений, чем лишила себя преемственности со всем предыдущим естествознанием, принимает административные меры к инакомыслящим и лишила естествознание возможности продвигаться далее. Нет

сомнения, что такое положение в фундаментальной науке не может быть далее терпимо.

Помимо изложенного, характерными чертами современного идеализма в физике являются:

- постулативность - выдвижение постулатов, т.е. некоторых произвольных положений, принимаемых без доказательств и распространяемых далеко за пределы области, для которой они приняты;

- аксиоматичность - то же самое, только теперь вместо слова «постулат» вводится слово «аксиома»;

- допустимость «перенормировки» - подгонки выводов обанкротившейся теории под полученные в экспериментах результаты в целях спасения «теории».

- произвольность выбора инвариантов, а также и другие жульнические способы.

1.5. Роль всеобщих физических инвариантов в физике

Но для того, чтобы можно было построить реальную физическую теорию, нужно сначала определить всеобщие физические инварианты, т.е. те категории, которые остаются неизменными при любых преобразованиях материальных структур и при любых процессах.

Как известно, результатом любого эксперимента являются соотношения между физическими величинами. В зависимости от того, какие из этих величин считаются постоянными, независимыми инвариантами, остальные величины, которые связаны с первыми соотношениями, полученными в эксперименте, оказываются переменными. В некоторых случаях выводы из подобных соотношений оказываются столь важными, что существенным образом влияют на развитие всего естествознания.

Так, в результате экспериментов по определению массы частицы при приближении ее скорости к скорости света получается сложная зависимость, связывающая напряженность поля конденсатора и напряженность магнитного поля, через которые пролетает частица, с ее зарядом, скоростью полета, радиусом кривизны траектории и массой [10]. Принятие в качестве инвариантов напряженностей поля и заряда частицы приводит к выводу об изменчивости массы. Однако если считать инвариантом массу, то ту же зависимость можно интерпретировать как обнаружение зависимости заряда от скорости, на что было указано Бушем. Если учесть, что при приближении скорости ча-

стицы к скорости света (скорости распространения электрического поля) взаимодействие между частицей и полем должно уменьшаться (по аналогии с ротором асинхронного двигателя, движущимся в бегущем магнитном поле), то та же зависимость должна трактоваться как зависимость коэффициента взаимодействия между заряженной частицей и полем при неизменности заряда и массы. Могут быть и иные интерпретации этой зависимости.

В теории относительности Эйнштейна за всеобщие инварианты приняты скорость света и четырехмерный интервал, в котором приращения координат связаны с приращением времени через ту же скорость света. Это, во-первых, поставило все виды взаимодействий в зависимость от скорости света, хотя скорость света есть величина электромагнитная и не имеет никакого отношения ни к ядерным, ни к гравитационным взаимодействиям, во-вторых, привело к представлениям об искривлении пространства и замедлению времени. Прямым результатом этого выбора инвариантов явились изменчивость массы при изменении скорости тел, изменение их размеров, эквивалентность энергии и массы и т.п. Если бы за всеобщие инварианты были выбраны иные величины, то и результат был бы совсем иным, и теория относительности имела бы совсем иной вид.

Из изложенного видно, что к выбору инвариантов нужно относиться с большой осторожностью. В связи с возможностью произвола в выборе инвариантов необходима разработка методологических основ данного предмета. Рассмотрим основные требования, предъявляемые к общим физическим инвариантам.

Очевидно, что на роль всеобщих физических инвариантов могут претендовать лишь такие физические величины, которые присущи абсолютно всем физическим явлениям и так или иначе проявляются существенным образом в любых формах строения материи на любом ее уровне и при любых видах взаимодействий. Эти величины должны присутствовать на уровне организации материи в предметы и вещества, в молекулы, атомы, элементарные частицы, а также на уровне планет, звезд, галактик и Вселенной в целом. Это требование необходимо, так как основой каждого макропроцесса является соответствующий микропроцесс, обуславливающий закономерности макропроцесса. Единство природы заставляет и для микромира, и для макромира искать всеобщие инварианты, относительно которых и можно оценивать другие величины, присутствующие в процессах, явлениях и экспериментах. Этот подход приводит к необходимости искать физи-

ческие инварианты только среди величин, присутствующих на любом уровне организации материи и существенных для любых явлений.

С этой позиции такая величина, например, как электрический заряд не может выступать в качестве всеобщего физического инварианта, поскольку эта категория, реально присутствующая в микромире, не проявляется существенным образом на уровне организации материи в молекулы, вещества, звезды, галактики. Во всяком случае, наличие зарядов внутри атомов и молекул несущественно для физических взаимодействий на более высокой ступени организации. Гравитация, в частности, вообще обходится без представлений об электрическом заряде. Мало того, даже на уровне элементарных частиц категория электрического заряда не всегда играет существенную роль, поскольку имеются частицы, у которых заряд отсутствует.

По тем же причинам в качестве всеобщих физических инвариантов не могут выступать характеристики отдельных физических явлений или отдельных форм материи, например параметры фотонов света (постоянство формы фотона, постоянство скорости его движения – скорость света, прямолинейность распространения и т.п.).

Рассматривая наиболее общие характеристики материи на любом уровне ее организации, можно констатировать, что для всех этих уровней существуют только четыре действительно всеобщие физические категории. Этими категориями являются собственно **материя, пространство, время**. Существование материи в пространстве и во времени есть **движение** материи.

В самом деле, о любом происходящем явлении можно судить только в связи с тем, что это явление происходит с материей, а не независимо от нее (все явления материальны), в пространстве (вне пространства не происходит ничего) и во времени (все процессы протекают во времени), что само по себе уже означает движение материи. Как справедливо заметил Ф.Энгельс, в мире нет ничего, кроме движущейся материи.

Категории материи, пространства и времени и их совокупности – движения являются основой для всего мироздания. Эти категории всегда должны считаться исходными при рассмотрении любых структур организации материи, любых процессов и любых физических явлений природы.

Поскольку категории материи, пространства, времени и их совокупности – движения (существование материи в пространстве и вре-

мени) справедливы для всех уровней организации материи, начиная от Вселенной в целом и кончая элементарными частицами вещества, нет никакого основания полагать, что на уровне организации материи более глубоком, чем «элементарные» частицы вещества, эти категории окажутся несправедливыми, они всеобщи.

Как всеобщие категории для всех уровней организации материи, собственно материя, пространство, время и движение тем самими выступают в качестве всеобщих физических инвариантов, не зависящих ни от каких частных форм организации, частных видов движения или частных явлений. Следовательно, всеобщие физические инварианты не постулируются, а определяются на основе обобщения всех известных естествознанию опытных данных, как это и должно быть при материалистическом подходе к изучению природы.

Для использования инвариантов в реальных зависимостях нужны соответствующие меры – единицы измерения. В качестве единиц измерения могут быть взяты единицы соответствующих физических величин. Например, в качестве меры времени выступает единица времени – секунда, ранее определенная как $1/24 \cdot 60 \cdot 60$ доля суток, а позже привязанная к атомному эталону частоты. В качестве меры пространства выступают единица длины и ее производные (меры площади и объема). За единицу длины принимались различные эталоны, но в настоящее время за единицу принят метр – $1/40.000.000$ доля длины Парижского меридиана, впоследствии также привязанная к атомному эталону. Справедливость выбора этих величин в качестве мер времени и пространства подтверждена всем опытом естествознания. Что касается мер количества материи и движения, то здесь необходимы дополнительные оговорки.

Прямой меры количества материи до настоящего времени не найдено. Косвенной, но строго пропорциональной мерой количества материи в классической физике считалась масса. Теория относительности, внося понятие изменчивости массы со скоростью, тем самым поставила под сомнение возможность использования массы как меры количества материи.

Принципиально масса может быть только косвенной мерой количества материи и может быть связана с количеством материи не прямой, а функциональной зависимостью, в которую войдут и другие величины. Однако вероятность того, что инертная масса является инвариантной мерой количества материи, т.е. строго пропорциональна количеству материи, гораздо выше, чем вероятность того, что у движу-

щейся частицы инвариантны взаимодействия заряда с электрическим и магнитными полями, используемыми в эксперименте.

В самом деле, скорость света есть скорость распространения электромагнитного поля. Заряд имеет электрическую природу. Приближение скорости заряженной частицы к скорости распространения сил, действующих на нее (а напряженности магнитного и электрического полей являются силами, действующими на заряд), неминуемо приведет к изменению величины взаимодействия. Если бы частица имела скорость, равную скорости света, электрическое поле, по крайней мере, направленное вдоль траектории частицы, вообще не могло бы влиять на нее. Следовательно, взаимодействие заряда и напряженности при движении частицы должно быть нелинейным. Что касается воздействия на массу, то непосредственного воздействия электромагнитного поля на массу до настоящего времени не найдено. Кроме того, известна и экспериментально подтверждена строгая пропорциональность между гравитационной и инертной массами. Но гравитационные взаимодействия отличаются по величине от электромагнитных на много порядков. Это означает, что гравитационное взаимодействие, а следовательно, и масса имеют другую физическую основу.

Таким образом, ожидать, что масса частицы меняется по мере приближения скорости частицы к скорости света, т.е. к скорости распространения электромагнитного поля нет никаких оснований. Если же такое изменение и происходит, (что не вытекает из описанного выше опыта, но может быть проверено другим способом, например определением кинетической энергии остававшейся частицы), то только за счет присоединения к частице материи массы среды, окружающей ее. Последнему обстоятельству есть определенная аналогия: перед летящим самолетом образуется уплотненная воздушная подушка, которая создает ему некоторую присоединенную массу, влияющую на его аэродинамику.

Поскольку инертная масса является косвенной мерой количества материи, то можно предположить, хотя бы принципиально, что возможны условия, при которых одно и то же количество материи будет иметь в неодинаковых условиях различную инертную (тем более гравитационную) массу.

Что касается меры движения, то здесь известны такие традиционные меры, как количество движения (неправильно называемое импульсом) и энергия, многократно подтвержденные экспериментально и справедливые для всех проявлений и взаимодействий с учетом,

естественно, явлений, происходящих на всех уровнях организации материи. Применение той или иной меры в том или ином явлении зависит от характера явления. Здесь необходимо вспомнить анализ Энгельса, из которого вытекает, что количество движения есть мера движения одного иерархического уровня, а энергия есть мера движения, необратимо переходящего на глубинный уровень организации материи, например, при соударении неупругих тел в теплоту [7, с. 67–81].

Необходимо отметить одно важнейшее свойство инвариантных величин. Будучи изначальными, эти величины строго подчиняются правилам аддитивности. Об этих величинах нельзя говорить как о нелинейных, так как именно относительно них должны проводиться измерения и оценки всех остальных величин. Следовательно, нельзя рассматривать искривление луча света вблизи гравитационных масс как результат «искривления» пространства, а нужно рассматривать физический процесс искривления траектории фотонов света под воздействием гравитации или в результате других процессов.

Нельзя говорить о замкнутости пространства, ссылаясь на оптический и гравитационный парадоксы, а нужно искать неучтенные физические факторы в тех рассуждениях, которые привели к появлению парадоксов и которые носят абстрактно-математический идеализированный характер. Эти явления пока что рассмотрены на самом примитивном уровне, хотя природа любого явления существенно сложнее.

Нельзя говорить о дискретности пространства и времени на уровне микромира, так как дискретность любой величины можно определить только относительно другой аналоговой величины, и для общей инвариантной величины, являющейся исходной для всех остальных, такое понятие, как дискретность, не может существовать принципиально.

Пространство и время выступают наряду с материей как объективные категории, не зависящие от каких-либо условий и явлений, в них происходящих, они отражают всю совокупность движения материи во всей Вселенной на всех иерархических уровнях организации материи и не зависят ни от каких частных частей. Всюду, в любых формульных зависимостях эти величины могут выступать только как аргументы и никогда не могут являться функциями чего бы то ни было. Следовательно, использование принципов диалектического материализма на всех уровнях физического познания неизбежно приводит к

евклидову пространству и однонаправленному непрерываемому времени.

Во всех случаях кажущихся «нелинейностей» пространства и времени нужно искать неучтенные глубинные процессы, в том числе и на уровнях организации материи, более глубоких, чем организация материи в «элементарных» частицах вещества.

Наличие всеобщих физических инвариантов для всех уровней организации материи и существование непрерывной цепи причинно-следственных отношений между частными явлениями, также охватывающей все уровни организации материи, заставляют полагать, что никаких предпочтительных масштабов пространства и времени в природе не существует, и поэтому на всех уровнях организации материи действуют одни и те же физические законы и никаких «особых» законов для явлений микромира не существует. Отсюда вытекает особое гносеологическое значение аналогий между явлениями макро- и микромира.

Английский физик Дж. Релей (1842–1919), придавая вопросам аналогий и подобия в физических явлениях особое значение, говорил по этому поводу: «Я часто удивляюсь тому незначительному вниманию, которое уделяется великому принципу «подобия» даже со стороны крупных ученых. Нередко случается, что результаты кропотливых исследований преподносятся как вновь открытые «законы», которые, тем не менее, можно получить априорно в течение нескольких минут». В принципе лорд Релей прав, однако каждый раз нужно знать, какой именно аналогией в каком случае можно пользоваться, а какой нельзя.

Очевидность полученных результатов выясняется, как правило, после проведения исследований, а не до них.

Четыре всеобщих инварианта: движение и три его составляющие – материя, пространство и время, обладают семью основными свойствами:

- наличием во всех структурах и явлениях;
- сохранением при любых преобразованиях;
- беспредельной делимостью;
- аддитивностью;
- линейностью;
- неограниченностью;
- отсутствием каких-либо предпочтительных масштабов или предпочтительных отрезков.

Из этих свойств инвариантов с необходимостью вытекают свойства нашего реального мира:

- 1) неуничтожимость и несоздаваемость материи, пространства, времени и движения;
- 2) евклидовость пространства;
- 3) равномерность течения времени;
- 4) беспредельная делимость материи, пространства, времени и движения;
- 5) присутствие материи и движения в любом, самом маленьком объеме пространства;
- 6) непрерывность материальных пространственных структур (включая полевые) и процессов во времени (окончание одних процессов дает начало другим процессам);
- 7) иерархическая организация материи в пространстве и процессов во времени;
- 8) одинаковость физических законов на всех уровнях организации материи;
- 9) одинаковость физических законов во всех точках пространства и на любом отрезке времени;
- 10) Сведение всех процессов (включая все так называемые фундаментальные взаимодействия) к механике — перемещению масс материи в пространстве;
- 11) Бесконечность и беспредельность Вселенной в пространстве;
- 12) Бесконечность и беспредельность Вселенной во времени;
- 13) Постоянный (в среднем) вид Вселенной во все времена.

Принципиально для формулирования общих физических инвариантов и вытекающих из них выводов материала было достаточно на любом этапе развития естествознания. Но для этапа до начала XIX столетия это было не актуально, в XIX столетии уже была в значительной степени утрачена материалистическая методология, а в XX столетии вся физика обратилась в идеализм. Так или иначе, но этого сделано не было.

Всеобщие физические инварианты создают базу для построения моделей материальных структур и процессов на любом этапе развития естествознания. Это тем более актуально сейчас, во время очередного кризиса, переживаемого естествознанием, и этой возможностью необходимо воспользоваться.

Из изложенного вытекает следующее принципиальное положение. Поскольку в мире нет ничего, кроме движущейся материи, все физи-

ческие взаимодействия имеют внутренний механизм и могут быть сведены к механике, т.е. к перемещениям масс материи в пространстве и во времени. Известное положение современной теоретической физики о том, что существуют четыре фундаментальных взаимодействия – сильное и слабое ядерные, электромагнитное и гравитационное, не сводимых друг к другу, верно лишь в том смысле, что друг к другу они действительно не сводятся. Но так же, как в свое время ошибался Ж.Фурье, полагавший, что тепло принадлежит к особому виду движения материи, не сводимому к механике (1822), а спустя 50 лет Л.Больцман показал, что тепло – это разновидность кинетического движения молекул, так же ошибается и современная физическая теория, полагающая, что указанные фундаментальные взаимодействия не могут быть сведены к механике. Из рассмотренных выше всеобщих физических инвариантов непосредственно вытекает их сводимость к механике, но на уровне более глубоком, чем сами эти фундаментальные взаимодействия.

Отсюда следует, что любая теория, в которой указанные выше величины - материя, пространство, время и их совокупность - движение не инвариантны, или на роль инвариантов назначены сверх указанных еще какие-либо категории, неверна изначально, не может претендовать на роль физической теории и ее моно даже не рассматривать, даже если какие-либо следствия этой теории соответствуют реальности. К таким теориям сегодня можно отнести теорию относительности Эйнштейна, теорию физического вакуума Г.И.Шипова, теорию относительности А.А.Логанова, теорию времени Н.А.Козырева, теории всевозможных патологий пространства и нелинейностей времени и т.п., которых сегодня насочинено множество и которые хотя и обладают «красотой изложения» на самом деле не соответствуют реальности.

1.6. Роль размерностей и модернизация системы единиц СИ

Как известно, каждая физическая величина имеет некоторую размерность, выраженную в исходных единицах. Например, длина отрезка выражается в метрах, скорость - в метрах в секунду и так далее. Единицы сводятся в системы единиц, из которых наиболее известной является метрическая система, в основу которой положена единица длины - метр, равный одной сорокамиллионной доле длины париж-

ского меридиана. Это было принято во Франции в эпоху Великой французской революции после того, как двумя экспедициями были измерены части этого меридиана во Франции и в Латинской Америке. Международный характер Метрическая система мер приобрела в 1875 г., когда 17 стран, в том числе Россия подписали Метрическую конвенцию. На базе метра были разработаны и приняты такие единицы, как мера веса (вес одного кубического дециметра воды), мера времени - секунда и некоторые другие. Метрическая система мер оказалась простой и постепенно стала реально Международной, которой стали пользоваться все страны мира, хотя некоторые местные системы мер все еще остаются, например, фут, фунт, миля и даже баррель (бочка). Но наибольшую трудность составила разработка системы единиц для электромагнитных величин. В конце концов было создано три системы единиц для электрических и магнитных величин - система СГСЕ, в которой за исходную единицу была принята величина диэлектрической проницаемости вакуума - $\epsilon_0 = 1$, система единиц СГСМ, в которой за исходную единицу принята величина магнитной проницаемости вакуума $\mu_0 = 1$, а позже универсальная Гауссовская система, в которой для электрических величин используется система СГСЕ, а для магнитных - система МГСМ, и на этом пока все успокоилось.

Все было бы хорошо, но скоро оказалось, что в отличие от механических систем, в которых исходные меры - масса, длина и время имеют целочисленные показатели, в принятых системах СГСЕ и СГСМ все входящие в них меры имеют дробные показатели, чем пользоваться оказалось крайне неудобно. В этих системах фигурируют дробные показатели у всех электротехнических величин, включающих в себя, $\text{с}^{1/2}$ или $\text{см}^{3/2}$, что лишено какого бы то ни было физического смысла. Как можно, например, извлечь корень квадратный из грамма или кубического сантиметра?! А кроме того, одна и та же физическая величина, например, количество электричества q (электрический заряд) в системах СГСЕ и Гауссовской системе стали измеряться как

$$[q] = \text{см}^{3/2} \cdot \text{г}^{1/2} \cdot \text{сек}^{-1},$$

а в системе СГСМ как

$$[q] = \text{см}^{1/2} \cdot \text{г}^{1/2}.$$

Магнитный поток Φ в системах СГСМ и Гауссовской стал измеряться как

$$[\Phi] = \text{см}^{3/2} \cdot \text{г}^{1/2} \cdot \text{сек}^{-1},$$

а в системе СГСМ как

$$[\Phi] = \text{см}^{1/2} \cdot \text{г}^{1/2}.$$

То же самое касается всех электрических и магнитных единиц

И поэтому учеными, занимающимися метрологией, было принято решение о том, что размерности всех величин вообще не имеют и не должны иметь физического смысла, они служат лишь для того, чтобы в физических уравнениях левые и правые части уравнений сопрягались, т.е. имели одинаковые размерности. А физический смысл тут ни при чем.

Однако в середине XX столетия была создана система единиц СИ, получившая статус Международной, в которую была введена дополнительная величина $[A]$ - Ампер, что позволило всем электрическим и магнитным величинам дать однозначные размерности и устранить дробные показатели. Теперь электрический заряд приобрел размерность $[q] = A \cdot c$, а магнитный поток - $[\Phi] = m^2$. Дышать стало легче, но физического смысла от этого не прибавилось, так что мнения ученых на эту тему не переменились.

Тем не менее, достоинствами системы СИ, обеспечившими большие удобства в практических расчетах величин, являются ее универсальность (охватывает все отрасли науки и техники), когерентность, т.е. согласованность производных единиц, образующихся по уравнениям, не содержащим коэффициентов пропорциональности, которые в ней попросту отсутствуют, а также целочисленность значений степеней всех размерностей.

Однако и в системе СИ обнаружили недостатки. Во-первых, введение в качестве одной из основных величин Ампера $[A]$ достаточно произвольно, хотя и удачно. Во-вторых, приписывание безразмерности радиану и стерadianу вообще неправомерно, поскольку радиан есть отношение длины дуги к длине радиуса, а они взаимно перпендикулярны и сокращаться не могут, то же касается и стерadianа. А в результате система размерностей физических величин так и не приобрела физического смысла.

Для того чтобы в определении состава основных величин, являющихся исходными для всех остальных физических величин, не было бы произвола, необходимо выбрать их на основе всеобщих физических инвариантов, т. е. категорий, изначально присутствующих абсолютно во всех физических структурах, явлениях и процессах. Несложно увидеть, что такими категориями являются не семь, а только три – **материя, пространство и время**, поскольку все предметы и структуры материальны, все они находятся в общем пространстве и все явления и процессы протекают во времени. Исключений здесь нет. Поэтому размерности этих величин – масса как мера количества материи, длина как мера пространства и время могут и должны являться исходными основными величинами для всех остальных физических величин. Такие же величины, как Ампер (мера силы тока), кандела (мера силы света), градус Кельвина (мера температуры) и моль (мера количества единиц вещества) не являются всеобщими и поэтому должны быть изъяты из основных величин и переведены в разряд производных величин. Однако для этого нужно выявить их физическую сущность и в соответствии с нею установить их размерность в основных единицах.

В системе единиц СИ имеются также дополнительные безразмерные величины – плоский угол – радиан и телесный угол – стерadian. Однако, учитывая трехмерность пространства и то, что орты всех трех измерений перпендикулярны друг другу, необходимо полагать, что и здесь имеет место неправомерное сокращение длин, расположенных в разных направлениях, что и привело к представлениям о безразмерности радиана и стерadiana. Именно с этих величин начнем пересмотр всех единиц измерения. В приложении 2 изложено преобразование системы СИ из системы МКСА в систему МКСА, чем и завершается на сегодняшний день ее развитие.

Наличие в природе трех инвариантов - материи (массы), трехмерного пространства и времени означает, что все процессы во Вселенной могут быть сведены к механике на различных уровнях организации материи, а это открывает широкие возможности к их моделированию, представлению в наглядном виде и к пониманию причинно-следственных взаимодействий, что до сих пор было невозможным. Механические величины, в которых фигурируют только размерности массы, длины (пространственной протяженности) и времени позволяют легко понять и усвоить физическую сущность любой физической величины.

Литература

1. **Ацюковский В.А.** Материализм и релятивизм. Критика методологии современной теоретической физики. К 100-летию выхода в свет книги В.И.Ленина «Материализм и эмпириокритицизм. М.: «Петит», 2009.

2. **Ацюковский В.А.** Общая эфиродинамика. Моделирование вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире. М.: Энергоатомиздат, 2003.

3. **Ацюковский В.А.** Начала эфиродинамического естествознания в 5 книгах. Книга 1. Методологический кризис современной теоретической физики. РАЕН. М.: «Петит» 2009.

4. **Ацюковский В.А.** Всеобщие физические инварианты и предложения по модернизации Международной системы единиц СИ. Фундаментальные проблемы метрологии. М.: «Петит», 2004.

Глава 2. Эфир и его роль в природе

2.1. Краткая история эфира

Единый эфир
пронизывает всю Вселенную
Древнекитайский даосизм.

Представление об эфире – одно из самых древних представлений об устройстве природы.

Есть все основания предполагать, что в VI-IV веках до нашей эры, а возможно, и значительно ранее, идеи эфира были распространены достаточно широко.

Так, основные древнеиндийские учения – джайнизм, локаята, ньяя и другие, такие религии, как брахманизм и буддизм, изначально содержали в себе учение об эфире (акаша), единой вечной и всепроникающей физической субстанции, которая непосредственно не воспринимается чувствами. Эфир един и вечен. Материя вообще – пудгала состоит из мельчайших частиц – ану, образующих атомы – параману, обладающих подвижностью – дхармой. Все события происходят в пространстве и во времени.

Пракрити – материя в учении санхьи, созданным мудрецом Канадой (Глукой) – ничем не порожденная первопричина всех вещей. Она вечна и вездесуща. Это самая тонкая таинственная и огромная сила, периодически создающая и разрушающая миры. Ее элементы – гуны – просты, неделимы и вечны.

Джайнисты считают, что их учение было передано им 24 учителями. Последний – Вардхамана жил в VI в. до н. э., его предшественник – Паршванатха – в IX в. до н. э., остальные двадцать два – в еще более древние времена.

В древнекитайском даосизме (IV в. до н. э. и ранее) в каноне Дао дэ цзы и трактатах «Чжуань-цзы» и «Лао-цзы» указывается, что все в мире состоит из частиц грубых «цу» и тончайших «цзинь». Они образуют единый «ци» – эфир, изначальное, единое для всех вещей. «Единый эфир пронизывает всю Вселенную. Он состоит из «инь» (материальное) и «ян» (огонь, энергия). Нет ни одной вещи, не связанной с другой, и всюду проявляются инь и ян».

В древней Японии философы полагали, что пространство заполнено мутёку – беспредельной универсальной сверхестественной силой, лишенной качеств и форм, недоступной восприятию человеком. Мистический абсолют такёку является природой идеального первоначала «ри», связанного с материальным началом «ки». «Ри» – энергия вечно связана с «ки» – материей и без него не существует.

Есть все основания полагать, что все мировые религии – буддизм, христианство, конфуцианство, синтоизм, индуизм, иудаизм и др. в том или ином виде на ранней стадии заимствовали материалистические идеи древней эфиродинамики, а на более поздней стадии развития отказались от материализма в пользу мистицизма и персонификации «богов». В древней Греции это произошло, вероятнее всего, после революции VII-VI вв. до н. э., положившей конец родовому строю и приведшей к победе рабовладельчества.

Античная культура и, прежде всего, культура древней Греции и сегодня оказывает заметное влияние на мировоззрение европейских народов, отчасти потому, что она оставила нам большое количество письменных трудов. Древнегреческие философы, в частности, Платон, сообщают, что многими своими знаниями они обязаны мудрецу, которого они на своем языке называли Зороастром. Как известно, это греческий вариант слова «Заратустра», так называли предсказателей в древней Персии. Однако это не имя, а титул, который в разные времена присваивали знаменитым мудрецам. По этой причине трудно выяснить время жизни первого великого предсказателя. Чаще всего называется 600 г. до н. э. Согласно документам, оставленным нам древними философами, в этом числе не хватает нуля, следовательно, 6000 год до н. э. будет, вероятнее, правильнее.

Проблема устройства Вселенной и ее единства в многообразии всегда волновала философов и ученых.

Фалесом Милетским (626-547 гг. до н. э.), древнегреческим философом, родоначальником античной и вообще европейской философии и науки, основателем Милетской философской школы, был поставлен вопрос о необходимости сведения всего многообразия явлений и вещей к единой первооснове (первостихии или первоначалу), которой он считал жидкость («влажную природу»),

на нашем сегодняшнем языке, он предполагал гидродинамическое устройство мира, иначе говоря, эфир он считал жидкостью.

Анаксимандром (610-546 гг. до н. э.), учеником Фалеса, было введено в философию понятие первоначала – «апейрона» – единой вечной неопределенной материи, порождающей бесконечное многообразие сущего. Однако можно предположить, что это понятие «апейрон» было не введено Анаксимандром, а заимствовано им из более древних источников.

Анаксимен (585-525 гг. до н. э.), ученик Анаксимандра, этим первоначалом считал газ («воздух»), путем сгущения и разрежения которого образуются все вещи, то есть он предполагал переменную плотность апейрона и газодинамическое устройство мира. В этой части Анаксимен предвосхитил современную эфиродинамику.

Идеи «первоначала» были развиты Левкиппом (V в. до н. э.), выдвинувшим идею пустоты, разделяющей все сущее на множество элементов, свойства которых зависят от их размеров, формы, движения, и далее – учеником Левкиппа Демокритом, которого мы считаем основоположником атомизма.

По ряду свидетельств Демокрит обучался у халдеев и магов, вначале присланных в дом его отца для обучения детей, а затем посетив магов в стране Мидия (северо-западный Иран). Сам Демокрит не приписывал себе авторства атомизма, упоминая, что атомизм заимствован им у мидян, в частности, у магов – жреческой касты (племени, по свидетельству Геродота, одного из шести племен, населявших Мидию).

Господствовавшая идея магов (могучих) – внутреннее величие и могущество, сила мудрости и знание. По ряду свидетельств маги заимствовали свои знания у халдеев, которых считали основателями звездочетства и астрономии. Халдеи, которым в древней Греции и древнем Риме придавалось большое значение, являлись жрецами и гадателями, а также натуралистами, математиками, теософами. Маги основали магию – учение, позволявшее на основе знания тайн природы производить необычные явления. В дальнейшем это учение, к сожалению, было дискредитировано многочисленными псевдомагами – шарлатанами.

Наиболее подробно атомизм древности отражен именно в работах Демокрита, чему посвящено достаточно много литератур-

ных исследований. Следует, однако, заметить, что ряд положений атомизма Демокрита остался не понятым до настоящего времени практически всеми исследователями его творчества. Речь, прежде всего, идет о соотношениях атомов и амеров – частей атомов.

Демокрит указывал, что атомы – элементы вещества неделимы физически, не разрезаемы в силу плотности и отсутствия в них пустоты. Атомы наделены многими свойствами тел видимого мира (таким образом, Демокрит полагал, что аналогия микромира и макромира уместна), как то: изогнутостью, крючковатостью, пирамидальностью и т. п. В своем бесконечном многообразии, как по форме, так и по размерам атомы образуют все содержимое реального мира. Однако в основе этих различающихся по форме и размерам атомов лежат амеры – истинно неделимые, лишённые частей. Идея о двух видах атомов была упомянута и последующими исследователями, например, Эпикуром (342-272 гг. до н. э.).

Амеры (по Демокриту) или «элементы» (по Эпикуру), являясь частями атомов, обладают свойствами, совершенно отличными от свойств атомов. Например, если атомам присуща тяжесть, то амеры полностью лишены этого свойства.

Полное непонимание на протяжении многих веков этого кажущегося противоречия привело к существенному искажению толкования учения Демокрита. Уже Александр Афродийский упрекает Левкиппа и Демокрита в том, что не имеющие частей амеры, постигаемые умом в атомах и являющиеся их частями, невесомы. Это непонимание продолжается и в настоящее время.

Упомянутое кажущееся противоречие имеет в своей основе представление о том, что тяжесть, вес (гравитация) есть врожденное свойство любой материи. Между тем, гравитация может быть объяснена как результат движения и взаимодействия (соударений) амеров. Тогда атом, как совокупность амеров, окруженный амерами же, может испытывать притяжение со стороны других атомов благодаря импульсам энергии, передаваемыми амерами по-разному, в зависимости от того, с какой стороны от атома находятся другие атомы, что и создает эффект взаимного притяжения атомов. Амеры же, являясь носителями кинетической энергии, никакой тяжестью обладать не будут. Следовательно, если полагать гравитацию следствием проявления совокупного поведе-

ния амеров, а не врожденным свойством материи (явлением, свойственным комплексу, но не принадлежащим его частям), то противоречие легко разрешается. Вся же совокупность амеров, перемещающихся в пустоте и соударяющихся друг с другом, является общемировой средой, апейроном, по выражению Анаксимандра, а по-русски – эфиром.

Таким образом, эфир имеет достаточно древнюю историю, восходя к самым началам известной истории культуры человечества.

Более поздняя история эфира многократно описана, пересказывать ее нет особой необходимости. Свой вклад в развитие различных теорий, гипотез и моделей эфира внесли: Эпикур, Тит Лукреций Кар, Платон, Ибн Сина (Авиценна), Ибн Рушд (Аверроэс), Р.Декарт, И.Ньютон, М.В.Ломоносов, Л.Эйлер, Лесаж, Г.Гельмгольц, М.Фарадей, Дж.К.Максвелл. Х.Лоренц, Г.Герц, В.Томсон (Лорд Кельвин), Дж.Дж.Томсон, И.О.Ярковский и многие, многие другие. Из советских ученых наиболее выдающийся вклад в это направление сделал ленинградский академик Владимир Федорович Миткевич.

Несмотря на общий правильный методологический подход к проблеме эфира, практически всеми авторами теорий, моделей и гипотез эфира были допущены в их разработках принципиальные ошибки.

Основных недостатков было три.

Все теории, гипотезы и модели эфира, начиная от самых первых и кончая последними, рассматривали определенный узкий круг явлений, не затрагивая остальных.

Модели Декарта и Ньютона, естественно, никак не могли учесть электромагнитных явлений, тем более, внутриатомных взаимодействий. Работы Фарадея, Максвелла, Лоренца, Герца и других не учитывали гравитации и не рассматривали вопросов строения вещества. Работы Стокса и Френеля пытались объяснить, фактически, лишь явления аберрации. Механические модели Навье, Мак-Куллоха и далее В.Томсона и Дж.Томсона рассматривали главным образом круг электромагнитных явлений, правда, В.Томсон и Дж.Томсон пытались все же в какой-то степени проникнуть в суть строения вещества. Таким образом, ни одна теория эфира не пыталась дать ответ по существу и основных вопросов

строения вещества, и основных видов взаимодействий, тем самым оторвав их друг от друга.

Вторым крупным недостатком практически всех без исключения теорий и моделей эфира, кроме моделей Ньютона, Лесажа и Яковскового является то, что эфир рассматривался как сплошная среда. Кроме того, большинством авторов эфир рассматривался как идеальная жидкость или идеально твердое тело. Такая идеализация свойств эфира, допустимая лишь для некоторых физических условий или явлений, распространялась автоматически на все мыслимые физические условия и явления, что неминуемо вело к противоречиям.

Третьим недостатком многих теорий, кроме последних – В.Томсона и Дж.Томсона, является отрыв материи вещества атомов и частиц от материи эфира. Эфир выступает как самостоятельная субстанция, совершенно непонятным образом воспринимающая энергию от частиц вещества и передающая энергию частицам вещества. В работах Френеля и Лоренца фактически присутствуют три независимые субстанции – вещество, независимое от эфира, эфир, свободно проникающий сквозь вещество, и свет, непонятным образом создаваемый веществом, передаваемый им эфиру и вновь воспринимаемый веществом, совершенно без какого бы то ни было раскрытия механизма всех этих передач и превращений.

Хотя авторами перечисленных выше теорий, гипотез и моделей сам факт существования среды – основы строения вещества и переносчика энергии взаимодействий утверждался правильно, перечисленные недостатки сделали практически невозможным использование этих теорий и их развитие в рамках исходных предпосылок.

Теория относительности в качестве своего основного математического аппарата заимствовала преобразования Лоренца, выведенные Лоренцем для случая существования в природе абсолютно неподвижного эфира. Это последнее обстоятельство принципиально дает возможность истолковывать все «экспериментальные подтверждения специальной теории относительности» как подтверждение теории Лоренца о неподвижном эфире, по крайней мере, в пределах установок, на которых эти результаты были получены.

Специальная теория относительности А.Эйнштейна принципиально отвергла эфир. Единственным аргументом в пользу такого отрицания являлось то, что при наличии эфира теория становится слишком сложной. Так что отрицание эфира есть, всего-навсего, постулат, никак не обоснованный. Другие постулаты СТО – о независимости скорости света от скорости источника и о равноправии инерциальных систем тоже никак не обоснованы и в самом деле не совместимы с идеей существования в природе эфира. Однако общая теория относительности, как это не раз подчеркивал сам Эйнштейн, «немыслима без эфира», хотя исходит из тех же положений.

Каким же образом и по каким причинам эфиродинамические знания, которыми располагали древние ученые, оказались утраченными?

Обычно исследователи истории естествознания полагают, что по мере своего развития человечество накапливает знания. Это накопление связано, в частности, с выявлением законов природы и использованием их для нужд общества. Этот процесс несомненен. Однако в нем следует выделить этап закрепления знаний, связанный с их освоением общественным производством. Только те знания имеют шанс сохраниться, которые нужны для данного способа производства, и при этом только тот период, пока этот существуют соответствующие технологии.

Если же уже имеющиеся знания не освоены как необходимый элемент технологии, то они остаются незамеченными, утрачиваются, и в будущем, когда в них возникает необходимость, переоткрываются. А если соответствующая технология на определенном этапе развития оказывается вообще не нужной и она утрачивается, то вместе с ней утрачиваются и относящиеся к ней знания. Не навсегда, конечно, потому что, если вдруг возникнет необходимость, то они могут и переоткрыться.

Примеров много. Это алхимия и астрология, это всевозможные магии, разнообразные медицинские рецепты и эликсиры. Но есть и более простой пример. В древнем Риме был изобретен способковки лошадей. В России в каждом селе была кузница. Где они сейчас? Этот способ практически утрачен. И если нужно будет его восстановить, то почти все нужно начинать заново.

Таким образом, следует отметить, что утрата знаний со временем есть такой же фундаментальный процесс, сопровождающий развитие человечества, как и их накопление.

Автор выдвигает предположение, что эфиродинамика, то есть наука о природе и свойствах эфира – мировой среды и о структуре вещества и полей на его основе была широко известна в древнейшем мире, и отдельные ее фрагменты и отголоски дошли до нас в виде так называемых эзотерических знаний.

По мнению автора, такие учения, как чарвака (древняя Индия), древнекитайский даосизм, а также некоторые другие несут в себе остатки еще более древних материалистических знаний типа эфиродинамики. Сопоставление различных учений друг с другом, верований, религий говорит о том, что все они в глубочайшей древности имели общие корни и эти корни были материалистичны и весьма основательны.

В основе мировых религий, по мнению автора, лежит серьезная материалистическая основа, например, представление о единстве Вселенной.

Есть основания полагать, что ряд древних учений, которые сегодня легко относят к суевериям, мистицизму и шарлатанству, такие, как алхимия, астрология, различного вида магии, в свое время содержали в себе реальные и весьма полезные знания. В качестве примера полезности такого направления можно привести работы советского академика А.Л.Чижевского, фактически частично восстановившего астрологию. В своих работах на основе большого статистического материала он доказал взаимозависимость процессов на Солнце и на Земле. А известно, что процессы на Солнце слишком хорошо коррелируются с положением больших планет – Юпитера, Сатурна, Урана и Нептуна.

Автор полагает, что те остатки древних учений, которые еще сохранились, должны быть тщательно изучены и переосмыслены в целях заимствования из них полезных сведений и проведения исследований в новых, весьма неожиданных направлениях.

А в XX столетии официальная наука отказалась от представлений об эфире, потому что этого потребовала теория относительности Эйнштейна. Однако вскоре эксперименты показали, что пустота – вакуум почему-то обладает физическими свойствами – диэлектрической проницаемостью, энергией, способностью рождать

микрочастицы и даже поляризацией. И тогда был изобретен термин «физический вакуум», т.е. пустота (вакуум), но физический, т.е. не пустота (не вакуум).

В чем отличие терминов «физический вакуум» и «эфир»?

«Физический вакуум» не имеет длинной предыстории. Этот термин был введен в 1928 г. английским физиком П.Дираком. И хотя этот термин узаконен в современной науке, он практически ничего не объясняет, не дает ответа на вопрос, *почему* он обладает всеми известными ныне свойствами. «Физический вакуум» не имеет никакой структуры, он не устроен никак, но почему-то обладает физическими свойствами.

Понятие же «эфир» существует тысячелетия. Эфир – это конкретная среда, имеющая устройство. У эфира есть части, элементы эфира. Они как-то движутся, эти движения можно понять, то есть свести их к уже освоенным и понятным представлениям, и на этой основе можно понять все свойства, которыми обладает «пустое» пространство, которое на самом деле заполнено эфиром.

Эфир – это физическое тело конкретной структуры. Наша задача – понять его устройство и *все* его свойства, а не только те, с которыми физики столкнулись в своих экспериментах весьма неожиданно для себя, когда природа их, как говорят в народе, «ткнула носом». И поэтому термин «эфир» не может быть подменен термином «физический вакуум», так как это разные понятия, разное содержание и разное отношение к методологии дальнейшего развития физики.

2.2. Цели эфиродинамики - науки об эфире

Пустое пространство не может служить
ареной для каких бы то ни было действий
Академик В.Ф.Миткевич

Когда речь идет о построении общей физической теории, затрагивающей основы мироздания, то особую важность приобретает проблема цели такой теории, и здесь возникает вопрос о целях естествознания, как науки, раскрывающей принципы организации природы, сущности природных явлений в их взаимосвязи. Уточнение цели естествознания необходимо, в частности, потому, что

тот или иной ответ определяет в значительной степени саму методологию.

Известны высказывания, когда целью естествознания объявлялась возможность прикладного использования новых знаний. Существуют мнения об описательных целях науки, например о получении математических зависимостей, экстраполирующих полученные экспериментальные результаты и объявляемых далее законами материального мира.

Однако есть основания утверждать, что перечисленные представления о целях естествознания являются явно недостаточными. В самом деле, трактовка прагматических целей науки, как первоочередных и единственных, а не конечных, неминуемо приводит к тому, что собственно познание природы отодвигается на второй план или снимается совсем, в результате чего и прикладные достижения оказываются поверхностными и случайными. Как показывает опыт, наилучшие практические результаты лежат на стыке наук, казалось бы, не имеющих отношения к поставленной прикладной задаче. Это требует дополнительных усилий, и следовательно, реальная максимальная отдача науки находится в противоречии с идеей быстрого получения прикладного результата.

Математическое количественно-функциональное описание явлений оказывается полезным, а в некоторых случаях и необходимым условием получения прикладных результатов, а также предсказания новых эффектов и явлений. Однако, учитывая бесконечное разнообразие качеств и свойств каждого материального тела, можно утверждать, что любое математическое описание есть весьма узкое и одностороннее отображение реальной действительности. Мало того, математическое описание любого явления есть описание не самого явления, а физической модели, которая, по мнению авторов, модели, отражает сущность физического явления. Но эта модель отражает реальное явление лишь частично, поскольку отразить все бесконечное количество свойств реального явления она не может, отражает только те стороны и свойства, которые исследователю кажутся главными, а математическое описание само приближенно отражает свойства модели, тоже имеющей бесчисленное множество свойств..

При этом нет никакой гарантии в том, что математическая зависимость отражает все существенные стороны явления. Также

нет гарантии и того, что постановка новых экспериментов выявит какие-либо новые стороны явлений, ибо сама постановка новых экспериментов опирается на те же математические зависимости, следовательно, относится к той же узкой области явлений, из которой вытекает и сам полученный ранее «закон». Таким образом, «закон» все время подтверждается. Выйти же за рамки найденного однажды «закона» практически чрезвычайно трудно, так как в каждом эксперименте имеются методические и инструментальные погрешности, и отклонения от «хорошо установленного закона» списываются на них, а качественно новые эксперименты не ставятся. Поиск новых областей оказывается случайным, а ожидаемый результат неопределенным.

Отсюда сразу вытекает вывод о том, что *любое математическое описание, включающее «хорошо установленные» физические законы, выраженные формульными зависимостями и уравнениями, всегда есть приближенное отражение реальности, подлежащее уточнению по мере получения новых фактов или при смене постановки задач.* Это же касается и любых уравнений физики, выражающих «хорошо установленные» физические законы.

Как правильно указывал Максвелл [9], математические формулы суть результат упрощения реальных явлений, а использование математических формул, не подкрепленных физическими представлениями, приводит к тому, что «... мы совершенно теряем из виду объясняемые явления и потому не можем прийти к более широкому представлению об их внутренней связи, хотя и можем предвычислить следствия из данных законов». Таким образом, ни прикладная, ни описательная стороны сами по себе не могут являться главной целью общей физической науки.

Такой целью для естествознания вообще, и физики в частности, на всех этапах и уровнях развития должно быть *вскрытие природы явлений, выяснение причин, почему эти явления именно такие, а не иные и нет ли в них каких-либо качеств, пока еще неизвестных.* Но такой подход требует понимания внутреннего механизма явлений, анализа причинно-следственных отношений между материальными образованиями, участвующими в изучаемых явлениях и эффектах. Вскрытие этих

связей и отношений позволяет *объяснить* явления, т.е. объяснить, почему это явление именно такое, а не иное. Вскрытие внутренних связей, внутренних движений материи в явлениях позволяет раскрыть сущность явлений более полно, чем при использовании только внешнего описания. При этом могут быть учтены области распространения полученных математических зависимостей и сформулированы допущенные приближения. Это дает возможность при необходимости уточнить полученные зависимости.

Высшей же целью физики как основы естествознания должны стать выявление общей для всех явлений физической основы, общего строительного материала для всех видов вещества, структурной организации материальных образований на всех уровнях иерархической организации материи и выявление общего механизма основных фундаментальных взаимодействий между ними. Вот это и есть основная цель эфиродинамики - области теоретической физики, посвященной изучению свойств мировой физической среды - эфира и выявления на его основе внутренних механизмов структур материальных объектов и процессов на всех уровнях организации материи.

Существующая теоретическая физика считает, что представить в виде моделей то, что она утверждает, нельзя в принципе, а поэтому и понять нельзя. Можно только все процессы свести к некоторым вероятностным оценкам. Физических же причин этих событий, по мнению современной теоретической физики, нельзя узнать в принципе.

Эфиродинамика - современная теория эфира утверждает обратное: поскольку она рассматривает все структуры и явления с позиций существования в природе единой мировой физической среды - эфира, а также и того что именно эта среда - эфир является строительным материалом для всех видов материальных образований и силовых полей взаимодействий, то мир познаваем. Опираясь на всеобщие физические инварианты - материю, пространство, время и их совокупность - движение, эфиродинамика сводит все виды материальных структур к комбинациям элементов эфира, а все виды взаимодействий таких структур к комбинациям движений этих элементов, т.е. к обычной механике - перемещению элементов эфира в пространстве и во времени. Это позволяет утверждать, что не может существовать каких-либо структур или физи-

ческих явлений, механизм которых нельзя было представить в виде простых моделей, а следовательно, понять. Таким образом, сведя все без исключения материальные структуры и физические процессы к механике, эфиродинамика создает возможность построения моделей этих процессов, возможность понимания внутренних механизмов этих процессов, и тем самым, снимает ореол непознаваемости с устройства природы и мироздания в целом. А это значит, что за ней будущее.

2.3. Как наука утратила эфир

А король-то голый!

..Х.К.Андерсен. Голый король

Теория относительности в качестве своего основного математического аппарата заимствовала преобразования Лоренца, выведенные Лоренцем для случая существования в природе абсолютно неподвижного эфира. Это последнее обстоятельство принципиально дает возможность истолковывать все «экспериментальные подтверждения специальной теории относительности» как подтверждение теории Лоренца о неподвижном эфире, по крайней мере, в пределах установок, на которых эти результаты были получены.

Сама теория относительности базируется на ложном положении о том, что Майкельсоном и его последователями якобы не были получены положительные данные в результате поисков эфирного ветра. На самом деле они были получены уже в самом первом опыте Майкельсона, хотя и не те, которые ожидались. Но школа релятивистов, захватившая командные высоты в теоретической физике, административно не допустила дальнейшего развития теории эфира, шельмуя всякого, кто пытался это сделать, совершив тем самым преступление перед наукой. Обычным людям этого не понять, как может одна и та же теория в первой части утверждать одно, а во второй части – нечто противоположное. Но теоретики отвечают: очень просто. В первой части теории эфир был не нужен, значит, его нет, а во второй части нужен, значит, он есть. А вам, не специалистам, этого понять не дано. Вот так-то!

Однако для того чтобы разобраться в структуре эфира, нужно принципиально изменить всю методологию современной физиче-

ской теории. Надо не изобретать природу, а понять ее. И это для многих оказалось гораздо труднее, чем свободное изобретательство. Эти «многие» сделали все, от них зависящее, чтобы ничто не поколебало их спокойствие. Но сегодня это уже невозможно, потому что прикладные задачи стучатся в дверь, требуют решения, а это можно сделать, только понимая саму суть, механизм физических явлений. Вот для этого придется возвратиться к представлениям об эфире, ибо он является строительным материалом для частиц вещества, и его движения определяют все виды взаимодействий. Другого пути для физической теории нет.

Понятие эфира никогда не было «дискредитировано», как утверждают некоторые теоретики. И в настоящее время есть все необходимое для выявления свойств эфира и его роли в устройстве нашего мира. Это несправедливо поправленное направление физики должно быть восстановлено и развито. Вот почему к проблеме эфира, его существованию и роли в природе необходимо вернуться.

2.4. Физические революции и восстановление эфира

Взгляды на природу вещей должны непрерывно совершенствоваться путем познания новых фактов и их научного обобщения
Август Кекуле.

Как показывает история, естествознание прошло несколько этапов, каждый из которых связан с проникновением вглубь материи. Переход от одного уровня организации материи к более глубинному означал, что в рассмотрение вводился новый «строительный материал». Становилось возможным представить себе структуру материальных образований, понять механизм взаимодействия их частей. Молекула, например, сначала рассматривалась как простое неделимое образование. Но когда оказалось, что молекул стало много и что в их основе лежит какой-то общий строительный материал, в рассмотрение были введены части молекул – атомы. Молекула более не рассматривалась как простое и неделимое образование материи – она состояла из «кирпичиков» – ато-

мов, которые тоже сначала предполагались неделимыми. А потом оказалось, что атомы состоят из своего «строительного материала» – «элементарных частиц» вещества.

Ввод в рассмотрение новых «кирпичиков» – нового строительного материала позволял понять структуру уже освоенных материальных образований, понять внутренний механизм взаимодействия частей. Это более глубокое понимание и было очередной физической революцией, которая не только позволяла понять смысл уже достигнутого, но и открывала качественно новые возможности в решении прикладных задач.

При таком подходе каждая материальная структура подразумевается состоящей из частей, а каждая часть – из еще более мелких. Движение этих частей, их связи и взаимодействие в конкретных случаях и есть конкретное явление. Такой подход к изучению физических явлений называется динамическим (от слова дина – сила).

Объяснение явления при динамическом подходе сводится к прослеживанию причинно-следственных отношений между элементами явления, это и есть главное содержание, сущность явления. Динамический подход подразумевает возможность создания наглядных моделей на всех уровнях организации материи.

История демонстрирует примеры эффективности динамического подхода для разрешения накопленных противоречий.

В XVIII веке М.В.Ломоносовым было введено понятие о корpusкулах – сложных и простых. Сложная корpusкула была позже названа молекулой (маленькой массой), и стала развиваться химия. А.Лавуазье чуть позже ввел понятие об элементах – не разлагаем. В 1824 г. англичанин Дальтон назвал простые корpusкулы атомами, и стало ясно, что сложные корpusкулы – молекулы состоят из простых корpusкул – атомов. На этой основе появилось электричество. В конце XIX – начале XX века Резерфордом была придумана планетарная модель атома, а вскоре было введено представление об «элементарных частицах», и это дало начало атомной энергии.

Именно так и следует поступить, и это будет очередная, шестая по счету физическая революция, которая должна дать человечеству совершенно новые возможности для сосуществования с природой, частью которой он является.



ФИЗИЧЕСКИЕ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ РЕВОЛЮЦИИ

Глубина проникновения в материю	Новая область науки	Энергия	Социально-экономическая формация
Природа в целом (Фалес, 6 в. до н.э.)	-	Мускульная сила человека и животных	рабовладельческая
Субстанции Земля Вода Воздух Огонь твёрд жидкость газ энергия (Аристотель, 4 в. до н.э.)	<i>философия</i>	То же	рабовладельческая
Вещество (Парацельс, 16 в.)	<i>фармакология</i>	Энергия воды и ветра	феодалная
Молекула (Ломоносов, 18 в.)	<i>химия</i>	Ископаемые энергоносители	капиталистическая 1 фаза
Атом (Дальтон, 1824)	<i>электромагнетизм</i>	То же	капиталистическая 2-й фазы
Элементарные частицы (Резерфорд, 1911)	атомная физика, физика плазмы и твёрдого тела	атомная энергетика и полупроводники	то же, социалистическая
Эфир (21 в.)	эфиродинамика	энергия эфира	коммунистическая

2.5. Так что это такое - эфир?

Прежде чем ответить на этот вопрос, нужно определить методологию поиска свойств эфира. И здесь решающее значение приобретают представления об общих физических инвариантах.

Общие физические инварианты – это такие физические категории, которые не изменяются ни при каких преобразованиях форм материи и ни при каких физических процессах. То есть они инвариантны по отношению и к преобразованиям форм материи, и к конкретным физическим явлениям. О том, к чему можно прийти, не продумав тщательно проблему инвариантов, нам демонстрирует Специальная теория относительности А.Эйнштейна.

В СТО, как известно, в качестве исходной величины, неизменной при любых обстоятельствах, то есть общим физическим (а скорее, математическим) инвариантом выступает четырехмерный интервал ds :

$$ds^2 = dx^2 + dy^2 + dz^2 - c^2 dt^2 = \text{const},$$

где dx , dy , dz , – приращения координат пространства, dt – приращение времени, а c – скорость света

После того как произведена замена систем координат, получаются преобразования Лоренца, из которых затем вытекают зависимости времени, длины, массы движущейся частицы от скорости ее движения. Получается также, что скорость света есть предельная величина для скорости любых объектов, а также для распространения всех видов полей взаимодействий.



$$ds^2 = dx^2 + dy^2 + dz^2 - c^2 dt^2 = \text{const}$$

Если бы за исходную базу был взят другой инвариант, то и результат получился бы совершенно иной. Поэтому обоснованность инвариантов имеет исключительно важное значение для любой теории.

В принципе, для выбора упомянутого четырехмерного интервала в качестве всеобщего физического инварианта, то есть распространения его свойств на все без исключения физические явления нет никакого основания, так как одной из составляющих в интервал входит скорость света. А скорость света, как известно, есть скорость распространения электромагнитного поля в пустоте, и только. А вовсе не всех видов полей. Например, к гравитации свет не имеет никакого отношения, поскольку гравитация есть иное, нежели электромагнетизм, физическое явление.

Константы гравитации отличаются от констант электромагнетизма на 36 (!) порядков. Поэтому при создании общей теории относительности («теории гравитации», как ее называют) Эйнштейну надо было бы использовать что-нибудь другое, а не скорость света, применение которой в теории гравитации, к которой свет не может иметь отношения, наводит на размышления, вовсе не научные.

Скорость распространения гравитационного возмущения в свое время определил П.С.Лаплас. В своем «Изложении системы мира» он рассчитал, что эта скорость не менее, чем в 50 миллионов раз (!), выше скорости света. А значение скорости света во времена Лапласа уже знали хорошо. По нашим же данным скорость распространения гравитации превышает скорость света на 15 порядков. Так что принятие за всеобщий физический инвариант интервала, в котором использовано частное, а не всеобщее свойство – скорость частного, а не всеобщего явления – света, неправомерно. Должно быть что-то другое.

Этим «чем-то другим» могут быть только такие категории, которые являются всеобщими для *всех без исключения* физических явлений, то есть для всей реальности нашего физического мира. Поэтому их выдумывать не нужно. Достаточно посмотреть вокруг, чтобы их увидеть и обобщить. И тогда становится ясно, что такими категориями являются *материя, пространство и время* и их совокупность – *движение*.

И в самом деле, в нашей реальной жизни мы не можем назвать ни одного явления, ни одного физического процесса, который происходил бы без участия материи, или вне пространства, или вне времени. Всякий процесс, всякое явление происходят только с участием материи, только в пространстве и только во времени, а это и означает движение. В мире нет ничего, кроме движущейся материи! Всего четыре категории, пятой не существует, причем четвертая категория есть комбинация первых трех, которые независимы. Следовательно, эти четыре категории и являются всеобщими. А все остальное носит частный, а не общий характер.

Являясь всеобщими, материя, пространство, время и движение тем самым являются и первичными, то есть исходными, аргументальными. Они не могут быть функциями чего бы то ни было, так как иначе должны существовать некие более первичные категории, чем перечисленные, а в реальности этого нет. А фантазии в расчет не принимаются.

В силу всеобщности и аргументальности перечисленные четыре категории являются тем самым и линейными. А это значит, что наше реальное пространство линейно, то есть евклидово, и никакого риманова пространства или пространства Минковского или чьего-нибудь еще в природе не существует. Так же не может существовать многомерных пространств, то есть они могут существовать, но не в природе, а в умах математиков. А это не одно и то же. Время линейно и однонаправлено, и не может быть никакого «замедления» времени. Никогда и ни при каких обстоятельствах. Поэтому, увы! Ни «парадоксов близнецов, ни путешествия во времени быть не может. Хотя это и скучно, как сказал автору один из журналистов. Возможно, возможно...

Невозможность функциональных искажений для инвариантов означает, что у них никогда не было начала и не будет конца, ибо это есть перерыв функции, а у аргументов таких перерывов быть не может. Значит, эти четыре категории никто никогда не создавал, и никаких «Больших взрывов» или «сингулярностей» в реальной природе никогда не было и, можно надеяться, что не будет. А будет многократное повторение одного и того же, и тут уж ничего не поделаешь.

И еще все это значит, что в этих аргументальных категориях – материи, пространстве, времени и движении, не может быть никаких предпочтительных масштабов, ибо аргументы дробятся беспредельно. А отсюда непосредственно вытекает, что и никаких «особых» физических законов в микромире тоже нет, в нем действуют те же физические законы, что и в макромире. И что для анализа процессов микромира можно и нужно широко использовать аналогии макромира, то есть то, что в свое время рекомендовал член Лондонского королевского общества и выдающийся физик конца XIX – начала XX века лорд Рэлей. Правда, это было до Эйнштейна.

Конечно, конкретные коэффициенты могут значительно отличаться, раз масштабы другие. Но в принципе, все это одно и то же. Колоссальные возможности открываются при таком подходе для анализа сущности явлений микромира, и это вовсе не скучно!

Отсюда же вытекает и еще одно немаловажное обстоятельство. Раз во времени нет никаких предпочтительных масштабов и все временные отрезки эквивалентны друг другу, то во все времена наша Вселенная имела в среднем один и тот же вид. Желаете знать, что было в прошлом или будет в будущем? Изучайте настоящее. Вселенная стационарна и динамична. В ней одновременно существуют все виды процессов, их надо только увидеть и понять взаимосвязь.

Вот ведь к каким выводам можно прийти, если грамотно подойти к определению всеобщих физических инвариантов!

Следующим важным вопросом методологии является проблема взаимоотношения причинности и случайности в явлениях.

Как правило, в макроявлениях видно, к каким следствиям приводят те или иные причины. Когда же не все учтено, а все учесть невозможно в принципе, то и результаты частично случайны. Таким образом, случайность выступает как результат неполного знания. Однако, если в микромире действуют те же законы, что и в макромире, то и здесь случайность должна выступать не как принцип устройства природы, как полагают некоторые теории, а как результат нашего неполного знания.

Каждое явление есть следствие движения составляющих его элементов. Каждое материальное образование имеет структуру, то есть состоит из каких-то частей, и эти части связаны и взаимо-

действуют друг с другом. А физики до сих пор считают, что микрочастицы имеют массу, заряд, магнитный момент, но не имеют ни размеров, ни структуры. Это почему же? Должны иметь!

Как уже было показано, основной линией развития естествознания было углубление по уровням организации материи. От Вселенной в целом к субстанциям, далее – к веществам, далее – к молекулам, далее – к атомам, далее – к «элементарным частицам» вещества. То есть каждый раз переход от некоторого «целого» к его частям. Материя беспредельно дробима: это означает, что любое материальное образование должно иметь части, а значит и размеры, и структуру.

А как определялись части? Для этого анализировалось поведение «целых» образований при их взаимодействиях между собой. И в результате анализа определялись «части». Например, при анализе взаимодействий молекул (конец XVIII – начало XIX столетий) Лавуазье пришел к выводу о том, что у разных молекул есть общие части, которые он назвал «элементами». Изучив взаимодействие ряда молекул, Лавуазье пришел к выводу о том, что молекула есть комбинация этих «элементов», которые позже Дальтон позже назвал «атомами», заимствовав это название у Демокрита. Введение понятия атомов позволило выйти из кризиса естествознания того периода. Молекулы приобрели и размеры, и структуру, а химия получила мощный толчок к развитию.

То же произошло и при анализе атомов. Сам факт существования различных атомов, ядра которых несли в себе основную массу, говорил о том, что именно ядра определяют основные свойства атомов и что эти ядра имеют одинаковый строительный материал и отличаются различным составом этого материала. Введение представлений об «элементарных частицах» позволило определить составы ядер и атомов в целом. И именно это не только подкрепило уже существовавшую химию, но и дало толчок к развитию атомной энергетики. Поэтому и сейчас, когда «элементарных частиц» вещества стало много (разные источники называют разное число частиц микромира – от 200 до 2000), для получения данных об их структурах нужно проследить за их взаимодействиями и выявить наиболее общие черты этих взаимодействий.

Из того факта, что все виды частиц могут преобразовываться друг в друга, вытекает, что все они имеют одни и те же части – «кирпичики». А из того факта, что такие преобразования следуют только при их взаимном соударении, то есть в результате простого механического удара (а не в результате, скажем, магнитного или электрического воздействия), вытекает, что части частиц перемещаются в пространстве и тоже соударяются: ведь «элементарные частицы» вещества соударяются какими-то своими частями, а не всем телом сразу.

Таким образом, в результате анализа поведения микрочастиц выяснилось, что их части, «кирпичики», должны перемещаться в пространстве и соударяться. С другой стороны, эти «кирпичики» должны какими-то силами удерживаться в составе микрочастиц. Вполне допустимо предположение о том, что их удерживают такие же «кирпичики», которые находятся в окружающем микрочастицы пространстве. Это тем более вероятно, что известен экспериментальный факт «рождения» микрочастиц «физическим вакуумом», то есть пространством, не заполненным веществом. Это говорит о том, что исходный материал – «кирпичики» уже содержатся в вакууме. И следовательно, в вакууме содержится среда как совокупность этих «кирпичиков».

А теперь осталось ответить на вопрос, что же это за среда, заполняющая мировое пространство и состоящая из тех же самых «кирпичиков», из которых состоят и все «элементарные частицы» вещества. Откровенно говоря, выбор не очень велик: ведь надо воспользоваться какой-то аналогией макромира. А нам известны всего лишь три типа сред в макромире: это твердое тело, жидкость и газ.

Из указанных трех тел на роль мировой среды подходит лишь газ. Твердое тело не годится, так как трудно объяснить, каким образом сквозь него могут протискиваться планеты, практически не изменяя скорости. Жидкое тело тоже мало подходит, так как жидкость, обладая поверхностным натяжением, должна в невесомости собираться в шары. А это значит, что тогда в пространстве будут наблюдаться неравномерности при прохождении света, но этого не наблюдается. И только газ удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к мировой среде: он естественным образом заполняет все пространство, имеет малую вязкость и способен в

широких пределах изменять свою плотность, что немаловажно при образовании частиц вещества.

Таблица 2.1.

Качественное определение основных свойств эфира

Свойства реального мира	Свойства эфира
Макромир	
Инварианты всех физических явлений – материя, пространство, время, движение	Инварианты эфира – материя, пространство, время, движение
Изотропность характеристик вещества и полей в пространстве	Естественное заполнение эфиром пространства без пустот и дислокаций
Малое сопротивление движению тел	Малые плотность и вязкость
Большие скорости распространения взаимодействий	Большая упругость
Микромир	
Взаимное превращение всех элементарных частиц вещества	Возможность образования различных структур
Условие взаимных превращений устойчивых «элементарных частиц» – взаимные соударения с сохранением механических параметров движения – энергии и импульса	Элементы эфира должны обеспечивать возможность взаимных соударений с сохранением механических параметров движения – энергии и импульса
Удержание материи в пределах устойчивых «элементарных частиц» вещества	Наличие форм движения, обеспечивающих удержание эфира в составе материальных образований
Различие удельных плотностей «элементарных частиц» вещества	Сжимаемость эфира в широких пределах

Вывод: эфир – газоподобное тело со свойствами реального газа

Приходится остановиться на газе. Тогда получается, что этот газ в виде своих молекул и содержит те самые «кирпичики», из которых состоят микрочастицы вещества. Но тогда надо ис-

пользовать все закономерности обычной газовой механики для обычного реального, т. е. вязкого и сжимаемого газа, чтобы разобраться в устройстве микрочастиц, а также в устройстве атомов, молекул и всей Вселенной в целом. А поскольку газовая механика в настоящее время уже неплохо разработана, получается, что мы имеем готовый модельный и математический аппарат для выполнения этой задачи. И эта среда, имеющая свойства газа, должна быть названа эфиром, как это и было всегда, а элемент среды – áмером, как его называл Демокрит.

Для расчета основных параметров эфира автором было использовано два исходных момента – энергия электрического поля протона и центробежные силы, стремящиеся разбросать тело протона при его вращении, но которые разбросать его не могут, потому что это не позволяет сделать внешнее давление эфира. Первое позволило найти плотность эфира в околоземном пространстве, второе – его энергосодержание и давление. А затем, применив формулы обычной газовой механики, оказалось возможным рассчитать все основные параметры эфира как обычного газа.

Результаты расчетов приведены в таблице, данной в приложении. Как видно из таблицы, плотность эфира на 11 порядков меньше, чем плотность воздуха при обычном давлении и обычной температуре. Зато его энергосодержание и давление весьма велики. Получается, что один кубический метр свободного эфира содержит в себе энергию почти миллиарда миллиардов мегатонных атомных бомб. Желаящие детальнее ознакомиться с расчетами параметров эфира могут это сделать по книге автора «Общая эфиродинамика. Моделирование структур вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире» 2-е издание (М., Энергоатомиздат, 2003, 584 с.).

2.6. Виды движения эфира

Первоначала вещей в
Gecnjnt необъятной мятутся
Тит Лукреций Кар. О природе вещей.

Устройство вещества – это устройство его молекул и атомов, атомных ядер и электронных оболочек. Чтобы разобраться в сложных структурах, всегда приходится начинать с простейших.

Если рассматривать отдельный амер, то у него по отношению к другим амерам может существовать лишь одна основная форма движения – поступательная. Амер сохраняет свое движение до тех пор, пока не столкнется с другим амером, что их обоих заставит изменить направление движения. Конечно, при этом могут возникнуть и деформации амеров, и вращение их, на что затратится энергия, однако эти формы движения для эфира в целом не являются главными, поэтому изучение влияния этих форм на параметры эфира – дело будущего.

Элементарный объем эфира обладает уже тремя формами движения – диффузионной, поступательной и вращательной (рис. 2.1).

Эти три формы имеют следующие семь видов движения:

диффузионная – три вида – *перенос масс* (если плотности в различных областях пространства разные); *перенос количества движения* (если в газе есть градиент скоростей потоков); *перенос энергии* (если в газе есть разность температур) (рис. 2.2);

поступательная – два вида – *ламинарное течение* (типа ветра) и *первый звук* (передача малого приращения давления) (рис. 2.3);

вращательная – два вида – *разомкнутое вращение* (типа смерча) и *замкнутое вращение* (типа тороида) (рис. 2.4).

Остальные формы движения газа – это лишь комбинации перечисленных.

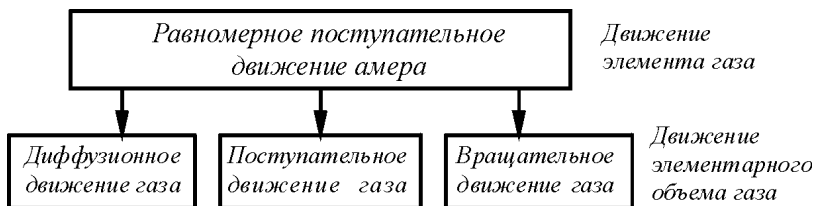


Рис. 2.1. Движение амера, формы и виды движения эфира

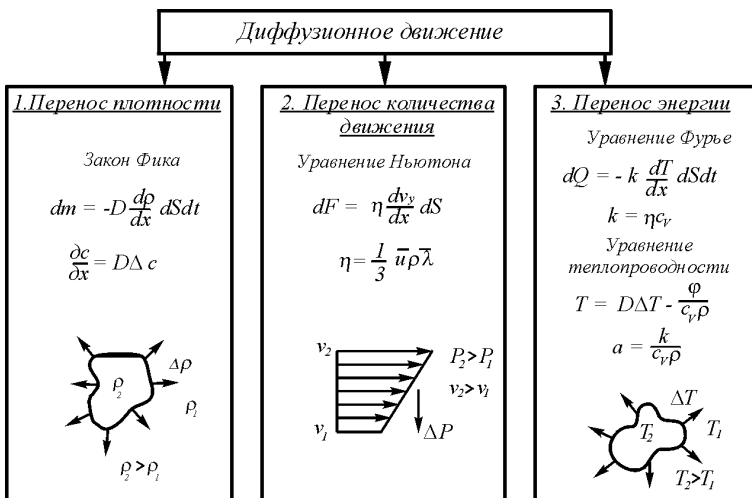


Рис. 2.2. Диффузионные формы движения эфира

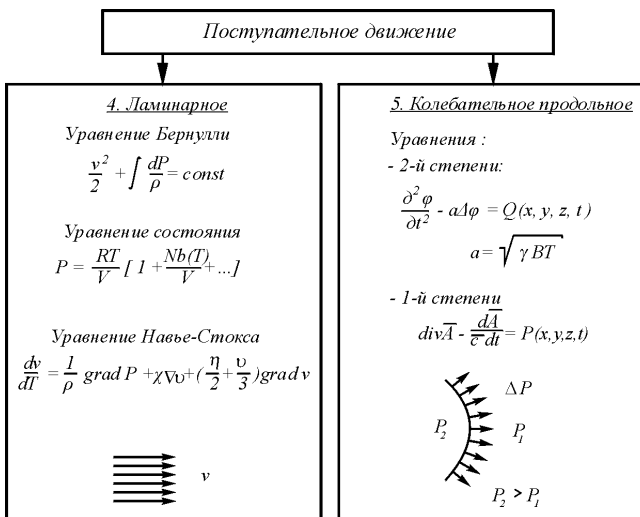


Рис. 2.3. Поступательные формы движения эфира

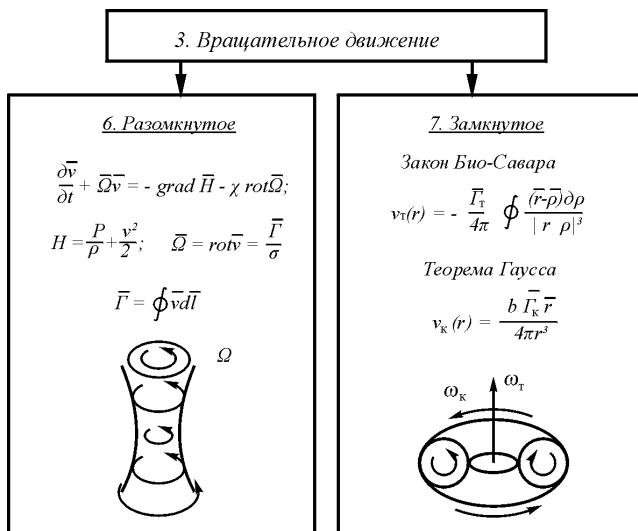


Рис. 2.4. Вращательные формы движения эфира

Из всех перечисленных форм и видов движения эфира только один вид движения – тороидальный – может обеспечить в ограниченном пространстве локализацию уплотненного газа, остальные виды движения газа в пространстве не локализованы. Таким образом, **тороидальный вихрь – единственное образование которое может отождествляться с микрочастицами**. Следовательно, нужно разобраться в том, как устроен газовый вихрь.

Специально поставленные эксперименты показали, что линейный газовый вихрь представляет собой трубу с уплотненными стенками с пониженным давлением внутри трубы (центробежные силы отбрасывают газ из центра к стенкам) и градиентным пограничным слоем вокруг нее..

Тот факт, что газовый вихрь имеет трубообразное строение, известно достаточно давно. Это было подтверждено и на специальном стенде с помощью установленного на земле реактивного самолетного двигателя, при запуске которого перед ним образуется вихрь (рис. 2.5).



Рис. 2.5. Сжатие газового вихря на входе в воздухозаборник (слева вверху) реактивного двигателя самолета на стоянке

Такие вихри часто образуются на стоянках у обычных самолетов, у которых двигатели расположены достаточно низко. Тогда такой смерч подметает площадку перед самолетом и тащит в турбину все, что на ней оказывается – песок, комья земли, камни и забытые инструменты. Все это летит в турбину и ломает лопатки. Для выяснения всех обстоятельств и был построен стенд, с помощью которого нашли радикальный способ борьбы с поломками. Оказалось, что перед запуском двигателя нужно всего лишь подметать площадку и не забывать на ней инструменты.

Благодаря пограничному слою газовая труба не рассыпается, а вращается почти как твердое тело. В пограничном слое благодаря высокому градиенту скоростей температура понижена, вязкость тоже понижена, и вихрь вращается в пограничном слое, как в подшипнике скольжения, отдавая внешней среде лишь минимум энергии. (рис. 2.6).

Природные смерчи и циклоны имеют торообразную форму. Но обычно мы видим только центральную часть, где воздух сильно сжат. Но воздух, поднявшись вверх, дальше растекается и

вновь опускается вниз, снова устремляясь к этой центральной части. Но ту часть движения воздуха, где он движется вниз мы не видим, потому что он растекается по большой площади, поэтому опускается очень медленно. Однако на фотографиях циклонов торобразная фигура циклона все же видна.

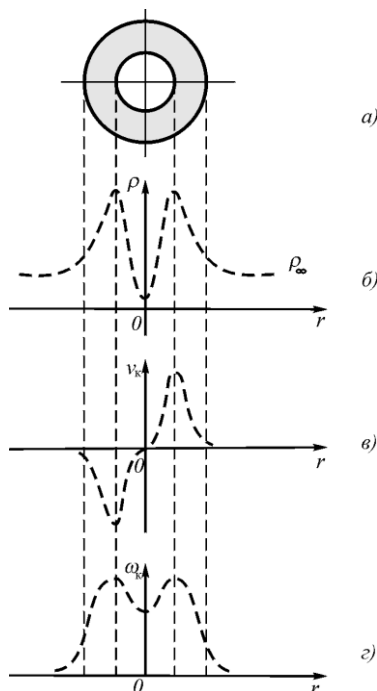
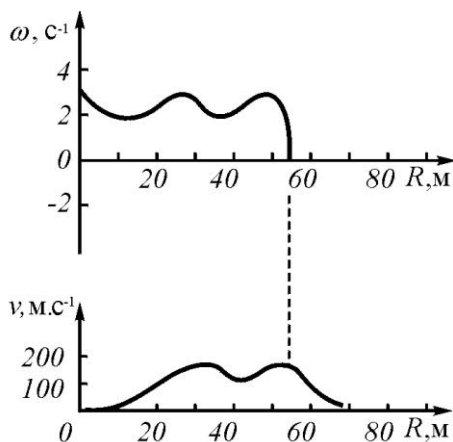


Рис. 2.6. Цилиндрический газовый вихрь: поперечное сечение вихря (а); распределение плотности газа (б); эпюра касательных скоростей (в); зависимость угловой скорости вращения газа в вихре от радиуса (г)

Винтовое движение газа в вихревом столбе более устойчиво, чем не винтовое, так как градиент скорости в пограничном слое увеличивается – добавляется еще одно перемещение газа вдоль столба. Поэтому смерчи наиболее устойчивы тогда, когда в них сочетаются два движения – вращательное вокруг оси и поступательное вдоль оси вихря (рис. 2.7).



а)



б)

Рис. 2.7. Смерч: а – внешний вид смерча; б – структура смерча по данным наблюдений

В тороидальном же вихре происходит все то же самое, только эта труба газового вихря замкнута сама на себя, в результате чего получается винтовой вихревой тороид (рис. 2.8).

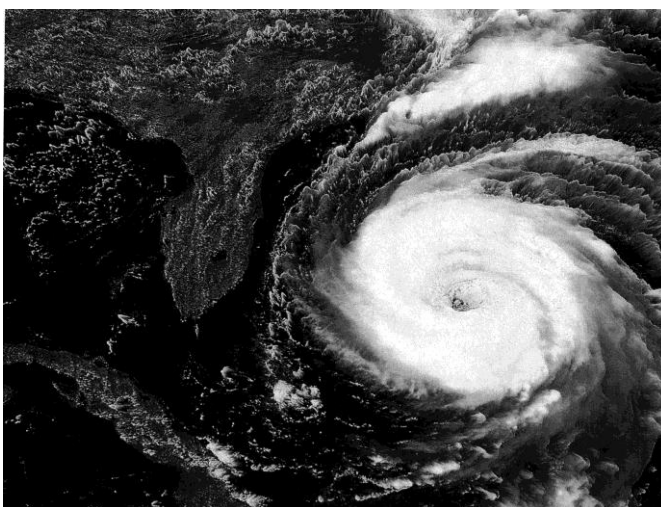


Рис.2.8. Образование циклона в районе Флориды (снимок из космоса)

Винтовые вихревые тороиды могут иметь несколько форм. Одна из них – тонкое вихревое кольцо. Вторая форма – шарообразная, близкая к так называемому вихрю Хилла. В зависимости от ориентации кольцевого движения (движения вокруг главной оси тороида) по отношению к тороидальному движению вокруг кольцевой оси тороидального тела возможно правое или левое винтовое движение. Может быть и только одно тороидальное движение, без кольцевого, но такой вихрь менее устойчив.

К винтовому тороиду могут присоединяться дополнительные – присоединенные вихри. Примером такого многослойного вихря является так называемый вихрь Тейлора. Этот тип вихря был получен экспериментально в двадцатых годах текущего столетия Дж.Тейлором. Напоминает атом с его электронными оболочками, не правда ли (рис. 2.9).

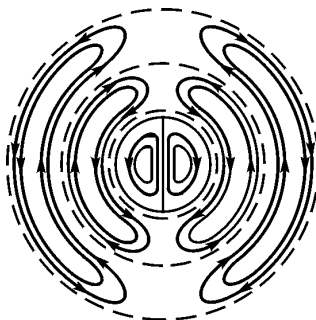


Рис. 2.9. Вихрь Тэйлора

Благодаря наличию пограничного слоя, удерживающего вихрь от разрушения, возникает градиент скоростей, что приводит к падению температуры в пограничном слое, а поэтому всякий газовый вихрь охлаждает окружающую среду, постепенно забирая от нее тепло. Когда все температуры выровняются, температурный пограничный слой перестанет существовать, а кинетическая энергия вращения тела вихря исчерпается, после чего вихрь разрушится.

Когда вихрь отдает часть своей энергии, он увеличивает свой диаметр. Причин тому несколько: одна из них заключается в том, что внутреннее давление в центральной части вихря начинает подниматься, так как центробежные силы не так интенсивно теперь отбрасывают газ из внутренней области к стенкам.

Как образуются вихри? Для их образования достаточно просто хаотического соударения струй газа. Начиная с некоторого критического значения скоростей соударения, газ начинает закручиваться, и в пограничных областях струй образуются кольцевые вихри. Эти вихри самоуплотняются, поскольку газ, в отличие от жидкости, сжимаем, уменьшаются в размерах и самопроизвольно делятся. Аналогичное явление, только без сжатия вихрей, можно наблюдать в обычной воде, если в нее капнуть с небольшой высоты каплю чернил. Этот простой, красивый и эффектный эксперимент доступен каждому. При проведении опыта не забудьте поставить около банки с водой настольную лампу, чтобы лучше наблюдать образование вихревых колец (рис. 2.10).

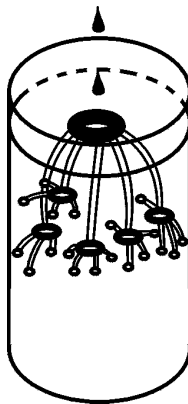


Рис. 2.10. Образование и деление тороидальных вихревых колец в жидкости при падении капли

Здесь следует сделать одно немаловажное замечание. При вихреобразовании формирующиеся вихри самопроизвольно уменьшают свой размер. Это хорошо видно на фотографиях искусственно созданных вихрей и смерчей. По мере раскрутки вихрь

уменьшает свой радиус. Выяснено, что при этом внешнее давление атмосферы сдавливает вихрь и часть потенциальной энергии атмосферы самопроизвольно переходит в кинетическую энергию вращения вихря. То же самое происходит и при вихреобразовании эфира (рис. 2.11).

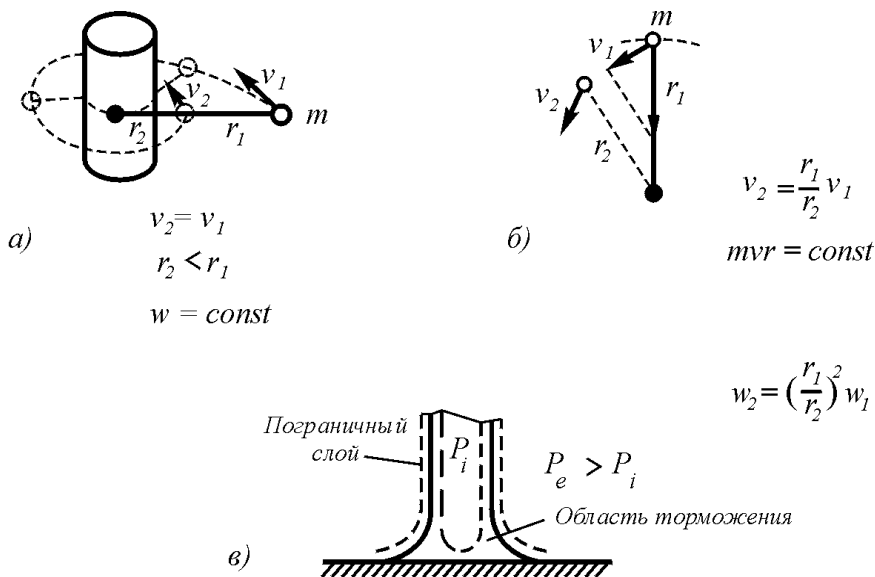


Рис. 2.11. Вращение тела: вокруг цилиндра (а); вокруг центра при изменении радиуса вращения (б); структура нижней части смерча, в которой газ движется с изменением радиуса вращения (в)

Лучше всего наблюдать процесс сжатия вихря с помощью так называемого ящика Вуда. Возьмите фанерный ящик из под посылки и провертите в его дне отверстие диаметром сантиметров 6-7. Вместо крышки натяните упругую мембрану, например, резину. Внутри надо бросить дымовушку, чтобы коптела, например, поджечь расческу или что-нибудь другое. Поставьте ящик на бок и ударьте резко по мембране. Из отверстия тотчас же вылетит дымовой тороидальный вихрь (рис. 2.12).

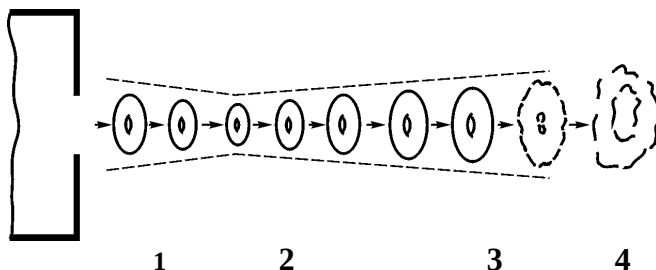


Рис. 2.12. Образование газовых торондов с помощью ящика Вуда:

1 – ящик Вуда; 2 – стадия сжатия торонда; 3 – стадия расширения торонда (диффузия); 4 – стадия развала торонда

Полет такого вихря можно разделить на три этапа. На первом вихрь сжимается. Здесь происходит увеличение энергии вихря за счет преобразования потенциальной энергии атмосферы – ее давления в кинетическую энергию вихря. На втором этапе вихрь начинает расширяться. Здесь он теряет энергию. А на третьем заключительном этапе он тормозится и диффундирует, растворяется в воздухе. Вихрь окончил свое существование.



Знаменитый американский физик Роберт Вуд, придумавший этот ящик, развлекался тем, что на лекциях раздавал с его помощью пощечины разболтавшимся студентам, а на улице, прицелившись с подоконника, сбивал с прохожих шляпы на расстояниях в сотни метров. Желающие могут попробовать это на себе.

Таким образом, процесс образования газовых вихрей это процесс самоконцентрации энергии, а не рассеивания ее. То же происходит и при образовании протонов в ядрах галактик.

Не здесь ли лежит разрешение загадки отсутствия «Тепловой смерти» во Вселенной?

Литература

1. **Ацюковский В.А.** Общая эфиродинамика. Моделирование вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире. М.: Энергоатомиздат, 2003.

2. **Ацюковский В.А.** Начала эфиродинамического естествознания в 5 книгах. Книга 2. Ч 1 Методология эфиродинамики и свойства эфира РАЕН. М.:»Петит» 2009.

Глава 3. Строение вещества

Материя, как существующая независимо от нашего сознания объективная реальность, имеет широкое разнообразие форм.

Т.Эрдеи-Груз. Основы строения материи.

3.1. Протон – основная частица микромира

Утверждение, что протон – основная частица Вселенной, следует из того, что практически вся весовая масса вещества во Вселенной – это масса протонов. В самом деле, нейтрон – это тот же протон, но окруженный пограничным слоем эфира. Ядра всех веществ – это протоны и нейтроны и масса их почти в 4000 раз больше, чем масса электронных оболочек. А электронные оболочки, как показано ниже, представляют собой присоединенные вихри эфира и своим происхождением обязаны тем же протонам. А, кроме того, все виды полей в основе своей имеют движения эфира на поверхности и в теле протона.

Поскольку единственным видом движения эфира, способным в замкнутом объеме собрать уплотненный эфир, является тороидальный вихрь, структура протона должна быть отождествлена именно с такой структурой.

На фотографии (рис. 3.1) показано дымовое кольцо в момент его образования, у которого достаточно четко просматривается его структура.

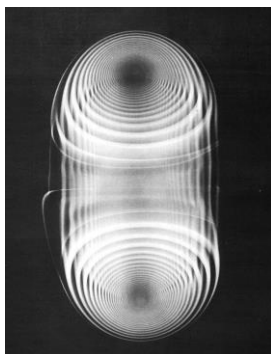


Рис. 3.1. Структура дымового кольца.

Газовый тороидальный вихрь представляет собой трубу, замкнутую в кольцо, свернутая тороидальная спираль, окруженная пограничным слоем, котором идет перепад плотности, скорости оттоков, вязкости и температуры. Однако это всего лишь переходная структура, которая в дальнейшем формируется в ламинарный тороидальный вихрь, в котором отдельных слоев уже нет, но есть пограничный слой. Сам такой вихрь существует благодаря тороидальному движению газа.

Необходимо отметить, что в таком тороидальном вихре самопроизвольно возникает кольцевое движение вокруг его главной оси. Это происходит потому, что площадь сечения внутренних стенок тороида меньше площади сечения наружных его стенок, поэтому тороидальная скорость газа в наружных стенках меньше, чем во внутренних. Но скорость нужно либо чем-то погасить, либо изменить ее направление. Поскольку гасить скорость здесь нечем, ее абсолютная величина остается неизменной, и изменяется направление.

Переход потока эфира из внутренней части тороида в наружные стенки сопровождается снижением скорости потока в тороидальном направлении. Но потоку некуда отдать свою энергию движения, потому что внешний эфир, окружающий протон, имеет малую плотность. Это означает, что поток эфира по выходе из центральной части вынужден изменить свое направление движение, сохраняя общее значение скорости: тороидальное направление частично преобразуется в кольцевое вокруг главной оси протона. В результате в наружных стенках протона образуется винтовое движение – одновременное существование тороидального и кольцевого (вокруг главной оси тороида) движений (рис. 3.2).

В вихре возникает винтовое движение эфира, появляется кольцевая составляющая движения. Тороид начинает вращаться, а вокруг него возникают соответственно винтовые потоки эфира.

Внутри тела протона в результате действия центробежной силы давление эфира должно быть понижено по сравнению с внешним давлением эфира, хотя плотность эфира может быть и более высокой, если температура эфира внутри протона ниже температуры внешней среды. К такому предположению приводит соображение о том, что внешние стенки протона должны также иметь

пониженную температуру относительно внешнего эфира из-за наличия на его поверхности градиентного течения.

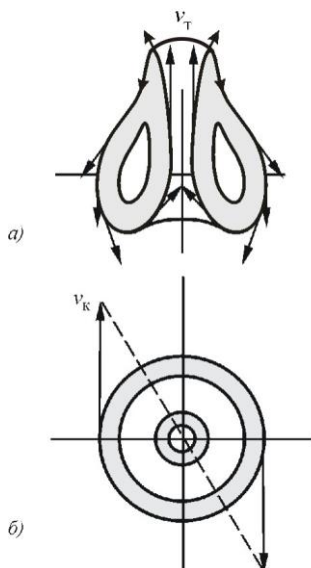


Рис. 3.3. Распределение скоростей движений в стенках протона – эфирного тороидального вихря: а – тороидальное движение; б – кольцевое движение

Расчет, выполненный на основе сопоставления энергии электрического поля протона с энергией его механического кольцевого движения, показал, что внешние стенки протона движутся со скоростью на 13 порядков превышающих скорость света, а внутренние – еще на два порядка быстрее.

Поскольку протон это тороидальный вихрь с уплотненными стенками, то сразу видно, что в нем есть и оболочка, и уплотненная центральная часть – kern. И то, и другое образовано все теми же уплотненными стенками вихревой трубки. В центре протона должно существовать небольшое отверстие, так что он не совсем шарик, а немного похож на бублик. По аналогии с сформировавшимися газовыми вихрями можно полагать, что отношение размера большого диаметра к толщине протона должно быть равно

примерно 1,76. Это означает, что трубка, образующая протон, имеет не круглое, а, скорее, эллипсовидное сечение.

Сечение потока в центре тела протона имеет для тороидального потока существенно меньшую площадь, чем сечение потока в наружных стенках протона, то скорость потока в центре будет существенно больше, чем в наружных стенках. Инерционные силы заставят тело протона вытянуться в центре вдоль оси, а с противоположной стороны в связи с нарастанием скорости должна образоваться воронка. В целом это приведет к тому, что форма протона будет напоминать форму купола («маковку») православной церкви (рис. 3.3).

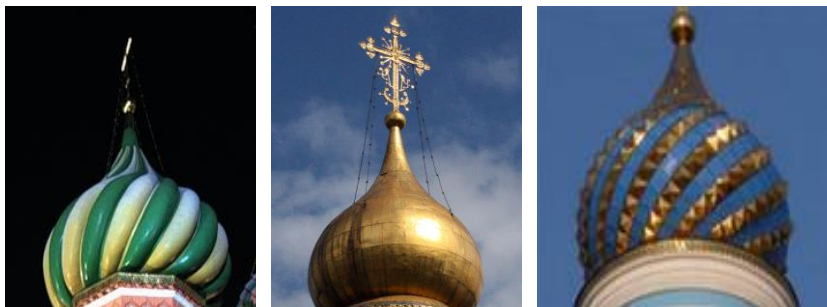


Рис. 3.3. Купола православных церквей

Таким образом, хотя форма протона приближается к шаровой, она все же таковой не является, и у протона не может быть полной симметрии ни электрического, ни магнитного полей, их симметрия возможна только относительно центральной оси протона.

Этапы развития протона в эфире аналогичны этапам развития вихревого кольца в воде. На рис.3.4 верхний ряд снимков. показывает истечение воды с введенной в нее краской через пятисантиметровое отверстие, в результате чего создается осесимметричное вихревое кольцо. Нижний ряд снимков показывает последовательное разрушение кольца из-за неустойчивости. Далее кольцо диффундирует. То же происходит и с протоном с существенной разницей во времени: время существования протона, по-видимому, составляет порядка 10 миллиардов лет

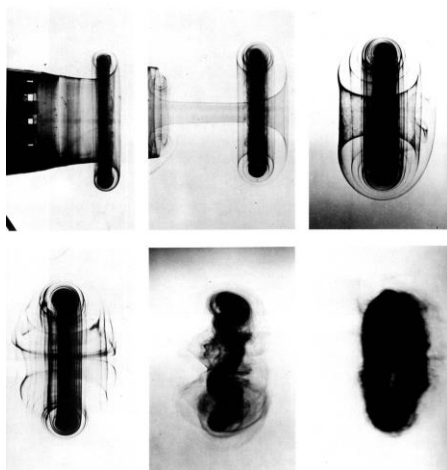


Рис. 3.4. Неустойчивость ламинарного вихревого кольца

Всю внешнюю и внутреннюю поверхность протона окружает пограничный слой, в котором происходит перепад плотности, вязкости, скорости и температуры от их значений в свободном эфире до значений на поверхности стенок протона, а вокруг протона образуются потоки эфира – тороидальный и кольцевой, которые воспринимаются как общее электромагнитное поле протона, в котором тороидальные потоки есть магнитное поле, а кольцевые – электрическое поле.

Протон может находиться в трех состояниях – в состоянии собственно протона, в состоянии нейтрона и в состоянии атома водорода (рис. 3.5).

Что такое нейтрон? Это тот же протон, но дополнительно с трансформированным пограничным слоем, в котором гаснет кольцевое движение и образовавшийся нейтрон воспринимается, как электрически нейтральная частица. Этот слой образуется, если два протона окажутся вблизи друг друга (рис. 3.6). Они могут сориентироваться относительно друг друга только антипараллельно, благодаря поверхностным потокам тороидального движения. Но тогда кольцевые потоки на их поверхности окажутся в межнуклонном промежутке направленными параллельно друг другу. Они будут

конкурировать, и один из них окажется заторможенным. Как известно из газовой механики, в потоках с высоким градиентом, в которых скорость потока меняется на малых расстояниях в широких пределах, вязкость газа уменьшается, поэтому этот заторможенный поверхностный слой окажется устойчивым, пока по соседству существует второй протон.

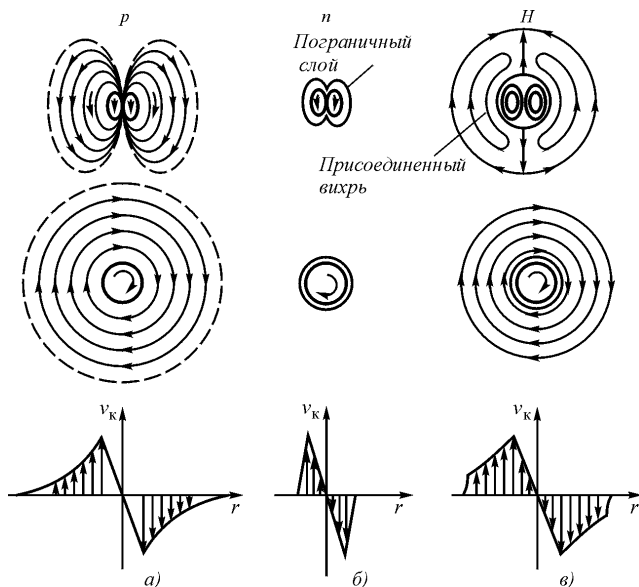


Рис. 3.5. Три устойчивых состояния протона: а – собственно протон; б – нейтрон; в – атом водорода

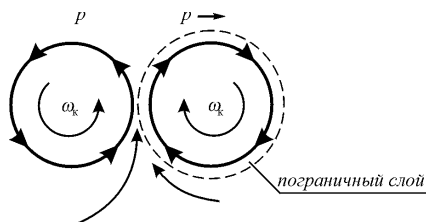


Рис. 3.6. Взаимодействие протонов и механизм образования нейтрона

Масса нейтрона, равная $1,67482 \cdot 10^{-27}$ кг, больше, чем масса протона, равная $1,67252 \cdot 10^{-27}$ кг на величину $0,0023 \cdot 10^{-27}$ кг. Это легко объясняется тем, что эфир, входящий в состав пограничного слоя нейтрона, учитывается в его массе, в то время как эфир, движущийся вокруг протона, воспринимаемый как электромагнитное поле протона, в массе протона не учитывается.

Состояние протона в форме нейтрона (рис. 3.5б) уже значительно менее устойчиво. Фактически нейтроны устойчивы только в ядрах, когда повышенный градиент скорости поддерживается наличием соседних протонов. Но, если по каким либо причинам образовавшийся нейтрон вылетит из ядра, то некому будет поддерживать устойчивость пограничного слоя, и через некоторое время (в среднем за $11,7 \pm 0,3$ минут) этот слой рассосется, и вновь образуется протон. При этом вовсе не обязательно, чтобы при распаде нейтрона образовался и электрон. Этого может и не произойти. Таким образом, если нейтрон предоставлен сам себе, то пограничный слой быстро рассасывается, и нейтрон превращается в обычный протон.

Протон в обычном своем состоянии (рис. 3.5а) недостаточно устойчив, потому что замыкание струй эфира происходит через малое отверстие в его центре. Достаточно небольшого внешнего возмущения, чтобы часть потоков изменила свое направление и стала замыкаться не через это отверстие, а во вне, образовав присоединенный вихрь. Тогда и возникнет не ионизированный, а нейтральный атом водорода (рис. 3.5в). Движение эфира в присоединенном вихре далее поддерживается движением струй эфира в поверхностном слое протона за счет вязкости эфира.

Состояние протона в виде атома водорода отличается тем, что потоки эфира, окружающие протон, в ближней зоне замыкаются, как и раньше, через его центральное отверстие, а в более отдаленной зоне замыкаются во вне, образуя так называемый присоединенный вихрь (термин введен Н.Е.Жуковским). В этом присоединенном вихре направление кольцевого движения то же, что и у протона. Но тороидальное движение имеет противоположное направление. Поэтому знак винтового движения у потоков вблизи тела протона один (например, правый винт), а у присоединенного вихря другой (левый винт). Это и воспринимается как наличие у

этого присоединенного вихря (электронной оболочки) заряда противоположного знака, чем у протона.

Все атомные ядра построены только из протонов и нейтронов – фактически, тех же протонов, но в другом состоянии, никаких других частиц для них больше не нужно, их и нет. Но для того чтобы в этом разобраться, нужно сначала уяснить сущность физических взаимодействий.

Таким образом, протон есть тороидальный винтовой вихрь эфира, структура которого соответствует некоторому подобию трубы, замкнутой в кольцо. Вихревое движение, однажды возникшее в среде, будет способствовать появлению вихрей того же винтового знака, что и уже созданный вихрь, в других областях среды. То же касается и винтового движения. Созданные в ядре Галактики вихри будут способствовать тому, что во всем пространстве ядра будут создаваться винтовые тороид того же винтового знака, либо только правовинтовые, либо только левовинтовые, какого именно знака, предстоит выяснить в будущем. То же относится и ко всей Вселенной. Поэтому в пределах Вселенной вряд ли могут существовать области на основе так называемой «антиматерии», т. е. на основе антипротонов. Такие антипротоны могут быть созданы лишь искусственно.



3.2. Ядерные взаимодействия и модели атомных ядер

3.2.1. Сильное ядерное и электромагнитное взаимодействия

При малых расстояниях друг от друга в пределах толщины пограничных слоев нуклоны притягиваются (подталкиваются внешним давлением эфира) друг к другу, при больших – отталкиваются друг от друга давлением эфира между нуклонами (рис. 3.7).

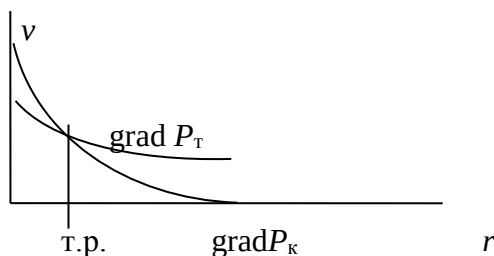


Рис. 3.7. Распределение градиентов давлений эфира вблизи поверхности нуклона; т.р. – точка равновесия давлений

При расстояниях меньших, чем суммарная толщина пограничных слоев обоих нуклонов, их тороидальные потоки перемещиваются, давление возрастает, и взаимодействующие нуклоны останавливаются вблизи точки равновесия.

Таким образом, можно утверждать, что *сильное ядерное и электромагнитное взаимодействия имеют общий механизм и только проявляются по-разному на разных расстояниях между взаимодействующими нуклонами.*

Отсюда следует, что силы ядерного и электромагнитного взаимодействия своим происхождением обязаны трем составляющим:

- силам, связанным с тороидальным движением эфира на поверхности нуклонов – протона и нейтрона (убывание этих сил пропорционально кубу расстояния), поле этих сил проявляется как магнитное поле нуклона; эти силы затухают на расстоянии, мень-

шем одного Ферми, что численно соответствует экспериментальным данным по сильному ядерному взаимодействию;

– силам, связанным с кольцевым движением эфира на поверхности тех же нуклонов (убывание этих сил пропорционально квадрату расстояния), поле этих сил проявляется как электрическое поле нуклона: эти силы, затухают на расстояниях, соответствующих радиусам атомов, т.е. на пять и более порядков больших.

Сопоставляя взаимодействие тороидальных вихревых винтовых колец с поведением заряженных частиц, можно сделать вывод о том, что сильное ядерное и электромагнитное взаимодействия в своей основе имеют общий эфиродинамический механизм и различаются лишь величиной возникающих на поверхностях нуклонов снижений давления эфира вследствие различий в градиентах скоростей эфирных потоков в пространстве между нуклонами.

Из изложенного можно сделать следующие выводы.

Присоединение двух нейтронов в изотопах ядер в большинстве случаев не меняет значения спина. Следовательно, эти нейтроны соединяются антипараллельно, но возможно это лишь в присутствии альфа-частиц. То же подтверждает неизменность магнитного момента. Почему так происходит, легко видеть из структуры вихрей: в этом случае основной тороидальный поток этих нейтронов проходит по замкнутому пути, что и обуславливает их антипараллельность, но один или оба нейтрона своими боковыми стенками прислоняются к одной из альфа-частиц также антипараллельно.

Значение спина ядер, у которых он не равен нулю, позволяет судить о числе нуклонов, не входящих в состав альфа-частиц и ориентированных параллельно друг другу. В простейшем случае это число определяется выражением:

$$k = \frac{|I|}{1/2}.$$

Здесь $1/2$ – спиновое число в единицах $\hbar$, причем в ядрах с нечетным Z в это число входит один из протонов, осталь-

ные протоны входят в состав альфа-частиц, образующих основную массу ядра.

Рассмотрение общей закономерности изменения энергии показывает, что до $^{28}\text{Ni}56$ общий уровень энергии связей, приходящийся на каждый добавленный нейтрон, растет с увеличением относительной атомной массы.

Например, переход от $^{28}\text{Ni}61$ к $^{28}\text{Ni}62$ дает 10,59 МэВ, а переход от $^{29}\text{Cu}62$ к $^{29}\text{Cu}63$ – уже 10,85 МэВ, т.е. в присутствии дополнительного протона дополнение нейтроном при том же количестве нейтронов дает большее приращение энергии связей.

Объяснение может заключаться в том, что при общем большем числе нуклонов упаковка их получается несколько более плотная, вихри плотнее прижимаются друг к другу, за счет чего площадь соприкосновения нуклонов в пограничных слоях возрастает, и энергия связей взаимодействия нуклонов увеличивается.

Итак, ядра можно рассматривать как:

- 1) включающие в свой состав альфа-частицы, число которых определяется ближайшим к атомному номеру числом, делящимся на 4, но не большим, чем ближайшее к Z четное число;
- 2) включающие в свой состав параллельно ориентированные нуклоны, число которых равно k ;
- 3) включающие в свой состав пары нейтронов, ориентированные взаимно антипараллельно, число которых равно разности

$$n = A - N - k$$

3.2.2.Строение атомных ядер

Как известно, по современным представлениям атомное ядро представляет собой достаточно сложную структуру. Для того чтобы разобраться в ней, построены весьма громоздкие и сложные сооружения – ускорители частиц, с помощью которых исследователи надеются разобраться в устройстве атомного ядра. Предполагается, что в нем присутствует множество так называемых «элементарных частиц», которые, так или иначе, содержатся в атомном ядре. До сих пор неизвестно, сколько существует в природе этих

элементарных частиц вещества – 200, если не считать особо короткоживущие частицы («резонансы») или 2000, если «резонансы» учитывать. Считается, что нуклоны – протоны и нейтроны, «склеены» в ядре «глюонным клеем» и сильное ядерное взаимодействие обусловлено непрерывным испусканием и поглощением этих глюонов.

В эфиродинамике все это выглядит значительно проще: атомное ядро состоит только из протонов и нейтронов, что безусловно подтверждается анализом атомных весов Периодической системы элементов (рис. 3.8). (дробные значения атомных весов, указанные в таблице, являются следствием процентного соотношения изотопов в природе, атомный вес каждого изотопа целочисленен). Других частиц, кроме протонов и нейтронов, в составе атомных ядер нет. Отсюда вывод: все не устойчивые так называемые «элементарные частицы» являются результатом соударений устойчивых частиц, их осколками, и число полученных в экспериментах на ускорителях или в верхних слоях атмосферы может быть сколь угодно велико.

Отсюда вытекает возможность рассмотрения структурной организации атомных ядер.

Группы		Периоды																Группы	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	

Из того факта, что для любого ядра атома, имеющего порядковый номер в периодической таблице элементов A , эффективный радиус a определяется общей формулой :

$$R = aA^{1/3}, \quad a = 1,12 \text{ ф},$$

Отсюда вытекает, что объем любого атомного ядра определяется выражением:

$$V = a^3 A$$

и, следовательно, удельная масса ядер остается постоянной. Поэтому **ядра любых атомов состоят только из нуклонов – протонов и нейтронов, и никаких иных частиц в них нет.** На этом основании может быть сделано заключение о формировании ядер путем простого присоединения нуклонов друг к другу.

В настоящее время физиками рассчитана энергия связей практически всех известных атомных ядер и их изотопов. Энергия связей - это энергия, которую нужно затратить на то, чтобы развалить ядро. Именно эту энергию предполагается использовать при атомных реакциях и атомных взрывах.

На рис. 3.9 приведены структуры ядер некоторых атомов, там же приведены энергии связей нуклонов в этих ядрах [Немец]. Если в атоме дейтрона соединяются протон и нейтрон, то энергия связей составляет 2,27463 МэВ. Эти нуклоны - протон и нейтрон - имеют одну поверхность соединения. Казалось бы, что если соединятся три нуклона, то у каждого из них окажется по две поверхности соединения, а поскольку нуклонов три, то суммарная энергия должна составить $2,27 \times 3 = 6,81$ МэВ. На самом деле, если соединены два нейтрона и один протон, то появляется добавочная энергия 1,67 МэВ (ядро трития), а если соединяются два протона и один нейтрон, то добавочная энергия составляет 0,91 МэВ. Это легко объясняется, если учесть, что нуклоны деформируются при увеличении числа поверхностей соединения, кольцевые потоки эфира у протонов направлены встречно, поэтому они несколько отодвигаются, пограничный слой становится толще, и энергия связей уменьшается.

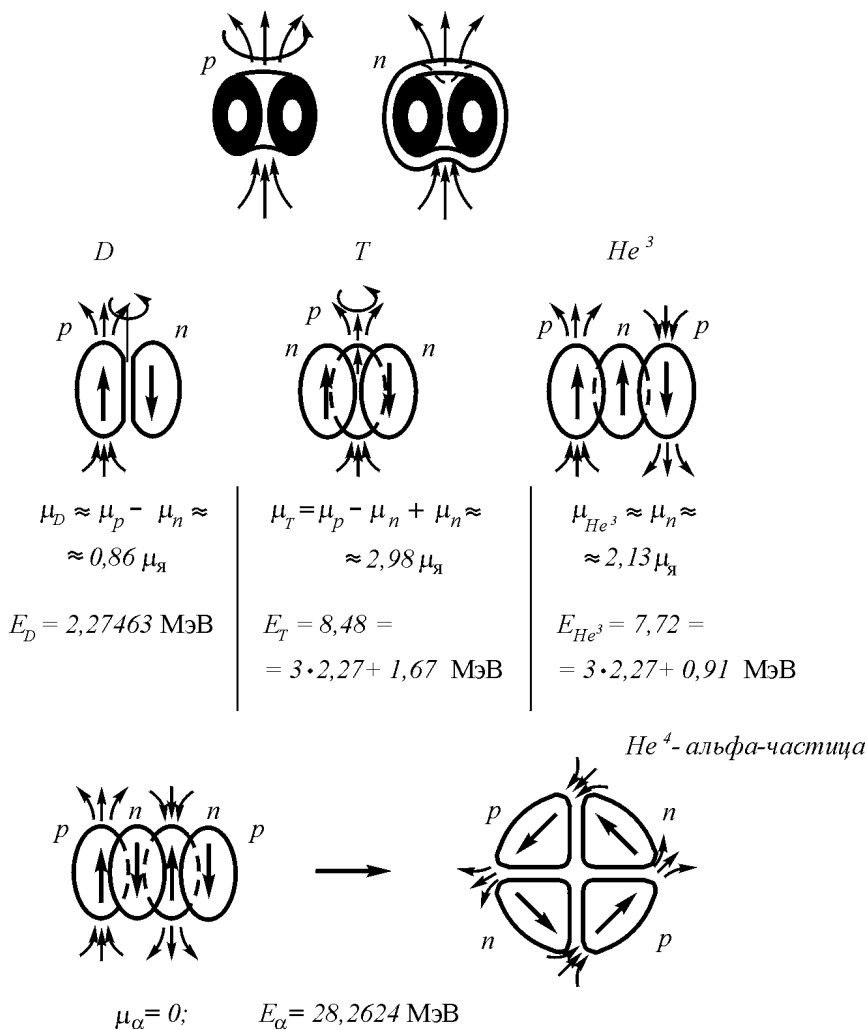


Рис. 3.9. Структура протона (а), нейтрона (б), дейтрона (в), тритона (г), ядра гелия-3 (д) и ядра гелия-4 – альфа частица (е)

Однако при соединении четырех нуклонов (альфа-частица) энергия связей резко увеличивается, что означает структурную перестройку ядра: нуклоны становятся в кольцо друг за другом, что приводит к сокращению длины потоков эфира во внешнем пространстве.

Этим и объясняется резкий скачок энергии связи: если в ядре атома дейтерия – дейтроне соединяются два нуклона, то энергия связи, приходящаяся на один нуклон, составляет 1,137 МэВ, то в ядре атома гелия – альфа-частице – 7,066 МэВ. Отсюда и особая стабильность альфа-частиц. Это означает, что структуры всех ядер нужно считать состоящими из альфа-частиц с добавлением одного, двух или трех протонов и некоторого количества нейтронов, устанавливающихся на поверхности ядра. Из изложенного видно, почему так называемые четно-четные (магические) ядра имеют повышенную энергию связей: они состоят из альфа-частиц.

Отсюда можно сделать вывод: в любых ядерных реакциях разлом ядер будет происходить не по телу альфа частиц, а по линиям деления альфа-частиц, а чаще всего и с выделением самих альфа-частиц. Следовательно, излучение гелия свидетельствует о том, что в близлежащих областях происходят ядерные реакции, причем, не при высоких температурах.

Анализ значений энергий показывает также, что имеет место периодичность спадов и подъемов энергий связей при росте числа нейтронов, что справедливо для всех ядер. Это можно объяснить как изменением числа взаимодействующих поверхностей, так и деформацией нуклонов. Так, при установке одного нуклона на поверхности ядра между ним и остальной массой ядра имеется всего одна поверхность взаимодействия, второго – две, при этом одна сторона ранее установленного нуклона выпуклая, при добавлении третьего – тоже две, при этом одна сторона еще более выпукла, что снижает энергию взаимодействия по сравнению с энергией связей предыдущего нуклона, при добавлении четвертого нуклона – три поверхности, но две из них выпуклые (рис. 3.10).

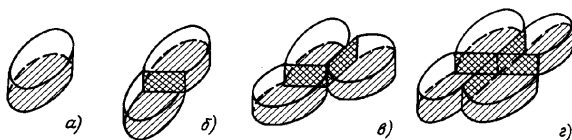


Рис. 3.10. К объяснению периодичности приращения энергии связей нуклонов при наращивании числа нуклонов в ядре: установка на поверхности ядра одного (а), двух (б), трех (в) и четырех (г) нуклонов.

В дальнейшем более детальный анализ должен быть выполнен специалистами, которым для анализа ядерных структур эфиродинамика может оказать существенную помощь.

3.2.3. Ядерная изомерия

В ядрах, образованных большим количеством альфа-частиц, на поверхности ядер оказывается множество впадин, в которые могут встать нейтроны. Именно поэтому у атомов с большим атомным весом количество изотопов больше, чем у атомов с малым атомным весом. При этом становится большим как число изотопов с меньшим числом нейтронов относительно целочисленного числа альфа-частиц, так и с большим числом нейтронов.

С увеличением атомного веса и числа альфа-частиц, образующих ядра атомов, выпуклость внешних альфа-частиц становится все больше, поэтому для новых присоединяющихся нейтронов поверхность соединения их с соседними нуклонами становится все меньше, соответственно меньше становится и энергия их связей. При этом связи нейтронов, попавших на разные участки поверхности ядер, могут быть разными, хотя общий атомный вес и число протонов и нейтронов будут одними и теми же. В этом проявится явление ядерной изомерии – различие форм ядер при одном и том же составе нуклонов. Количество возможных ядерных изомеров будет расти с увеличением атомного веса ядра, однако, начиная с некоторого количества и изотопов, и изомеров сокращаться, так как увеличивающиеся выпуклости ядер приведут к недопустимому сокращению площади поверхности соединения нуклонов. Это делает очередной изотоп неустойчивым, он не сможет сохраняться.

Удельная энергия связи нуклонов в дейтроне составляет 1,1123 МэВ/нуклон, это минимальное число, при этом у каждого нуклона всего лишь по одной поверхности соединения. В альфа-частице каждый нуклон имеет по две поверхности соединения, а, кроме того, все нуклоны перевязаны тремя общими потоками эфира, первый – проходящий сквозь центральные каналы всех нуклонов, второй – внутри альфа частиц, а третий снаружи.

Удельная энергия связей в альфа-частице составляет 7,074 МэВ/нуклон. В составных ядрах максимум удельной энергии обладает ядро изотопа железа с атомным весом 56, в состав которого входит только 13 альфа-частиц и четыре нейтрона, здесь удельная энергия связи составляет 8,79 МэВ/нуклон. В этом ядре к энергии связи нуклонов в альфа-частицах, составляющей $28,29624 \times 13 = 368,85$ МэВ, добавляется энергия связей альфа-частиц друг с другом и связей нейтронов, не вошедших в состав альфа-частиц, с альфа-частицами. В железе эта добавочная энергия составляет $492,27 - 368,96 = 123,3$ МэВ, или 2,2 МэВ/нуклон. Такая добавочная энергия объясняется увеличением числа поверхностей нуклонов, обращенных друг к другу на поверхностях соседних альфа-частиц, и добавкой четырех нейтронов, не вошедших в состав альфа-частиц. Но эта добавочная энергия распределена неравномерно, она приходится только на поверхности нуклонов, находящихся внутри ядра, внешние поверхности нуклонов приращения энергии связей не дают.

Одновременно с увеличением числа нуклонов в ядрах происходит увеличение выпуклости внешних поверхностей, что сокращает площадь соприкосновения новых добавляющихся нуклонов. Растет также и число впадин на поверхности нуклонов, в которые могут устанавливаться новые нуклоны. Поэтому растет число новых изотопов с увеличением атомного веса атомных ядер. Число изотопов у гелия и лития достигает 5, у тяжелых ядер – 16–18, но у ядер с атомным весом 180 и более число изотопов начинает сокращаться. Последнее объясняется тем, что увеличение выпуклости поверхностей ядер сокращает площадь поверхности соединения нуклонов и не позволяет создать устойчивую структуру ядра.

Увеличение количества впадин на поверхности ядра должно приводить к так называемой ядерной изомерии, при которой один и тот же состав нуклонов может образовывать разные формы ядер

за счет того, что новые нуклоны устанавливаются на поверхности ядра в разных местах. Энергии связи таких нуклонов будут отличаться друг от друга, хотя и незначительно. Сами ядра тоже будут различаться, вероятно, не слишком существенно формой выходящих из ядер потоков эфира и все же, как результат, несколько разными физическими и химическими свойствами.

В качестве примера можно привести ядро кремния, имеющего атомный вес 28 и состоящего из 7 альфа-частиц. Здесь возможны три структуры: 1) когда к ядру кислорода, состоящего из четырех альфа-частиц, присоединяются по экватору три альфа-частицы; 2) когда к экватору ядра кислорода присоединены только две альфа-частицы, а третья расположена на одном из полюсов; 3) когда на экваторе располагается всего одна альфа-частица, причем она может быть на разных участках поверхности ядра кислорода повернута по-разному, остальные две расположены на обоих полюсах. Возможно, физические свойства у всех этих структурных вариантов будут несколько различаться. С учетом же присоединения нейтронов в разных местах поверхности ядра число вариантов ядерных изомеров одного только кремния будет исчисляться десятками.

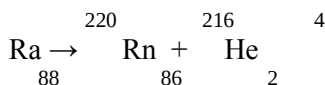
Можно предположить, что ядерные изомеры будут обладать и различной устойчивостью, особенно к внешним воздействиям, и что они могут трансформироваться друг в друга, не меняя общего состава ядра. Общее стремление перестройки ядерных изомеров должно идти в направлении повышения удельной энергии связей нуклонов.

3.2.4. Радиоактивность атомных ядер

Как полагал знаменитый французский ученый конца 19-го - начала 20 веков Густав Лебон (**Ле Бон**, фр. Le Bon Gustave; 1841—1931), материя может диссоциироваться под влиянием разных причин. Это подтверждается проведенными им экспериментами с радиоактивностью.

Радиоактивность атомных ядер – излучение ядрами высокочастотных электромагнитных колебаний рентгеновского спектра и электронов (β -излучение) связана с прохождением волн по поверхности нуклонов – протонов и нейтронов в ядрах атомов. Эти

волны могут появиться в результате ударов ядер частицами, прилетевшими извне, а могут появиться самопроизвольно в результате самовозбуждения ядра. Последнее происходит только в ядрах тяжелых элементов. В этом случае происходит так называемый альфа-распад, при котором из ядра вылетают альфа-частицы – ядра гелия, состоящие из двух протонов и двух нейтронов. При альфа-распаде заряд ядра уменьшается на две единицы, а атомный вес – на четыре, например,



Волны, проходящие по поверхности и в глубине нуклонов, возбуждают в окружающем эфире колебания – электромагнитные волны высокой частоты порядка 10^{18} - 10^{23} Гц (гамма-излучение). Такая высокая частота излучения объясняется исключительно высокой массовой плотностью нуклонов в ядре, большой упругостью тел нуклонов и, хотя и меньшей, но все же высокой упругостью связей нуклонов между собой. Разброс частот свидетельствует о разных источниках колебаний – волнах, проходящих по поверхности ядра, и волнах, зарождающихся в глубине ядра. Последние носят не только поперечный, но и продольный характер.

На излучение затрачивается энергия, поэтому с течением времени эти колебания затухают. Но процесс затухания проходит очень медленно, потому что массовая плотность нуклонов на много порядков превышает плотность окружающего эфира и доля рассеиваемой энергии относительно невелика.

Волновые процессы охватывают тело каждого нуклона в ядре и распространяются как по их поверхности, так и в их глубине. А поскольку плотность тела нуклона на разных глубинах от их поверхности и плотность межнуклонного пограничного слоя различна, то в ядре атома развивается целая серия волновых процессов, асинхронных относительно друг друга.

В тех случаях, когда гребни волн соседних нуклонов одновременно оказываются внутри общего для них пограничного слоя, нуклоны раздвигаются, и если ширина слоя оказывается превышающей некоторую критическую величину, ядро распадается на

две или более частей. При этом могут образоваться и новые частицы, как устойчивые, например, электроны, нейтрино или неустойчивые с малым временем существования (рис. 3.11).

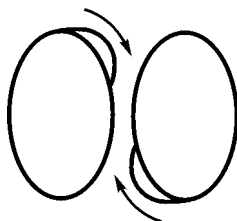


Рис. 3.11. Прохождение поверхностных волн по телу нуклонов

Таким образом, природа радиоактивности (так называемого слабого взаимодействия) имеет чисто механический характер.

В теле атомного ядра нуклоны в первую очередь группируются в альфа-частицы, в которых энергия связи нуклонов между собой очень велика и составляет примерно 7,1 Мэв (Мегэлектрон-вольт) на каждый нуклон. Энергия связей нейтронов, не связанных в альфа-частицах, на порядок меньше, так же как и альфа-частиц между собой. Это, в частности, связано с выпуклостью поверхностей альфа-частиц, в связи с чем площадь соприкосновения альфа-частиц между собой и с отдельными нуклонами оказывается значительно меньшей, чем таких же нуклонов внутри альфа-частиц. Поэтому при ударах или при прохождении волн внутри ядра выбрасываются или отдельные нейтроны, расположенные на поверхности ядер, или целиком альфа-частицы. А поскольку состав ядер у разных элементов разный, то и упругости связей разные. Отсюда и разное значение периода полураспада ядер.

Таким образом, радиоактивность, связанная с ядерными реакциями, сопровождается выбросом альфа-частиц, излучением электронов и гамма-излучениями.

Если такой процесс имеется в каких-либо породах, то гамма-излучение затухает на относительно небольших расстояниях, исчисляемых сантиметрами. Электроны достаточно быстро рассеиваются или поглощаются выброшенными альфа-частицами. Но альфа-частицы, обретя электроны, становятся электрически нейтральными ядрами гелия, поэтому они распространяются на

большие расстояния. Испускание гелия из пород является свидетельством того, что в этих породах происходят ядерные реакции безо всяких высоких температур. Это установлено геологами, обнаружившими очаги интенсивного испускания гелия в районе геологических разломов и подземных неоднородностей (см., например, И.Н.Яницкий. Живая Земля. М.: изд-во АГАР, 1998).

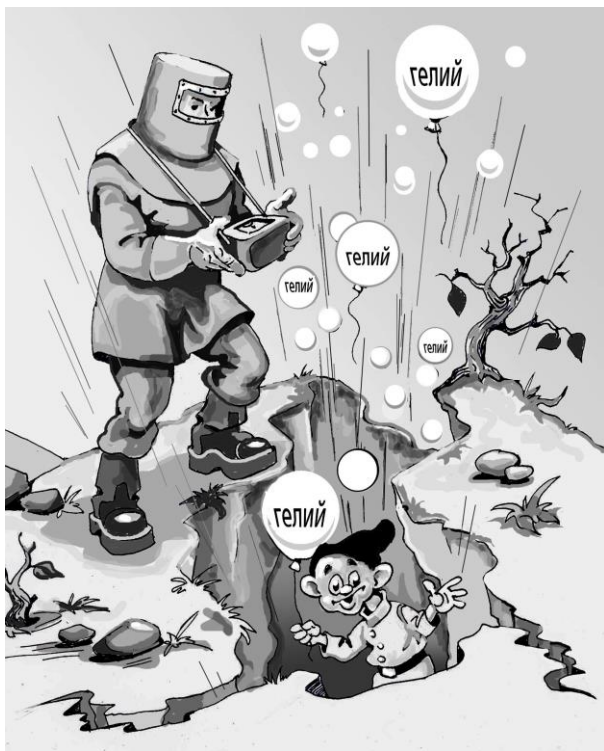
Несмотря на то, что для каждого радиоактивного элемента период полураспада считается постоянным, рядом исследователей установлено, что на самом деле период полураспада меняется в широких пределах, для радия от 1 млрд. лет (Беккерель), до 1 млн. лет (Кюри), до 1 тыс. лет (Резерфорд), до нескольких сотен лет (Крукс). Хайдвайер непосредственным взвешиванием определил, что 5 г радия теряют в течение 24 ч около 0,02 мг. При равномерной потере эти 5 г потеряли бы 1 г своей массы в течение 135 лет. Опыты же Лебона показали, что радиоактивность одного и того же тела значительно растет, когда тело простирается по большой поверхности. Это достигается высушиванием бумаги, через которую процеживается раствор испытуемого тела. Эти опыты привели Лебона к заключению, что 5 г радия теряют 1 г своей массы в течение 20 лет.

Даже с учетом официальных данных, свидетельствующих о том, что самым долгоживущим является альфа-радиоактивный ^{226}Ra с периодом полураспада 1600 лет, а также принимая во внимание существование так называемых радиоактивных рядов, несложно заключить, что если бы тела, обладающие быстрой беспричинной радиоактивностью, существовали в отдаленные геологические эпохи, они давно бы прекратили свое существование...

Из изложенного вытекает, по крайней мере, два вывода:

1. В настоящее время в Земле происходят самые разнообразные ядерные реакции, не связанные с высокими температурами и большей частью происходящие в области геологических разломов, о чем свидетельствуют интенсивные очаги излучения гелия в этих местах, но не связанные с обычными представлениями о естественной радиоактивности тяжелых элементов;

2. Распад ядер элементов зависит от внешних факторов, в частности от напряженности электронных оболочек, что принципиально позволяет искать способы влияния на распад ядер атомов через влияние на их электронные оболочки.



В связи с изложенным может быть высказано следующее предположение о начале радиоактивности неустойчивых ядер. Материя ядер, обладая высокой упругостью и относительно малыми потерями на трение, тем самым имеет высокую добротность. Так как вихри обладают способностью воспринимать энергию из внешней среды и, таким образом, источник повышения энергии вихрей всегда присутствует, сложная ядерная система оказывается чувствительной даже к относительно незначительным внешним возбуждениям. В результате появляется механизм раскачки системы, что и приводит к появлению волн. Электронная оболочка (присоединенные вихри эфира) служит демпфером, однако для

диссоциированного вещества этот демпфер ослабевает, процесс ускоряется. Таким образом, можно ожидать, что на уровне ядер и окружающих их оболочек имеет место процесс автоматического регулирования, склонный к самовозбуждению, что всегда имеет место в неустойчивых системах. Поэтому в дальнейшем имеет смысл исследовать процессы слабых ядерных взаимодействий с позиций теории автоматического регулирования.

3.3. Строение атомов и молекул

3.3.1. Строение атомов

Как уже упоминалось протон может находиться в одном из трех устойчивых состояний (рис. 3.12, 3.5):

- в виде собственно протона, когда вокруг него возникают винтовые потоки эфира, воспринимаемые как электромагнитное поле протона, знак винтового движения этих потоков тот же, что и у протона (рис. 3.12а);

- в виде нейтрона, когда вокруг протона образуется пограничный слой, в котором замыкается кольцевое движение, и поэтому нейтрон воспринимается как электрически нейтральная частица; в атоме это состояние устойчиво, в свободном пространстве нейтрон распадается, как считается, на протон и электрон, но на самом деле, это не обязательно, т. к. пограничный слой может просто рассосаться без образования электрона (рис. 12б);

- в виде атома водорода, когда внешние потоки эфира замыкаются не через центр протона, а во вне, тогда знак винтового движения у них оказывается противоположным нейтрону, и этот присоединенный вихрь воспринимается как отрицательно заряженная область (рис. 3.1в).

В созданном в атоме водорода присоединенном вихре движение эфира поддерживается за счет энергии потоков эфира, истекающих из протона, т.е. за счет энергии электромагнитного поля протона. Энергия же этого поля черпается из протона. Таким образом, *энергия присоединенного вихря – электронной оболочки – черпается из энергии ядра, а вся система – ядро атома и его электронная оболочка – является одним целым, и*

только с таких позиций атом целесообразно рассматривать в дальнейшем.

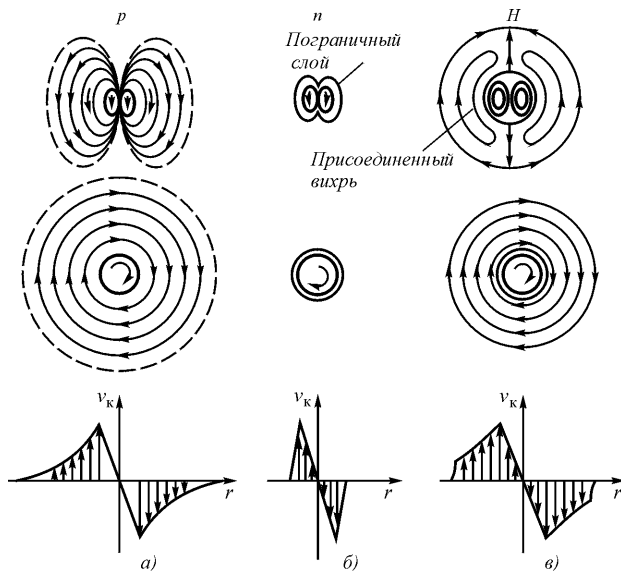


Рис. 3.12 (3.5). Три устойчивых состояния протона: *a* – собственно протон; *б* – нейтрон; *в* – атом водорода

Если в ядре атома содержится несколько протонов, то вокруг ядра образуется несколько присоединенных вихрей, размещающихся друг возле друга. Таким образом, данная модель отличается от планетарной модели Резерфорда, прежде всего, тем, что в ней нет электронов, вращающихся на орбитах, а есть сразу электронная оболочка.

Если вокруг протона образовался дополнительный пограничный слой, локализирующий кольцевое движение, то такая система – нейтрон – в составе ядра тоже устойчива (рис. 3.12.б). Однако вырванный из ядра и предоставленный сам себе нейтрон оказывается менее устойчив и распадается на протон и электрон с периодом полураспада $11,7 \pm 0,3$ мин. Материалом для создания электрона является эфир пограничного слоя, который коллапсирует в части-

цу, будучи оторванным от протона. Однако весьма вероятен и вариант, при котором пограничный слой рассасывается в эфире, не образуя электрон.

Существует еще и третье устойчивое состояние протона, при котором вокруг протона организуется вторичный вихрь – так называемый «присоединенный вихрь» (термин, введенный в аэродинамику Н.Е. Жуковским).

Такой вихрь получается, если внешние потоки эфира, ранее замыкавшиеся через центральное отверстие протона, будут замыкаться вовне. В таком вихре кольцевое движение будет иметь то же направление, что и кольцевое движение протона, а тороидальное – противоположное, поэтому знак винтового движения и присоединенного вихря будет противоположен знаку винтового движения протона, что и будет восприниматься как отрицательная полярность электрического заряда всего присоединенного вихря – электронной оболочки атома. Поскольку кольцевое движение целиком замыкается внутри этой внешней оболочки и не проникает во внешнюю область, вся система в электрическом отношении оказывается нейтральной. Так образовался атом водорода (рис. 3.13в).

В созданном в атоме водорода присоединенном вихре движение эфира поддерживается за счет энергии потоков эфира, истекающих из протона, т.е. за счет энергии электромагнитного поля протона. Энергия же этого поля черпается из протона. Таким образом, энергия присоединенного вихря – электронной оболочки – черпается из энергии ядра, а вся система – ядро атома и его электронная оболочка – является одним целым, и только с таких позиций атом целесообразно рассматривать в дальнейшем.

Рассматривая атом как цельную систему, приходится констатировать, что независимое построение таблиц заполнения уровней энергии в ядрах и в электронных оболочках, используемое ныне, не вполне правомерно. И хотя среди многочисленных работ по построению периодических систем элементов имеются достаточно интересные и оригинальные построения, основанные на квантовом подходе, все же эти работы носят формальный, а не физический характер и, главное, не учитывают единства системы ядро – электронная оболочка. В этом смысле интересны попытки учесть это единство.

В свете изложенного целесообразно проследить связь строения присоединенных вихрей – электронных оболочек атомов с математическим аппаратом квантовой механики. Задача существенно упрощается, если принять во внимание замечание Эддингтона о возможности приписывания ψ -функции непосредственно значения физической плотности. В этом случае экстремумам ψ -функции будут соответствовать центры вращения присоединенных вихрей, а нулевым значениям – либо точки соприкосновения, либо границы вихрей. При этом следует учитывать, что внутренняя плотность вихрей совсем не обязательно должна в точности соответствовать характеру ψ -функции, которая является не более чем грубым приближением зависимости плотности от координат.

На рис. 3.13 показаны различные состояния атома водорода, причем построения выполнены на основе рассмотрения соответствующих ψ -функций.

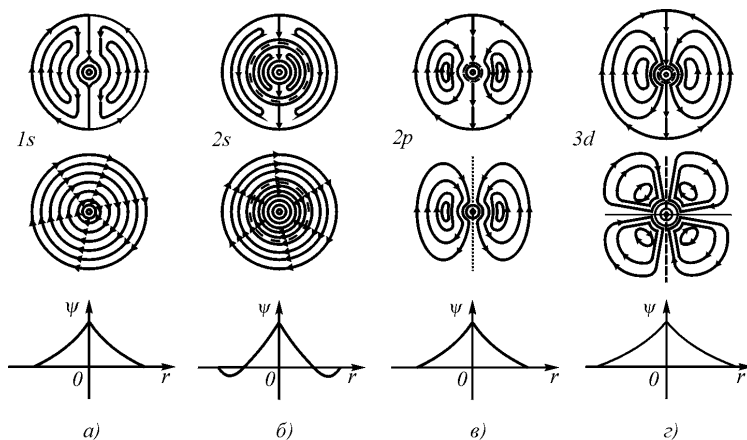


Рис. 3.13. Атом водорода в различных состояниях

Если невозбужденное состояние атомов поддерживается энергией, исходящей из ядра, то возбужденное состояние возникает за счет энергии, поступающей в электронную оболочку извне, например, в результате соударения атомов, поглощения энергии фотонов

и т.п. Поглощение внешней энергии приводит к реконфигурации вторичных вихрей и даже к появлению новых вторичных вихрей или уничтожению части существующих, в результате чего внутренние потоки, исходящие непосредственно из ядра, прорываются наружу, что создает эффект ионизации атома.

Замыкание винтового потока вне протона приводит к появлению внешнего относительно ядра сферического вихря, что соответствует атому водорода в состоянии $1s$ (рис 3.13, *а*). Состояние $2s$ (рис. 3.13, *б*) образуется путем увеличения внешнего слоя и деления его на два. Здесь возможны два варианта – простое разделение вихря на два с образованием повышенного градиента скоростей между вихрями или образование второго вихря так, что в точках соприкосновения этих внешних вихрей потоки направлены в одну сторону. Целесообразно обратить внимание на полную антипараллельность соприкасающихся вихрей.

Состояния $2p$ и $3d$ (рис. 3.13 *в* и *г*) получаются в результате образования петель в кольцевом движении: при двух петлях получается состояние $2p$, а при четырех – состояние $3d$. На рисунках показаны направления потоков эфира во всех состояниях атома водорода.

В ядре атома гелия имеются два антипараллельно ориентированных протона, что соответствует двум гидромеханическим винтовым дублетам. На рис. 3.14 показаны потоки эфира, охватывающие ядро гелия, и присоединенные к ним вихри электронной оболочки.

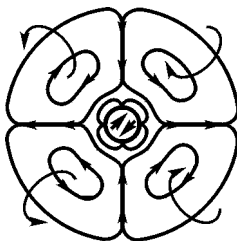


Рис. 3.14. Структура атома гелия

Как видно из рисунка, как первичные, так и вторичные вихри находятся в антипараллельной ориентации относительно друг друга. Следовательно, магнитный момент и спин атома гелия должны быть равны нулю, что и имеет место на самом деле.

Нужно отметить, что увеличение числа дублетов (источников вихревых течений) не обязательно увеличивает объем атома. В случае атома гелия этот объем будет уменьшен по сравнению с объемом отдельного атома водорода. Объясняется это тем, что протон в атоме водорода выдувает поток в пределах телесного угла в 4π , в то время как в атоме гелия каждый протон выдувает поток в телесный угол в два раза меньший, т.е. в угол 2π . Это означает, что скорости эфирных потоков в ядре гелия больше и в соответствии с уравнением Бернулли давление эфира в этих потоках будет меньше, внешнее давление сожмет весь вихрь, и объем атома уменьшится в 2 раза.

Присоединение протона к ядру гелия (литий) нарушает симметрию оболочки, что приводит к увеличению ее объема. С точки зрения строения оболочки возможны различные варианты. Один из них, при котором в электронной оболочке образован третий – несимметричный лепесток, изображен на рис. 3.15.

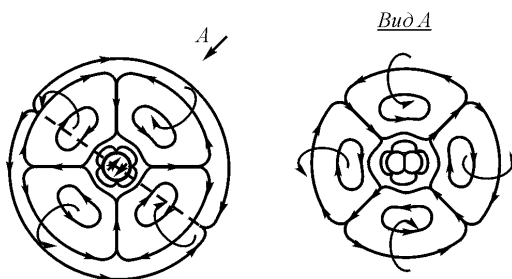


Рис. 3.15. Структура атома лития

Присоединение протона к ядру лития заставляет переориентироваться протоны в квадрупольную систему. Заполнение идет путем присоединения к альфа-частице внешнего слоя, при этом возникает система из четырех дублетов. Учитывая близость выхода потока эфира из центра внешних протонов к входу потока во внутренние протоны, можно полагать, что эти потоки включаются

последовательно, в результате чего возникает всего два выходных потока, мощность каждого из которых удвоена. Такое удвоение мощности потока приводит к увеличению мощности присоединенных вихрей. Наиболее вероятной структурой электронной оболочки является двухслойная структура с антипараллельными вихрями внешнего слоя по отношению к внутреннему (рис. 3.16).

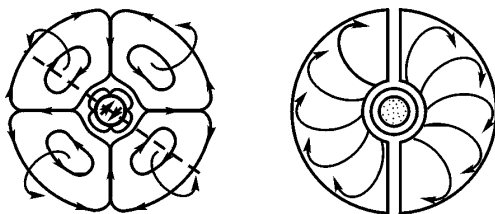


Рис. 3.16. Структура атома бериллия

Если рассмотреть строение ядра атома кислорода, то легко видеть, что в соответствии с уровнями заполнения ядра два внутренних протона в двух противолежащих альфа-частицах оказываются экранированными внешними слоями, поскольку центральные винтовые потоки этих протонов выдуваются внутрь ядра. Однако два внутренних протона двух других альфа-частиц выдувают свои потоки наружу, и, поскольку винтовой фактор у всех этих потоков один и тот же, возможно перераспределение потоков внутри ядра и суммирование мощностей двух потоков. Таким образом, всего из ядра кислорода выходит шесть винтовых потоков, два из которых имеют удвоенную мощность. В результате образуются четыре присоединенных вихря одинарной и два удвоенной мощности (рис. 3.17).

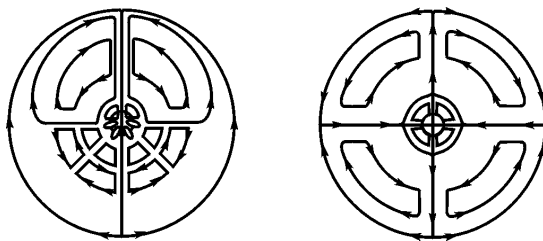


Рис. 3.17. Структура атома кислорода (вариант)

Изложенные представления приводят к тому, что число выходных потоков эфира из ядра может быть меньше, чем число протонов, но суммарная мощность всех потоков пропорциональна числу протонов. Дальнейшее наращивание числа протонов в ядре должно приводить не только к увеличению числа винтовых струй, исходящих из ядра, но в связи с экранированием одних протонов другими и к увеличению мощности отдельных струй. Это сопровождается во внешней оболочке либо ростом мощности соответствующего присоединенного вихря, либо увеличением числа присоединенных вихрей к соответствующей струе, что соответствует увеличению числа электронов в электронной оболочке атома.

Таким образом, увеличение атомного номера ядра приводит к перестройке электронных оболочек всех уровней, а не только внешней оболочки. Построение всей системы оболочек и определение связи структуры ядерных и электронных оболочек атома являются предметом специального исследования.

Вихревые модели позволяют высказать предположение о причинах периодизации объемов атомов с увеличением их порядкового номера.

Как известно, объем атома гелия в два раза меньше объема атома водорода. Обычно это объясняется тем, что двойной заряд ядра подтягивает каждый электрон ближе к ядру, чем одинарный заряд ядра атома водорода. С точки зрения газовой динамики причина может заключаться в том, что телесный угол, занимаемый выходным потоком эфира каждого протона, в гелии составляет $\pi/2$, в то время как в атоме водорода – π . Это значит, что скорости потоков эфира в электронной оболочке атома гелия будут больше, следовательно, давление в них будет меньше, и внешнее давление сожмет атом ровно в два раза по объему. У следующего атома – лития третий протон расположен так, что нарушается симметрия атома и объем возрастает. Но уже у четвертого элемента – бериллия симметрия восстанавливается, и объем вновь сокращается. Предположительно, у последующих элементов объем атомов должен зависеть от степени нарушения симметрии: с увеличением асимметрии объем атома увеличивается, с приближением к объемной симметрии объем атома сокращается.

3.3.2. Химические связи и образование молекул

В 1927 г. датский физик О.Бурро выполнил квантовомеханический расчет молекулярного иона водорода H_2^+ и показал, что единственный электрон в этом ионе занимает орбиталь, которая простирается вокруг обоих протонов. Теоретический расчет энергии связи этого молекулярного иона, т.е. разности между суммарной энергией отдельного атома и протона и энергией иона в его основном состоянии привел к значению 255 кДж/моль.

С учетом того, что число молекул в моле составляет $6,022 \cdot 10^{23}$ (число Авогадро) получаем, что энергия связи двух атомов в ионе молекулы составляет $4,23 \cdot 10^{-19}$ Дж = 2,68 эВ на одну молекулу H_2^+ .

Следует отметить, что так называемая энергия сродства атомов и молекул к электрону есть энергия связи электрона в соответствующем отрицательном ионе – минимальная энергия, затрачиваемая на отрыв электрона от атома или молекулы. Эта энергия составляет для иона водорода H^- 0,754 эВ, и для всех ионов лежит в пределах от 0,15 эВ (Cr^-) до 3,62 эВ (Cl^-), т.е. порядок величин составляет единицы и доли электрон-вольт.

Для сравнения напомним, что энергия связи двух нуклонов = протона и нейтрона в ядре атома дейтерия составляет 2,3 МэВ, то есть на 6 порядков больше,

Рассмотрим природу химических связей атомов в молекуле [1–3] с позиций эфиродинамики.

Присоединенные вихри различных атомов могут соединяться между собой лишь двумя способами (рис. 3.1).

В первом случае (рис. 3.18, а) вихри удерживаются относительно друг друга в общем пограничном слое, образованном благодаря противоположно направленным потокам эфира. Как было показано выше, благодаря градиенту скоростей между вихрями давление понижается, и внешнее давление эфира прижимает вихри друг к другу. Какого-либо преобразования вихрей, кроме изменения их формы, здесь не возникает. Данный случай соответствует ионной химической связи.

Во втором случае соединение двух вихрей дает единый вихрь (рис. 3.18, б). В винтовых потоках это возможно лишь тогда, когда их винтовые факторы совпадают. Это означает, что в присоединен-

ных вихрях и тороидальные, и кольцевые движения должны иметь одно и то же направление в плоскости соединения. Тогда образуется единый присоединенный вихрь, охватывающий оба соединившихся атома. В этом общем присоединенном вихре давление меньше, чем в окружающей среде, а длина потока меньше суммы длин потоков в обоих присоединенных вихрях отдельных атомов. Данный случай соответствует ковалентной связи.

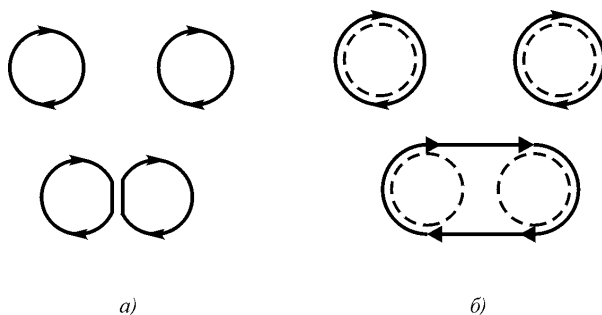
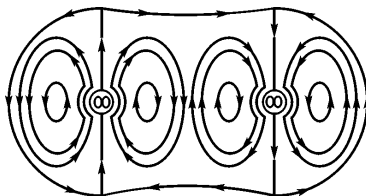


Рис. 3.18. Соединение вихрей: *а* – путем прилипания друг к другу (соответствует ионной связи); *б* – путем образования общих потоков (соответствует ковалентной связи)

Изложенное позволяет предположить возможность образования ионных связей при любых винтовых факторах в присоединенных вихрях, если у реагирующих молекул потоки эфира на их поверхностях могут ориентироваться антипараллельно на достаточной площади. Для ковалентной же реакции обязателен одинаковый винтовой фактор.

Принцип построения молекулы лучше всего проиллюстрировать на примере молекулы H_2 (рис. 3.19). Возможны разные варианты построения молекулы H_2 – при параллельных и антипараллельных спинах протонов, перпендикулярных и соосных оси, проходящей через центры протонов.

Детальное изучение форм связи в молекулах в эфиродинамической модели является предметом специального исследования, однако уже сейчас можно высказать некоторые дополнительные соображения.

Рис. 3.19. Образование молекулы H_2

Как видно из рис. 3.2, внешние потоки имеют одно и то же направление и в тороидальном, и в кольцевом движении. Именно этот случай и следует рассматривать как основной случай образования молекулы H_2 . Образование общего внешнего потока указывает на ковалентность химической связи, что и имеет место в действительности. Аналогичным образом можно получить структуры и других молекул (рис. 3.20).

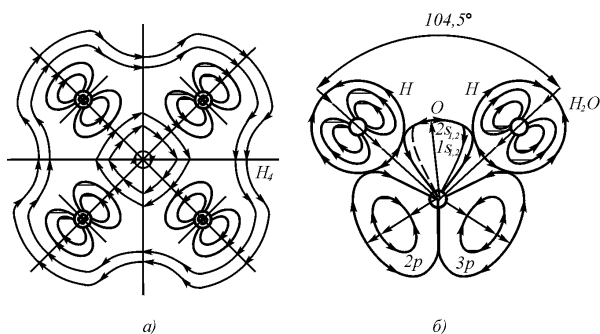


Рис. 3.20. Структура молекул водорода H_2 (а) и воды H_2O (б). Электронные оболочки – присоединенные вихри $1p$ и $4p$ лежат вне плоскости рисунка и поэтому не показаны.

При образовании ковалентной связи суммарная линия тока общего присоединенного вихря оказывается короче суммы длин линий токов отдельных атомов, в момент образования ковалентной химической связи часть уплотненного закрученного эфира оказывается выброшенной из молекулы. Такой кусочек вихря не может существовать в том же виде, и он либо будет поглощен в другом месте, где идет реакция разложения молекул, либо преобраз-

зуется в тороидальный вихрь слабо сжатого эфира, который можно условно назвать лептоном, поскольку его масса меньше массы электрона. Расчет показывает, что масса такого тороида составляет порядка 0,0001 массы электрона, но диаметр его составляет порядка 0,01 мм. Для проверки этого обстоятельства был организован лабораторный эксперимент.

Были построены специальные крутильные весы, на одном из плеч коромысла которых закреплена алюминиевая пластина (парус), соединенный с металлическим корпусом весов через 10-мегомное сопротивление во избежание возможного влияния электростатики. Корпус весов заземлялся на батарею парового отопления (рис. 3.21)..

Пластмассовый цилиндр устанавливался напротив паруса на расстоянии 10 см. Реагировали сухая щелочь КОН и концентрированная серная или соляная кислота.

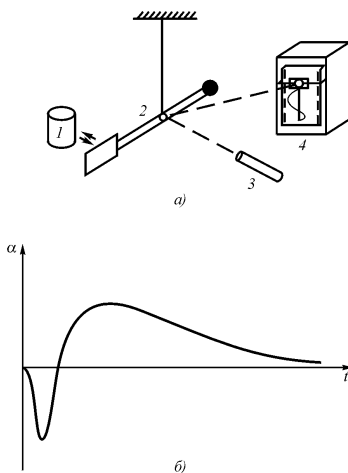


Рис. 3.21. Схема лабораторного эксперимента по выявлению лептонной пены при образовании ковалентной химической связи (а) и график отклонения паруса весов при проведении химической реакции (б): 1 – стаканчик с химическими реактивами; 2 – крутильные весы; 3 – лазер; 4 – самописец.

При проведении реакции парус сначала притягивался к реакции, а затем, после ее окончания, отходил от нее на максимальное расстояние (до упора) и через 1,5–2 ч. возвращался обратно.

Тот же результат получался, если реакция проводилась в том же стаканчике, установленном на деревянном или пенопластовом кубике вдали от весов. Поднесение затем этого кубика к весам давало тот же результат. Все фиксировалось автоматическим самописцем.

Объяснение результатов эксперимента заключается в том, что при проведении химической реакции и образовании лептонной пены лептоны касаются паруса. Поскольку движение эфира на поверхности лептонов при любой их ориентации всегда параллельно плоскости паруса, то образуется градиент скоростей эфира с пониженным давлением. Парус начинает притягиваться к реагирующим веществам.

После окончания реакции лептонная пена начинает диффундировать, причем в первую очередь уничтожаются лептоны, оказавшиеся в верхнем слое пены, поскольку градиент скоростей на их поверхности меньше, чем у внутренних лептонов, следовательно, вязкость выше и время существования поверхностных лептонов меньше. Но лептоны, как и всякие вихри, имели плотность эфира более высокую, чем плотность эфира в свободном пространстве. Поэтому давление эфира возрастает, и парус отодвигается. После того как все лептоны диффундировали, давление в эфире выравнивается, и пружинка возвращает коромысло весов в исходное состояние. Различные вещества дают различное отклонение, но характер поведения весов сохраняется.

Эксперименты с «лептонной пеной» были продолжены Ю.Д.Лобаревым, студентом химфака МГУ. Им было открыто, что «лептонная пена» приводит к снижению чувствительности фотобумаги, а также то, что конденсаторы, расположенные рядом со стаканчиком, в котором проводилась химическая реакция, в первые же секунды после начала реакции увеличивают свою емкость почти на 1%, а затем, после окончания реакции, происходит медленный, в течение десятков минут возврат значения емкости к первоначальному значению.

3.3.3. Образование межмолекулярных связей

Несмотря на то, что все молекулы электрически нейтральны, в веществе они взаимодействуют между собой. Степень этого взаимодействия различна: в твердом теле она максимальна, в жидкости средняя, а в газе минимальна.

Межмолекулярное взаимодействие – это взаимодействие между электрически нейтральными молекулами или атомами, определяющее существование жидкостей и молекулярных кристаллов, отличие реальных газов от идеальных и проявляется в разнообразных физических явлениях. Межмолекулярное взаимодействие зависит от расстояния между молекулами и описывается потенциальной энергией взаимодействия $U(r)$ (потенциалом межмолекулярного взаимодействия). Именно средняя потенциальная энергия взаимодействия определяет состояние и многие свойства вещества.

Впервые межмолекулярное взаимодействие принял во внимание в 1873 г. голландский физик Я.Д. Ван-дер-Ваальс для объяснения свойств реальных газов и жидкостей. Предположив, что на малых расстояниях между молекулами действуют силы отталкивания, которые с увеличением расстояния сменяются силами притяжения, он получил уравнение состояния реального газа.

В настоящее время принято считать, что межмолекулярное взаимодействие имеет электрическую природу и складывается из сил притяжения (ориентационных, индукционных и дисперсионных) и сил отталкивания. Ориентационные силы действуют между полярными молекулами, т.е. обладающими дипольными электрическими моментами. Эти силы возникают вследствие того, что расстояния между разноименными зарядами много меньше, чем между одноименными. Индукционные силы действуют между полярной и неполярной молекулами за счет того, что полярная молекула поляризует неполярную. Дисперсионные силы действуют между неполярными молекулами и возникают за счет того, что, хотя в среднем молекулы не полярны, в каждое мгновение они все же полярны. Что в среднем и создает соответствующий эффект притяжения. Все три типа сил притяжения убывают с расстоянием пропорционально 6-й степени расстояния между молекулами.

Силы отталкивания возникают на очень малых расстояниях, когда приходят в соприкосновение заполненные электронные обо-

лочки атомов, входящих в состав молекул. Эти силы убывают с расстоянием пропорционально 13-й степени расстояния.

Однако все это является некоторой моделью, в основном математической зависимостью сил межмолекулярного взаимодействия от расстояния, практически не проливающей свет на истинную природу этих сил. Отсюда и трудности с расчетом этих сил и с экспериментальными измерениями межмолекулярных сил.

На этой основе могут быть высказаны предположения о природе сил Ван-дер-Ваальса, т. е. сил, ответственных за межмолекулярные взаимодействия.

С точки зрения эфиродинамики силы межмолекулярного взаимодействия обусловлены тем, что к электронным оболочкам – первым присоединенным к ядрам эфирным вихрям – присоединены вторые присоединенные вихри, которые справедливо будет назвать оболочками Ван-дер-Ваальса, поскольку именно они ответственны за создание сил межмолекулярного взаимодействия (рис. 3.22).

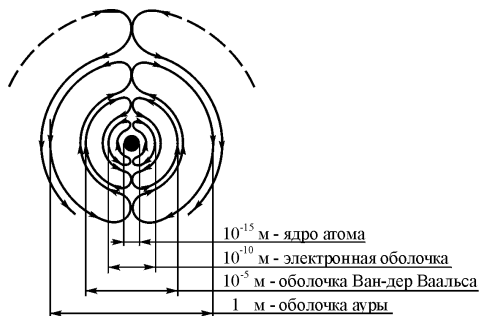


Рис. 3.22. Образование 2-го присоединенного вихря – оболочки Ван-дер-Ваальса и последующих присоединенных вихрей – ауры 1-го рода

Так же как винтовое поле скоростей эфира, создаваемое протоном, приводит к появлению присоединенного вихря – электронной оболочки, точно так же и винтовые потоки эфира на поверхности электронной оболочки вызывают винтовые движения эфира в окружающем пространстве. В результате образуется второй присоединенный вихрь, размер которого на 4-5 порядков больше размера электронной оболочки. Если нуклоны, имея критическую плот-

ность, не могут проникать друг в друга, а только соединяются в ядре, примыкая друг к другу боковыми поверхностями, то уже эфирные вихри электронных оболочек способны взаимодействовать путем объединения, однако, не проникая друг в друга. Вторые же присоединенные вихри имеют малую плотность и способны проникать друг в друга. В результате в окрестностях электронных оболочек образуются разнообразные винтовые потоки, попав в которые атомы и молекулы удерживаются в них благодаря градиентам скоростей.

Таким образом, природа межмолекулярных сил – сил Ван-дер-Ваальса – заключается в снижении давления в эфире благодаря градиентам скоростей потоков во вторых присоединенных вихрях – ван-дер-ваальсовой оболочке.

Если диаметр атомного ядра равен примерно $5 \cdot 10^{-15}$ м, а диаметр электронной оболочки составляет около 10^{-10} м, то диаметр оболочки Ван-дер-Ваальса должен составлять порядка 10^{-5} м или около 10 мкм.

Внутри такой оболочки каждого атома может поместиться порядка 10^{15} других атомов. Следовательно, все оболочки ван-дер-Ваальса будут многократно перемешаны друг с другом и составят единую систему.

Рассмотрим распределение скоростей потоков эфира и распределение плотности эфира в этих потоках для одной оболочки Ван-дер-Ваальса. Следует учесть, что приводным ремнем для этой оболочки являются потоки эфира поверхности первого присоединенного вихря – электронной оболочки атома.

После того как первый присоединенный вихрь своими потоками благодаря вязкости окружающего эфира возбудил движение эфира в соседней области, это движение замкнется само на себя, образовав второй присоединенный вихрь. Поскольку диаметр внутреннего отверстия второго присоединенного вихря на пять порядков меньше внешнего, то и скорость, и плотность эфира во внутренних слоях должны быть многократно выше в этой области, чем во внешней части. Соответственно выше будет и градиент скорости потоков эфира.

Этого бы не было, если бы вихрь существовал сам по себе, тогда максимальная скорость потоков была бы в этой же области, но во внутренней части вихря. Однако движение здесь передается

извне, поэтому по мере удаления от стенки скорость потока будет падать пропорционально второй степени расстояния, поскольку вихрь тороидальный, и площадь сечения возрастает пропорционально квадрату радиуса, а градиент скорости будет уменьшаться пропорционально кубу радиуса. Пропорционально квадрату радиуса будет уменьшаться и плотность эфира в этом потоке. Еще одну степень убывания добавит и падение давления эфира к центру этого же вихря. Если во второй присоединенный вихрь попадет вторая молекула или атом, то распределение давлений внутри этого вихря будет смещать их к внутренней границе вихря Ван-дер-Ваальса, поскольку с этой стороны общее давление потоков эфира меньше. Сила притяжения, т.е. сила, направленная от центра молекулы к пограничному слою, определится выражением

$$F_y = \chi \rho S \partial v / \partial y, \quad (3.1)$$

где χ – коэффициент динамической вязкости эфира; ρ – плотность эфира в стенке второго присоединенного вихря; S – площадь взаимодействия молекул; $\partial v / \partial y$ – градиент скорости в ближней зоне второго присоединенного вихря.

Получается, что убывание силы притяжения пропорционально примерно 6-й степени расстояния между молекулами, что и имеет место в реальности. При этом силы взаимодействия с потоками эфира на противоположных сторонах взаимодействующих молекул будут малы в силу высокой степени убывания и существенно не скажутся на общей силе притяжения взаимодействующих молекул.

Взаимодействующие молекулы устанавливаются на некотором равновесном расстоянии друг от друга. Попытки сблизить их и переместить в пограничный между вихрями слой вызывают силы отталкивания. Эти силы вызваны, во-первых, теми же причинами, что и выше, с той, однако, разницей, что в пограничном слое распределение скорости потоков, градиента и плотности потоков эфира имеют обратный знак и направлены к центрам молекул, а во-вторых, возрастанием давления в пограничном слое, в который первый присоединенный вихрь – электронная оболочка атома – загоняет внешний по отношению к ней эфир. Уменьшение сечения потока вызывает с одной стороны повышение давления эфира за счет его сжатия, с другой стороны, его же нагрев по той же при-

чине, что также ведет к повышению давления в этой области. При этом силы притяжения будут падать, так как взаимодействующие молекулы будут выходить из зоны вихря и попадут в пограничный слой, в котором распределение скоростей также будет способствовать их отталкиванию. Поэтому степень зависимости силы отталкивания от расстояния здесь будет выше, чем степень зависимости силы притяжения в теле второго присоединенного вихря.

Представляет несомненный интерес образование связей, которые условно можно назвать агрегатными, – тип связей, обеспечивающих соединение молекул в некоторую агрегатную совокупность. Структуру такого типа связей можно проследить на примере соединения молекул воды в агрегаты (рис. 3.24).

Потоки эфира, возбуждаемые поверхностями двух протонов, соединенных с молекулой кислорода, направлены во внешнее относительно молекулы воды пространство под некоторым углом друг к другу. В результате создаются условия для образования двужгутика – двух винтовых вихрей, обвивающих друг друга. На некотором расстоянии вихри, образующие двужгутик, расходятся и далее возвращаются к протонам. В местах поворота вихрей образуются «карманы» – области пониженного давления эфира, что, вероятно, и обуславливает свойства воды как почти универсального растворителя.

Потоки эфира, возбуждаемые поверхностями двух протонов, соединенных с молекулой кислорода, направлены во внешнее относительно молекулы воды пространство под некоторым углом друг к другу. В результате создаются условия для образования двужгутика – двух винтовых вихрей, обвивающих друг друга. На некотором расстоянии вихри, образующие двужгутик, расходятся и далее возвращаются к протонам. В местах поворота вихрей образуются «карманы» – области пониженного давления эфира, что, вероятно, и обуславливает свойства воды как почти универсального растворителя (рис. 3.23, а).

Поскольку в двужгутиковом присоединенном вихре плотность эфира существенно выше, чем в свободном пространстве, то соответственно и диэлектрическая проницаемость будет выше, что подтверждается тем, что вода имеет диэлектрическую проницаемость, равную $\epsilon = 81$, что значительно выше, чем у любых других природных веществ.

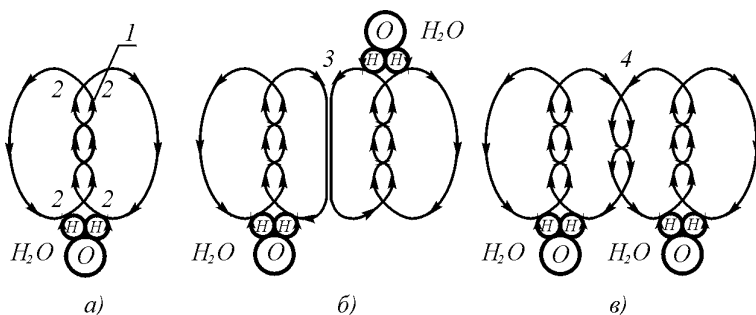


Рис. 3.23. Соединение молекул воды в агрегаты: *а* – образование потоков эфира протонами молекулы воды; *б* – «квазиионное» соединение молекул воды; *в* – «двужгутиковое» соединение молекул воды. 1 – зона двужгутикового соединения внешних потоков эфира, создаваемых поверхностями атомов водорода; 2 – «карманы» пониженного давления; 3 – прилипание поверхностей присоединенных потоков эфира в «квазиионном» соединении молекул воды; 4 – двужгутиковое соединение присоединенных потоков эфира молекул воды.



Знак бога Меркурия

Образование в межмолекулярном пространстве двужгутика приводит к тому, что внешние стороны потоков эфира приобретают выпуклую форму. К этим внешним потокам могут присоединиться такие же внешние потоки других молекул, причем такие соединения могут быть различными. Один тип по своему характеру подобен типу ионных связей, которые образуются за счет прилипания поверхностей потоков друг к другу, в этом случае направление потоков и, соответственно, ориентация молекул будут антипараллельными – «квазиионное» соединение (рис. 3.23, б). Вторым типом это тип связи, при котором боковые потоки образуют общий поток, такой тип по своему характеру будет подобен ковалентной

связи (рис. 3.23, в) – «квазиковалентное» соединение. Третий тип, при котором боковые потоки параллельно ориентированных в пространстве молекул образуют также двужгутки, что делает связи между молекулами наиболее устойчивыми, – «двужгутиковое» соединение (рис. 3.23, в). Все эти типы связей могут образовываться не только по боковым, но и по торцевым участкам потоков, причем в самой различной комбинации. Ограничение в числе молекул, образующих агрегат, связано с тем, что по мере увеличения количества объединяющихся в агрегат молекул форма эфирных потоков внешних молекул агрегата становится все более выпуклой, и энергия связи этих потоков с другими молекулами становится все меньше, и новые присоединения молекул становятся все более неустойчивыми. По мере повышения температуры такие связи становятся все менее устойчивыми, пока, наконец, не останутся лишь одиночные молекулы. Тогда образуется пар.

3.3.4. Эфиродинамическая природа ауры

Первый присоединенный к атомному ядру вихрь – электронная оболочка – благодаря вязкости эфира своими поверхностными винтовыми потоками стимулирует появление потоков эфира в окружающем пространстве, тем самым, создавая второй присоединенный вихрь – оболочку Ван-дер-Ваальса. Но, точно так же, и второй присоединенный вихрь стимулирует появление внешних относительно него винтовых потоков, которые также замыкаются вовне и создают третий присоединенный вихрь, третий создает четвертый и т.д. общее число присоединенных вихрей может быть бесконечно большим. Все эти вихри, начиная с третьего, являются аурой, полем винтовых потоков эфира, плотность которого в них практически мало отличается от плотности эфира в свободном пространстве (см. рис. 3.13).

Диаметр каждого внешнего присоединенного вихря атома больше внутреннего на 4–5 порядков, так что если диаметр ядра имеет порядок 10^{-15} м, а диаметр первого присоединенного вихря – электронной оболочки составляет 10^{-10} м, то диаметр второго присоединенного вихря составит уже величину порядка 10^{-5} м, а каждой последующей еще на 4–5 порядков больше. Скорости же потоков эфира на их поверхностях будут сокращаться уже не на 4–5 по-

рядков, а в квадрате, т.е. на 8-10 порядков: если на поверхности протона скорость потока эфира составляет порядка 10^{21} м/с, на поверхности электронной оболочки уже 10^{11} - 10^{12} м/с, то на поверхности второго присоединенного вихря порядка 10^3 - 10^4 м/с, а далее соответственно еще меньше.

Положение существенно меняется, если рассматривать не одиночный атом, а реальное физическое тело. Для каждого присоединенного вихря телесный угол соответственно сокращается, и скорости эфирных потоков возрастают. Поэтому на поверхности любого тела скорость эфирных потоков остается той же, что и у электронных оболочек, а далее скорости потоков убывают обратно пропорционально квадрату расстояния.

Так, на расстоянии в 100 м у шара радиусом 1м скорость эфирных потоков в ауре должна составить всего на 4 порядка меньше, чем скорость на поверхности электронной оболочки, т. е. порядка 10^7 - 10^8 м/с, на расстоянии в 10 км – 10^3 - 10^4 м/с, на расстоянии 1000 км порядка единиц и десятков метров в секунду.

Таким образом, хотя и ослабевая с расстоянием, статическая аура от любого предмета простирается на тысячи километров, а ее структура отражает структуру тела, ее породившего. И, следовательно, в каждой точке пространства имеется аура от любых тел, находящихся во Вселенной, но различной интенсивности, и все они перемешаны друг с другом, так что выделить любую весьма затруднительно.

На статическую ауру (ауру 1-го рода) химические процессы в живых телах накладывают динамическую ауру (ауру 2-го рода), являющуюся отражением протекающих в живых организмах химических реакций, которые сопровождаются выделением и поглощением эфира. Эта аура в свое время экспериментально была обнаружена супругами Кирлиан (свечение Кирлиан). Наличие этой ауры подтверждено экспериментально опытами с отклонением от равновесного положения металлической пластины, подвешенной на упругой нити, при проведении ковалентных химических реакций (Ацюковский, Павленко), а также экспериментами с потерей чувствительности фотобумагой и увеличением емкости конденсатора вблизи проведения таких реакций (Лобарев).

Возможно также существование оторванной от вещества ауры как самостоятельной вихревой эфирной структуры (ауры 3-го ро-

да), устойчивость такой ауры будет меньше, чем устойчивость вещества в силу ее невысокой плотности, однако ее существование может продлиться не один год. Эта аура может быть поглощена любыми предметами, кроме металлов, проникновение в которые для эфирных потоков затруднено вследствие наличия в них поверхности Ферми. Аурой 4-го рода может считаться аура 3-го рода, принудительно переданная от одного живого существа другому либо с целью излечения, либо с целью нанесения вреда. На этой же основе обеспечивается и бесконтактная связь между живыми существами (телепатия).

Литература

1. **Ацюковский В.А.** Общая эфиродинамика. Моделирование вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире. М.: Энергоатомиздат, 2003.
2. **Ацюковский В.А.** Начала эфиродинамического естествознания в 5 книгах. Книга 2. Ч 2. Эфиродинамические основы строения вещества. РАЕН. М.:»Петит» 2009.

Глава 4. Электричество и магнетизм

– Что такое электричество? – спросил профессор.
– Я знал, но забыл, – ответил студент.
– Какое несчастье! – воскликнул профессор. – Никто в мире не знает, что такое электричество. Один человек знал, и тот забыл! Когда вспомните, расскажите, пожалуйста, нам, мы тоже хотим это знать!

Старый анекдот

4.1. Что такое электричество?

Прикладные достижения теоретической электротехники столь величественны и настолько органично связаны с самой теорией электромагнетизма, что практически ни у кого не возникает сомнений в верности всех ее положений. Такие основополагающие разделы теории, как законы Кирхгофа, Ома, Ампера, Фарадея, уравнения Максвелла, теорема Гаусса и многие другие, получили всестороннюю проверку жизнью и поэтому заслужили всеобщее признание. Все эти положения давно приобрели силу догматов, и сама постановка вопроса об их неполноте вызывает раздражение у специалистов. Поскольку в электродинамике, а отсюда и в электротехнике все ясно.



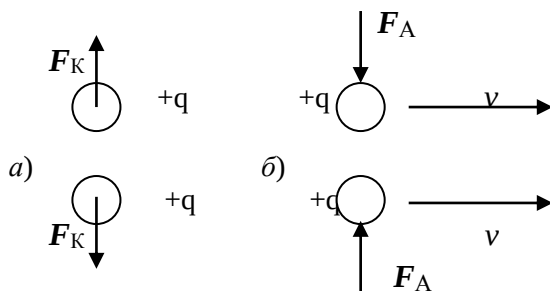
И, тем не менее, теория электромагнетизма полна противоречий и парадоксов.

Рассмотрим такой случай (рис. 4.1). Два одинаковых заряда находятся на некотором расстоянии друг от друга. Они испытывают отталкивание друг от друга по закону Кулона:

$$F = \frac{1}{\epsilon_0} \frac{q_1 q_2 r}{4\pi r_0^3}.$$

Теперь заставим эти два заряда двигаться вместе, сохраняя постоянным расстояние между ними. Тогда они становятся токами и испытывают притяжение по закону Ампера:

$$F = - \frac{\mu_0 i_1 i_2 r}{4\pi r_0^3} \mathbf{l}_1 \mathbf{l}_2; \quad i_1 = \frac{\partial q_1}{\partial t}; \quad i_2 = \frac{\partial q_2}{\partial t}.$$



$$F_K = \frac{q_1 q_2}{4\pi \epsilon_0 r^2}$$

Закон Кулона

$$F_A = - \frac{\mu_0 i_1 i_2 l}{4\pi r}; \quad i_1 = \frac{\partial q_1}{\partial t}; \quad i_2 = \frac{\partial q_2}{\partial t}$$

Закон Ампера

Рис. 4.1. Электрическое взаимодействие зарядов: Два покоящихся относительно друг друга одинаковых заряда отталкиваются друг от друга по закону Кулона (а), но, двигаясь вместе, они притягиваются по закону Ампера (б). Почему?

Но ведь расстояние между зарядами сохраняется и в движении, почему же они в движении притягиваются друг к другу, а в покое отталкиваются?

Почему энергия электромагнитного поля, приходящаяся на единицу длины проводника с током, создающим это магнитное поле, стремится к бесконечности, если обратный проводник отодвигать? Не энергия всего проводника, а именно приходящаяся на единицу его длины, скажем, на один метр, причем сама величина тока при этом не играет роли.

Как решить задачу о распространении электромагнитных волн, излучаемых диполем Герца (то есть диполем с сосредоточенными параметрами), помещенным в полупроводящую среду? Несмотря на тривиальность постановки, задача об излучении диполя Герца в полупроводящей среде никем и никогда не была решена, попытки решить ее в общем виде неизменно кончались неудачей. Написанные в учебниках и справочниках решения скомпилированы из двух решений на основе «здравого смысла», а вовсе не получены как строгое решение. А ведь решив эту задачу, можно было бы получить многие частные результаты – излучение диполя в идеальной среде при отсутствии активной проводимости, затухание плоской волны в полупроводнике при бесконечных расстояниях от диполя и ряд других (в отдельности без связи друг с другом некоторые из этих задач решены).

Не решены предельные задачи о возникновении магнитного поля в пульсирующем электрическом поле и о возникновении электрического поля в пульсирующем магнитном поле, об электрическом потенциале, наводимом в пульсирующем магнитном поле на одиночный проводник и многие другие.

Методология электродинамики не всегда отличается последовательностью.

Например, статический постулат Максвелла (теорема Остроградского-Гаусса), помещаемый в учебниках теоретических основ электродинамики в раздел статики, после представления его в дифференциальной форме помещается уже в раздел динамики, хотя последняя форма представления по физической сущности ничем не отличается от предыдущей. В результате игнорируется запаздывание в значении электрического потенциала D при пе-

перемещении зарядов q внутри охваченного поверхностью S пространства.

А что такое «векторный потенциал»? Не скалярный потенциал, который есть работа по перемещению единичного заряда из бесконечности в данную точку пространства, а именно векторный? Какой он имеет физический смысл, кроме того, что он должен удовлетворять некоторым математическим условиям?

Таких примеров много. Поэтому, несмотря на бесспорные успехи современной теории электромагнетизма, считать эту теорию завершенной нет оснований. Основным недостатком существующей теории электромагнетизма приходится считать отсутствие модельных представлений, непонимание сути электрических процессов; отсюда – практическая невозможность дальнейшего развития и совершенствования теории. А из ограниченности теории вытекают и многие прикладные трудности.

К таким трудностям нужно отнести, например, отсутствие в теории понятия взаимоиндукции проводов. Понятие взаимоиндукции контуров есть, а взаимоиндукции проводников нет. А что будет с контуром, если его разрезать на части, какова будет э.д.с. на каждой части? Никакая? Вот то-то же!

Полезно напомнить, что мы и сегодня и уже много лет пользуемся теорией, которую в законченном виде Дж.К.Максвелл изложил в своем знаменитом «Трактате об электричестве и магнетизме», вышедшем в свет в 1873 году. Но мало кому известно, что Максвелл никогда и ничего не постулировал, как сейчас любят фантазировать некоторые теоретики, все его выводы опирались на чисто механические представления об эфире, как об идеальной невязкой и не сжимаемой жидкости, о чем Максвелл в своих трудах неоднократно пишет.

Фактически теория электромагнетизма остановилась в своем развитии на уровне Максвелла, использовавшего механические представления первой половины XIX столетия. Появившиеся в XX столетии многочисленные учебники по электротехнике, электродинамике и радиотехнике совершенствуют (или ухудшают?) изложение, но ничего не меняют по существу.

Чего же не хватает в теории электромагнетизма сегодня? Не хватает, прежде всего, понимания того, что всякая модель, в том числе и модель электромагнетизма, разработанная Максвеллом,

имеет ограниченный характер, а следовательно, может и должна совершенствоваться.

Максвелл оперировал понятиями эфира как идеальной, т. е. не вязкой и не сжимаемой жидкости, а эфир оказался газом, причем газом вязким и сжимаемым. Это значит, что представления Максвелла об электромагнитных процессах частичны, как и всякие представления о любых предметах и процессах, а его уравнения приближенны, как и всякие уравнения. Поэтому необходимо совершенствовать модельные представления электромагнетизма. Тогда появляется возможность не только понять, что такое электромагнитные явления, но и уточнить уравнения, их описывающие.

Использованные Максвеллом представления Г.Гельмгольца о том, например, что вихри не образуются и не исчезают, а только перемещаются и деформируются, о том, что по всей своей длине произведение циркуляции на площадь поперечного сечения вихря остается величиной постоянной, далеко не всегда верны. В реальном газе вихри и образуются, и исчезают, а это Максвеллом не учтено. Уравнения Максвелла не отражают процесса в объеме, так как и первое, и второе уравнения Максвелла рассматривают процесс в плоскости. Правда, затем эта плоскость поворачивается в осях координат, что и создает эффект объемности, но, на самом деле, суть от этого не меняется, плоскость остается плоскостью. Если бы процесс рассматривался в объеме, то надо было бы рассмотреть изменение интенсивности вихря вдоль его оси, тогда были бы в какой-то степени охвачены процессы вихреобразования и распада вихрей. Но именно это и отсутствует в уравнениях Максвелла. А поэтому те задачи, в которых возникают эти вопросы, например, задача о диполе Герца в полупроводящей среде, не могут быть решены с помощью уравнений Максвелла.

Не учтен Максвеллом и факт непосредственного взаимодействия проводника с магнитным полем в момент пересечения проводника этим полем. Закон Фарадея, являющийся прямым следствием первого уравнения Максвелла, в этом смысле есть описательный, феноменологический закон, закон дальнего действия, поскольку в нем изменение поля происходит в одном месте, внутри контура, а результат этого изменения – э.д.с. оказывается на периферии контура. И сегодня уже известны значительные расхождения между расчетами, выполненными в соответствии с законом

Фарадея, и результатами непосредственных измерений. Разница в некоторых случаях составляет не один или два процента, а в несколько раз!

Таких примеров можно привести много. Это значит, что к теоретическим основам электротехники и электродинамики давно нужно было вернуться, но сегодня это потребует физического понимания электромагнитных процессов, их физического моделирования, и только после этого разработки уравнений, описывающих эти процессы. А это возможно только на основе моделирования с привлечением эфира, чем и руководствовался в своих изысканиях великий английский ученый Дж.К.Максвелл, не располагавший в то время необходимыми сведениями о механике сжимаемого газа, но выполнившим, несмотря на это, громадную теоретическую работу, результаты которой мы эксплуатируем более 100 лет.

Однако, довольно спать на достижениях великих ученых прошлого, пора теоретические изыскания продолжить!

4.2. Электрон и электрическое поле

Определение электрического поля дано в Большой Советской Энциклопедии. Там сказано: «Электромагнитное поле – особый вид материи, посредством которой осуществляется взаимодействие между электрически заряженными частицами».(БСЭ 3-е изд., т. 30, с. 65).

Приведенное выше официальное определение электромагнитного поля напоминает определение, данное дореволюционным фельетонистом Аркадием Аверченко иероглифам: «Иероглифы – это такие штучки». Оно не говорит ни о чем, разве что о том, что авторы данного определения не имеют никакого представления о том, что же такое электромагнитное поле. Но с позиций эфиродинамики можно разобраться, что собой представляет электромагнитное поле, как оно устроено.

Основной частице микромира, ответственной за электромагнитные процессы, естественно, является электрон. Поскольку единственной устойчивой формой движения является тороидальное, то можно полагать, что электрон имеет ту же форму, что и протон, но винтовые потоки эфира в нем закручены со знаком винта, противоположным по сравнению со знаком винта потоков

эфира в протоне. Поскольку в свободном эфире сжатие вихря идет до критического значения, можно полагать, что объем свободного электрона будет пропорционален его массе, если диаметр протона имеет порядок 10^{-15} м, то диаметр электрона в свободном эфире будет иметь порядок 10^{-16} м. Но это только в свободном эфире, в веществе, где плотность эфира больше и градиенты потоков эфира тоже больше, давление, оказываемое на электрон будет меньше и соответственно размер электрона будет больше, возможно, существенно, а моменты количеств движения как тороидального, так и кольцевого сохранятся неизменными, т.е. магнитный момент и электрический заряд сохранятся неизменными, что и имеет место на самом деле.

Для свободного вихря должен сохраниться момент количества движения и у тороидального, и у кольцевого вращения, что при сжатии приведет к самопроизвольному возрастанию и линейной, и угловой скорости обоих движений, причем линейной скорости пропорционально первой степени сжатия, а угловой – в квадрате.

Сжатие вихря и возрастание скорости вращения будут продолжаться до тех пор, пока плотность вихря не возрастет до некоторой критической величины, предположительно той же, что и у протона, т.е. до величины порядка 10^{17} – 10^{18} кг/м³. В результате получившееся вихревое винтовое кольцо приобретет размеры, существенно меньшие, чем были у исходного вихря. Это и будет свободный электрон в свободном пространстве (рис. 4.2).

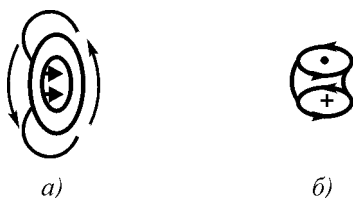


Рис. 4.2. Структура свободного электрона: *а* – в металле; *б* – в свободном пространстве

Наличие кольцевого движения у электрона подтверждается тем, что у электрона обнаружен спин – момент количества враща-

тельного движения, равный $\frac{1}{2}$ в единицах $\hbar$. Главной осью электрона является ось кольцевого вращения.

Как показал расчет, скорость потока эфира на поверхности свободного электрона составляет порядка 10^{19} м/с, т.е. на 13 порядков превышает скорость света.

Вокруг винтового вихревого тороида возникают тороидальное и кольцевое поля скоростей (рис. 4.3). Первое описывается законом Био-Савара и соответствует магнитному полю частицы. Второе описывается формулой Гаусса и соответствует электрическому полю.

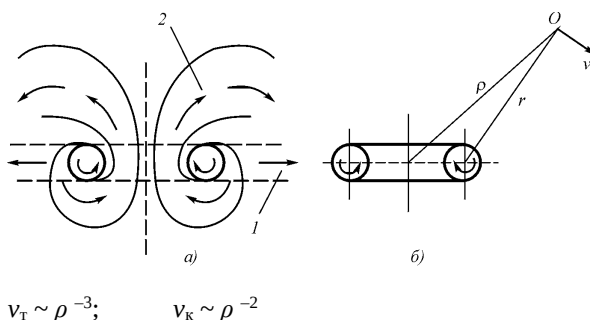


Рис. 4.3. К выводу закона распределения скоростей вокруг тороидального кольцевого вихря: *а* – для тороидального движения и *б* – для кольцевого движения; *1* – распространение кольцевого движения вертушкой при отсутствии тороидального движения; *2* – распространение кольцевого движения тороидальным движением; v_T – скорость тороидального движения; v_K – скорость кольцевого движения; ρ – расстояние от центра тороида

Сопоставляя поведение винтовых вихревых тороидов с поведением заряженных частиц, можно сделать вывод о том, что магнитное поле частиц есть тороидальный поток эфира, электрическое – кольцевой поток, заряд – поверхностная циркуляция эфира на частице, то есть произведение кольцевой скорости на поверхности частицы и площади ее поверхности, полярность – ориентация кольцевого движения относительно тороидального, то есть знак винтового движения (рис. 4.4). Законы Био-Савара для магнитного поля и Кулона для электрического поля выполняются при этом точно.

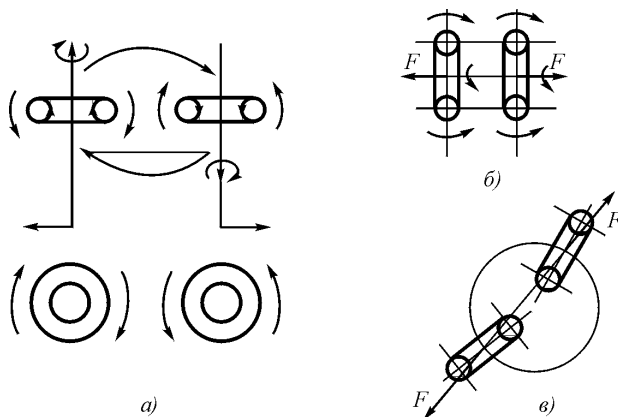


Рис. 4.4. Дистанционное (электромагнитное) взаимодействие торoidal-ных винтовых вихрей: *а* – при нахождении их в общей плоскости; *б* – при соосном положении; *в* – в общем случае

Если в это поле скоростей эфира, созданное одной частицей, попадает аналогичная частица, то торoidalное поле скоростей создает для нее вращательный момент, и частица развернется так, что линии торoidalных токов совпадут с направлением выходящих из ее центра струй эфира. При этом линии тока кольцевой скорости создадут давление по краям второй частицы таким образом, чтобы она отталкивалась, если у нее тот же знак винтового движения, что и у первой, или притягивалась (подталкивалась), если эти знаки противоположны. Возникающая сила оказывается пропорциональной произведению их поверхностных циркуляций и обратно пропорциональной квадрату расстояния между частицами, что соответствует закону Кулона.

4.3. Металлическая связь и физическая сущность электро- и теплопроводности металлов

Физическая сущность электро- и теплопроводности хорошо объясняется электронной теорией, разработанной немецким физиком П.Друде и нидерландским физиком Г.А.Лоренцем.

В металлах атомы соединены друг с другом электронными оболочками, образуя в пределах одного домена сплошную систему

типа большой молекулы, такие связи называются металлическими и по типу наиболее близки к ковалентному типу связей [6]. Это приводит к тому, что при соединении атомов длина эфирного потока у молекулы, состоящей всего из двух атомов, оказывается меньше, чем сумма длин путей эфирных потоков у атомов до соединения. Поэтому при соединении атомов в молекулу часть уплотненного закрученного эфира выбрасывается из образовавшейся молекулы. В отличие от обычной ковалентной связи, при образовании которой выброшенная часть эфирного потока замыкается сама на себя, в металлах этот поток стимулирует организацию электрона за счет потоков эфира, оказавшихся между атомами (рис. 4.5).

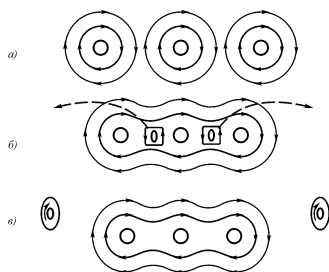


Рис. 4.5. Металлическая связь в атомах и образование свободных электронов в металле

Образованный свободный электрон начинает хаотически перемещаться в межмолекулярном пространстве в пределах оболочки Ван-дер-Ваальса, соударяясь с электронными оболочками молекул и обмениваясь с ними энергией. Это движение электрона осуществляется за счет энергии его тороидального движения на поверхности электрона так же, как и любого газового, например, дымового кольца. Основная часть электронов совершает тепловое хаотическое движение между молекулами металла, а часть выходит на поверхность металла, устанавливаясь в шахматном порядке антипараллельно относительно друг друга, образуя так называемую «поверхность Ферми» (рис. 4.6).

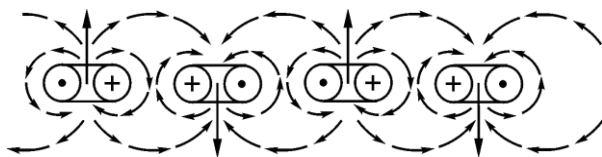


Рис. 4.6 Структура «поверхности Ферми»

Поскольку электрон находится в непрерывном тепловом движении внутри металла, он соударяется с молекулами, отбрасывается по законам прямого соударения и после каждого удара меняет свою ориентацию в пространстве. Поэтому все электроны в металле, находясь в непрерывно движении, в среднем ориентированы хаотично, что и объясняет тот факт, почему вокруг металлических образцов, не подключенных к источникам напряжения, нет магнитного поля.

Согласно электронной теории, свободные электроны в металлических проводниках образуют электронный газ. Двигаясь хаотично в межатомном пространстве тела проводника, электроны соударяются с поверхностями атомов и молекул, обмениваясь с ними импульсами и тем самым поддерживая общую для всего тела температуру. Именно наличие и подвижность электронного газа обеспечивает высокую теплопроводность и высокую электропроводность металлических проводников.

В соответствии с электронной теорией свободные электроны, двигаясь хаотически между молекулами тела, непрерывно обмениваются с ними импульсами, чем способствуют выравниванию температуры в металле с высокой скоростью, что и отличает металлы от неметаллов – высокое значение коэффициента теплопроводности. При температуре 20°C ($293,3^{\circ}\text{K}$) средняя скорость теплового движения электрона составляет $115,45$ км/с. Длина свободного пробега электронная должна иметь величину порядка единиц метров, в то время как расстояние между центрами молекул составляет величину порядка 10^{-10} м. Это означает, что электроны в металле никак не взаимодействуют между собой, а каждый электрон непрерывно соударяется с поверхностями молекул, около которых он находится, и перемещается между молекулами.

4.4 Что такое электрическое напряжение и магнитное поле?

В заряженной металлической сфере электроны, отталкиваясь друг от друга, будут располагаться на ее поверхности в одном направлении, потому что тороидальные потоки эфира, убывая пропорционально кубу расстояния, практически не оказывают на электроны влияния, и ориентация электронов на поверхности определяется градиентами кольцевого движения.

Каждый электрон, находясь на поверхности, выдувает поток эфира из центра в свободное пространство и забирает поток эфира по своей периферии, наподобие того, как это происходит в протоне. Но, когда по соседству находится много электронов, то потоки деформируются, образуя трубки с переменным по сечению винтовым фактором (трубки Фарадея). Эти трубки имеют по своему сечению переменный винтовой фактор (отношение шага к диаметру) и поэтому не могут сливаться друг с другом, и прилегают друг к другу, как это показано на рис. 4.7

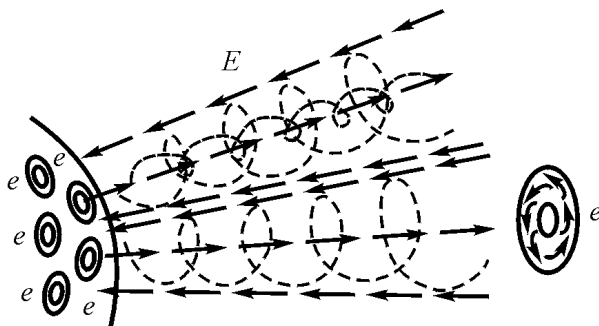


Рис. 4.7. Электрон в трубке электрического поля

Как известно, электрическое напряжение есть работа, которую нужно совершить для перемещения единичного электрического заряда из бесконечности в данную точку электрического поля. А в газоподобном эфире это есть работа, которую нужно совершить, преодолевая давление, оказываемое электрическим полем на заряженное тело.

Давление, оказываемое эфиром в трубке электрического поля, на электрон, состоит из двух составляющих - тороидальной, выраженной в трубке поля поступательными движениями эфира, и кольцевой, выраженной во вращении вокруг оси всей трубки. Первая составляющая оказывает на электрон момент вращения, заставляющий электрон из любого положения повернуться в направлении совмещения своей главной оси с направлением оси трубки (рис. 4.8). Вторая составляющая образует разность между большим давлением эфира на стороне электрона, ближней к источнику поля, и меньшим давлением эфира на противоположной стороне электрона. Именно эта разность давлений придает электрону ускорение в направлении от источника электрического поля, что и есть электрическая напряженность. А сумма всех напряженностей по всей длине трубки, т.е. работа, которую нужно совершить, преодолевая давление эфира на протяжении всей длины трубки, и есть разность потенциалов.

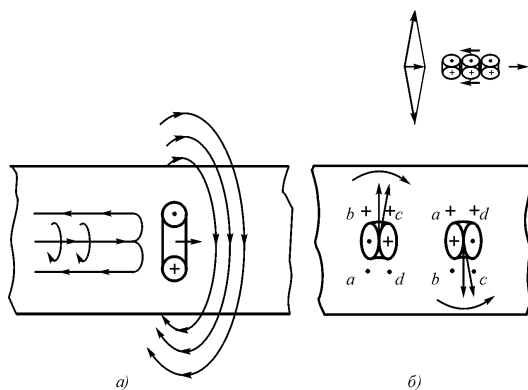


Рис. 4.8. Совместный поворот электронов и образование магнитного поля вокруг проводника: *а* – ориентация вектора спина электрона параллельно оси проводника; *б* – суммирование винтовых потоков вне проводника.

Обращает на себя внимание, что размерность работы, выраженная в Джоулях, совпадает с размерностью разности давлений на концах трубки, также выраженной в Джоулях.

4.5. Что такое электрический ток и магнитное поле?

При отсутствии в проводнике электрического поля, все электроны металла находятся в хаотическом движении, после каждого соударения со стенками молекул, меняя свою ориентацию в пространстве. Поэтому потоки эфира, создаваемые электронами в пространстве, усредняются. Но, когда в проводнике появляется электрическое поле, все электроны начинают приобретать совместную угловую ориентации и начинают приобретать некоторую общую однонаправленную скорость движения. В медном проводнике с площадью поперечного сечения в 1 мм^2 и токе в 1 А скорость перемещения всей массы электронов составит $6,25 \cdot 10^{-6}\text{ м/с}$.

Как такая малая скорость может обеспечить создание вокруг проводника магнитного поля, в котором скорости потоков эфира составляют сотни километров в секунду? Никак не может. Значит, причина появления магнитного проводника не в перемещении электронов, а в чем-то другом. Этим другим является совместный поворот электронов под воздействием того же электрического поля. Достаточно совершенно ничтожного, на малые доли угловой секунды общего поворота электронов, чтобы на поверхности проводника образовалось магнитное поле, напряженность которого будет равна напряженности, рассчитанной по Закону полного тока. А далее вышедшие на поверхность проводника потоки эфира начнут формироваться в тороидальные вихри, вплотную примыкающие друг к другу и образующие совместно магнитные линии и все магнитное поле (рис.4.9)

.Исходя из того факта, что при перемещении в пространстве не обнаруживается никаких дополнительных магнитных полей, что подтверждено специально поставленными экспериментами, а также учитывая опыт Эрстеда, показавшего, что магнитная стрелка устанавливается перпендикулярно проводнику с током, вырисовывается практически единственно возможная структура магнитной силовой линии как некоторой трубки, в которой по поверхности течет эфир в одном направлении, а внутри трубки вращается в противоположном, а сама же трубка вращается, так что по ее поверхности эфир течет по винтовой линии с углом в 45° к оси трубки. При этом, поскольку формирование магнитной силовой линии производится электронами, которые сами представляют

собой винтовые тороиды наиболее вероятной структурой магнитной силовой линии является набор винтовых тороидов. Взаимодействие винтовых потоков эфира показано на рис. 4.11.

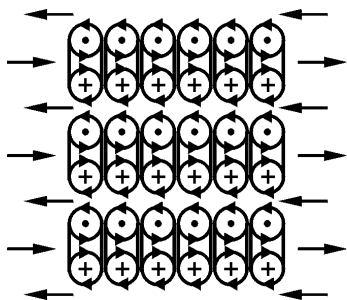


Рис. 4.9. Структура магнитных силовых линий

Таким образом, структуры силовых линий магнитного поля и электрического поля во многом идентичны, но имеют и различия. Электрическое поле имеет источник винтового движения в торце, а магнитное поле с поверхности всей трубки, поэтому магнитная трубка может структурироваться в набор винтовых тороидов, а электрическая трубка не может. Однако все это требует уточнения.

4.6. Электрон в электрическом и магнитном полях

Поскольку давление есть потенциальная энергия, пропорциональная квадрату скорости молекул, то и сила, действующая на элемент электрона, будет уменьшаться на величину, пропорциональную квадрату относительной скорости движения электрона v_q к скорости распространения кольцевого движения в свободной среде – скорости света c , т.е. на величину $(v_q/c)^2$, следовательно,

$$E = E_0 [1 - (v_q/c)^2]$$

и при скорости движения частицы, равной скорости света, т.е. при $v_q = c$, $E = 0$, как бы ни менялась величина E_0 .

Последнее означает, что с приближением скорости частицы к скорости света сила, действующая на частицу, уменьшается. аналогично тому, как при уменьшении скольжения вращающегося

магнитного поля относительно ротора в асинхронной машине уменьшается момент, развиваемый ротором. Этим принципиально может быть объяснен факт невозможности разгона заряженной частицы электрическим полем любой, самой большой напряженности до скорости света, а вовсе не тем, что скорость света принципиально непреодолима.

Когда электроны группой летят в общем пучке, они имеют общую ориентацию в пространстве относительно друг друга, а эфирные потоки между соседними электронами оказываются направленными антипараллельно. Поэтому давление эфира в межэлектронном пространстве снижается, и внешнее давление эфира приталкивает электроны друг у другу. Этим и объясняется тот факт, что электронные лучи саомфокусируются. А провода, по которым текут однопроводные токи, пытаются сблизиться.

Рассмотрим поведение электрона в магнитном поле. Магнитное поле само по себе никак не может повлиять на ориентацию электрона вследствие взаимного уравнивания всех сил, воздействующих на электрон со стороны поля, причем независимо от структуры самого магнитного поля и преобладания в нем кольцевой или поступательной составляющей движения эфира.

В самом деле (рис. 4.10), в области 1 имеет место притяжение вихрей за счет потоков эфира в плоскости рисунка, но отталкивания за счет вращения газа, так как направление сопрягаемых потоков газа одинаково – в сторону, перпендикулярную плоскости рисунка. В области 2 – все наоборот – отталкивание вихрей происходит за счет вращения потоков эфира в плоскости рисунка, а притяжение – за счет противоположного направления движений газа в плоскости, перпендикулярной плоскости рисунка. При этом составляющие сил, вызванных поступательным движением эфира, уравновешены между собой, так же как и составляющие сил, вызванные вращательным движением эфира также уравновешены между собой.

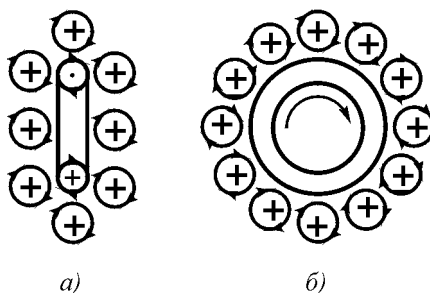


Рис. 4.10. Уравновешивание давлений, действующих на неподвижный электрон в магнитном поле

Положение существенно меняется, если внешним электрическим полем электрону придано поступательное движение со скоростью. В этом случае к скорости потока эфира в электрическом поле по поверхности кольца добавляется скорость поступательного движения электрона, и возникает разность давлений на электрон со стороны силовых линий магнитного поля, что и соответствует закону Лоренца для движущегося в магнитном поле электрона. При этом, как видно из рис. 4.11, направление силы перпендикулярно направлению движения электрона.

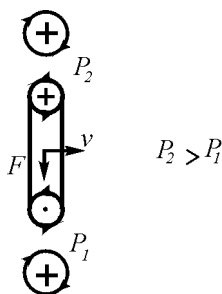


Рис. 4.11. Появление отклоняющей силы при движении электрона в магнитном поле

4.7 Исследования некоторых электромагнитных явлений.

4.7.1. Исследования взаимной индукции контуров

В соответствии с законом Фарадея пульсирующее поле в контуре создает на его периферии эдс, пропорциональную скорости изменения поля и площади контура.

$$e_{2м} = - \frac{S dB}{2\pi dt} = \frac{\mu_0 S dH}{dt}$$

где S – площадь контура; B – магнитная индукция.

Считается, что пульсирующее магнитное поле, проходящее через площадь контура, можно создать переменным током, пропускаемым через провод, намотанный на железный сердечник (рис. 4.12, а). На самом деле такого процесса в природе вообще не существует, его нельзя вообще создать. Процесс идет иначе (рис. 4.12, б): магнитные силовые линии выходят из проводника и, распространяясь в пространстве, пересекают проводники контура, возбуждая в них э.д.с.

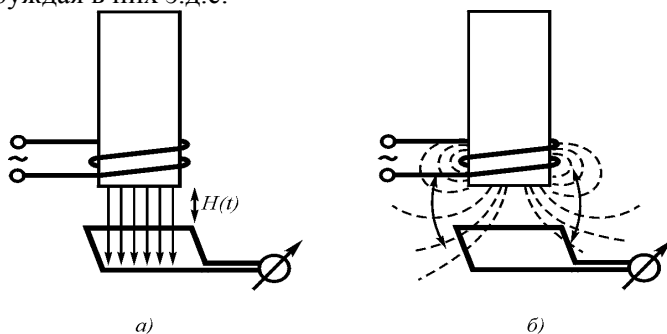


Рис. 4.12. Наведение ЭДС в контуре: а – по Максвеллу и Фарадею; б – в реальности

Для проверки этого положения был произведен эксперимент с проволочными контурами, лежащими в одной плоскости с изменением расстояния между проводниками первого и второго контуров (рис. 4.13).

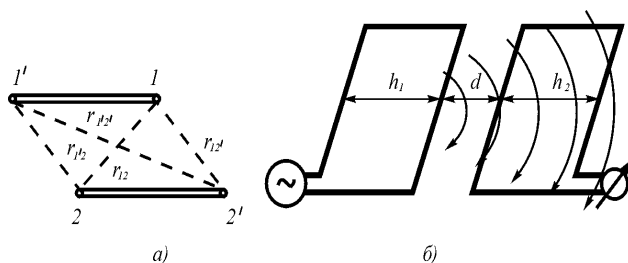


Рис. 4.13. Схема эксперимента по взаимной индукции контуров

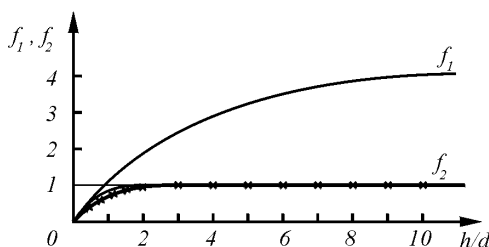


Рис. 4.14. Результаты измерения наведенной эдс в плоском контуре: зависимость $f_1(h/d)$ (теоретическая кривая) и зависимость $f_2(h/d)$ (расчет на основе Закона полного тока). Крестики означают значения э.д.с., полученные в эксперименте.

На рис. 4.14 приведены результаты измерений. Здесь приведены две кривых зависимости наведенной э.д.с. на вторичном контуре при изменении расстояния между проводниками контуров: f_1 - теоретическая кривая, рассчитанная в соответствии с Законом Фарадея (рис.4.14, а), и f_2 - кривая, рассчитанная из представлений о непосредственном пересечении магнитным полем проводников вторичного контура (рис.4.14, б). Крестиками отмечены экспери-

ментальные данные. Как видно, все результаты измерений легли на вторую кривую, а отношение значений э.д.с между первой и второй кривыми при отношении $h/d = 10$ составляет 4. Обращает внимание и то обстоятельство, что кривая f_2 ...насыщаема, а это позволяет поставить вопрос о взаимоиндукции не контуров, а о взаимоиндукции проводников, такого понятия в современных теоретических основах электротехники не существует, но в ряде технических приложений оно совершенно необходимо.

4.7.2. Исследования Закона полного тока

Как следует из закона полного тока, уменьшение напряженности магнитного поля вокруг прямолинейного проводника с током должно происходить по гиперболической зависимости и, следовательно, отношение напряженностей должно соответствовать выражению

$$H_1/H_2 = R_2/R_1,$$

где R_2 и R_1 – соответственно расстояние от центра проводника до точек измерения напряженностей магнитного поля. Однако эфир сжимаем, следовательно, для магнитного поля это обстоятельство должно сказываться существенным образом. Приведенное соотношение справедливо только для малых значений напряженностей магнитного поля, для которых его сжатием можно пренебречь. С увеличением же напряженности должны наблюдаться отклонения от этого закона. Это обстоятельство послужило предметом экспериментальных исследований, которые подтвердили это предположение.

Если магнитное поле обладает свойством сжимаемости, то приведенная зависимость должна нарушаться, причем тем больше, чем больше напряженность или ток, протекающий в проводнике. По аналогии со сжимаемым газом это можно пояснить следующим образом: выходящий из вертушки газ (рис. 4.15 в верхней части) находится под большим напряжением, чем газ, находящийся на некотором расстоянии от вертушки. Это значит, что с удалением от вертушки газ будет расширяться и добавлять свою энергию в

движение, т. е. скорость сжимаемого газа вдаль от центра будет больше, чем была бы скорость несжимаемого газа в этой же точке.

В принципе, это явление было обнаружено в предыдущем эксперименте и отражено на кривой f_2 вблизи начала координат.

На рис. 4.15 приведены экспериментальные зависимости отношений H/H_0 от относительного расстояния до центра проводника при разных значениях тока.

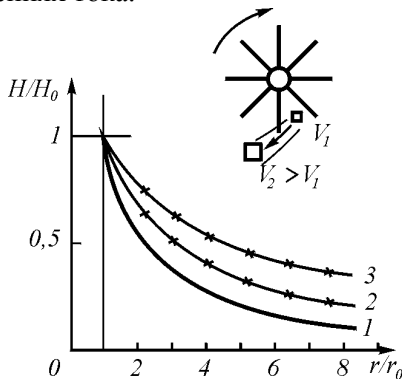


Рис. 4.15. Экспериментальные исследования закона полного тока: *а* – механическая аналогия – изменение скорости потока сжимаемой жидкости, приводимой в движение вертушкой с лопастями; *б* – изменение напряженности магнитного поля в зависимости от расстояния от оси проводника; 1 – теоретическая кривая, вычисленная из условия постоянства циркуляции магнитного поля; 2 – экспериментальные результаты при токе $I = 1$ А; 3 – экспериментальные результаты при токе $I = 10$ А. Измерения проводились при частотах 50, 400 и 1000 Гц В

Как видно из результатов измерений, с увеличением тока в первичном проводнике отклонение напряженности магнитного поля от величины, определенной законом полного тока, становится больше. С увеличением расстояния от проводника, т. е. с уменьшением абсолютной величины напряженности магнитного поля, зависимость убывания магнитной напряженности приближается к гиперболической, определенной законом полного тока, и тем в большей степени, чем меньше эта напряженность. При этом, казалось бы, роль краевых эффектов должна была бы возрастать, однако на деле оказалось, что краевые эффекты нивелируются.

4.7.3. Исследования работы электрического трансформатора

Как известно, электрический трансформатор – это статическое устройство, предназначенное для преобразования величины переменных ЭДС и токов. Трансформатор состоит из нескольких электрически не соединенных и неподвижных друг относительно друга обмоток, связанных между собой путем электромагнитной индукции. Одна из обмоток является первичной, она присоединяется к внешнему источнику ЭДС, остальные обмотки являются вторичными, ЭДС в них возникает в результате пересечения их силовыми линиями магнитного поля, создаваемого током первичной обмотки. С вторичных обмоток преобразованное по величине напряжение передается потребителям энергии.

Трансформатор с железным сердечником вследствие значительного увеличения коэффициента связи между обмотками позволяет при существенно меньших габаритах, чем трансформатор без сердечника, преобразовывать значительно большие мощности.

Коэффициент трансформации k при ненасыщенном сердечнике при этом определяется как отношение числа витков вторичной обмотки w_1 к числу витков первичной обмотки w_2 (в некоторых справочниках он определен как обратная величина):

$$k = w_1/w_2 = U_1/U_2. \quad (5.33)$$

Здесь U_1 и U_2 – напряжения на первичной и вторичной обмотках соответственно при отсутствии нагрузки на вторичной обмотке трансформатора (режим холостого хода).

При анализе принципа работы трансформатора возникает серия вопросов:

1. Каким образом энергия передается магнитным полем из первичной обмотки во вторичную?
2. Какую роль играет железный сердечник для увеличения коэффициента связи между первичной и вторичной обмотками?
3. Каков механизм влияния тока во вторичной обмотке на величину тока в первичной обмотке?

Если трансформатор не имеет железного сердечника, то магнитное поле в пространстве распределено не напряженно, этот

процесс описан выше применительно к взаимодействию проводников и контуров. Однако если в трансформаторе есть железный сердечник, то картина существенно меняется. Если вторичная обмотка трансформатора разомкнута и ток в ней отсутствует, то трансформатор является обычным дросселем, индуктивностью с железным сердечником, рассмотренным выше. Магнитное поле оказывается запертым в пространстве внутри железного сердечника и поэтому по мере нарастания тока в первичном проводнике напрягается подобно сжимаемой пружине. Это сжатие магнитного поля препятствует развороту электронов в первичном проводнике, там ток становится меньше того, который был бы в нем при отсутствии железного сердечника. Тогда образуется следующая цепочка взаимодействий: ЭДС сети создает в первичной обмотке электрическую напряженность, под воздействием которой электроны первичной сети ориентируются в пространстве, создавая вокруг них кольцевые потоки эфира. Эти потоки проникают в железный сердечник и разворачивают домены, чем напрягаются связи доменов с остальным веществом сердечника. Чем больше сечение железа, тем больше доменов нужно повернуть. Это усилие через поле передается электронам первичной обмотки, в результате угол поворота электронов оказывается меньше, чем если бы железного сердечника не было.

Наличие железного сердечника препятствует распространению магнитного поля за его пределы. В результате энергия давления магнитного поля более полно используется вторичной обмоткой и там создается возможность для поддержания одного и того же значения ЭДС при меньшем сопротивлении нагрузки.

Здесь наиболее близкой механической аналогией является труба, заполненная газом, на который давит поршень. В трубе имеется турбинка, способная совершать работу. Пока она неподвижна, давление газа высокое, оно выровнено, поршень неподвижен и не совершает работы. Однако если турбинка начинает вращаться, совершая работу, то газ пропускается через лопатки турбины на выход трубы, начинает вытекать, в сосуде устанавливается градиент давлений от поршня к отверстию, а также устанавливается определенная скорость истечения газа. Поршень же, перемещаясь, совершает работу (рис. 4.16).

Если стенки трубы не обладают достаточной упругостью, то при повышении давления газ расширяет стенки трубы, образуется параллельный турбинке выход газа вовне, эффективность турбины падает. В этой аналогии роль стенок трубы выполняет железный сердечник. При насыщении сердечника он перестает экранировать магнитное поле, упругость поля снижается, и уменьшается доля энергии, поступающая во вторичную обмотку. Все это хорошо соответствует известной эквивалентной схеме трансформатора.

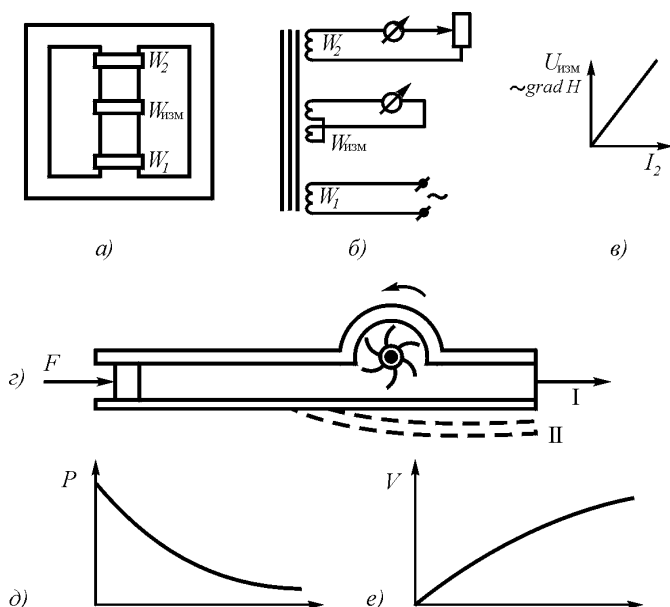


Рис. 4.16. Изменение градиента напряженности магнитного поля в трансформаторе с изменением нагрузки на вторичной обмотке: *a* – схема размещения обмоток в эксперименте; *б* – электрическая схема эксперимента; *в* – изменение эдс на измерительной обмотке при изменении нагрузки на вторичной обмотке; *г* – эквивалентная механическая схема передачи энергии в газопроводе; *I* – положение упругой стенки при малом давлении; *II* – положение упругой стенки при большом давлении; *д* – эпюра давлений в газопроводе; *е* – эпюра скоростей в газопроводе

Наличие разомкнутой вторичной обмотки никак не изменяет ситуацию. Однако если вторичная обмотка подключена к нагруз-

ке, то часть энергии потоков эфира, созданных первичной обмоткой, передается электронам вторичной обмотки, скорость потоков эфира снижается, а градиент скорости увеличивается, соответственно пропорционально увеличению тока во вторичной обмотке растет градиент напряженности магнитного поля.

Проверка этого обстоятельства может быть выполнена достаточно просто. Необходимо разместить первичную и вторичную обмотки трансформатора на противоположных концах железного сердечника, а посередине разместить третью обмотку, состоящую из двух одинаковых обмоток *встречно включенных*. На ней появится ЭДС, которая будет увеличиваться при уменьшении сопротивления нагрузки и увеличения тока во вторичной обмотке. Эта ЭДС свидетельствует об изменении градиента магнитного поля при изменении тока во вторичной обмотке. Поставленный эксперимент это полностью подтвердил. Однако это никак не вытекает из существующей теории трансформатора.

В обычных формулах расчета трансформатора зависимость ЭДС от того, как расположены обмотки на трансформаторном сердечнике, не предусмотрена, потому что в обычных трансформаторах первичная и вторичная обмотки размещаются непосредственно одна над другой. Однако и в этом случае наблюдаются, некоторые несоответствия расчетам, но их объясняют так называемыми магнитными полями рассеивания. Частично это так, но, тем не менее, не соответствие расчетам нужно объяснять и различием в расположениях первичной и вторичных обмоток.

Как уже указывалось выше, коэффициент взаимоиנדукции проводников непосредственно зависит от расстояния между ними. Поэтому с удалением обмоток на трансформаторе друг от друга коэффициент их взаимоиנדукции также должен снижаться.

Для проверки этого обстоятельства был выполнен следующий эксперимент (рис. 4.17). На ферритовом кольце имеющим внешний диаметр 98 мм, внутренний диаметр 60 мм и толщину 15 мм, были расположены две обмотки по 10 витков, одна из которых могла перемещаться вдоль кольца (рис. 5.7, а). Первичная обмотка запитывалась от звукового генератора, на вторичной обмотке в режиме холостого хода измерялась эдс. Измерения проводились на частотах 20 и 200 кГц. Результаты измерений сведены в таблицу 4.1 и в виде графика показаны на рис. 4.17, б.

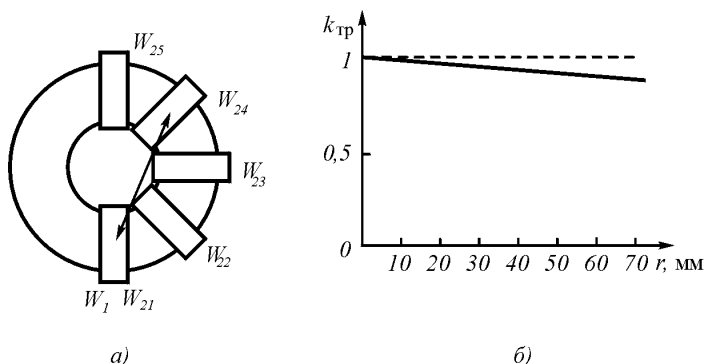


Рис. 4.17. Зависимость относительного значения коэффициента трансформации от взаиморасположения обмоток: *а* – схема расположения обмоток на кольцевом сердечнике при проведении эксперимента; *б* – изменение коэффициента трансформации при изменении расстояния между обмотками.

Таблица 4.1

Частота	Напряжение на втор. обм., коэфф. транс.	Угол разнесения обмоток на сердечнике, град (расстояние между центрами обмоток, мм)			
		0° (0)	45° (30,6)	90° (55,9)	180° (79)
20 кГц	U_2 , мВ	149	141	136	134
	$\kappa_{тр}$	1	0,949	0,913	0,899
200 кГц	U_2 , мВ	1534	1459	1401	1364
	$\kappa_{тр}$	1	0,951	0,913	0,899

Некоторый разброс показаний может быть отнесен за счет неточности фиксации расположения обмоток при эксперименте. Однако итоговый результат – более 10% уменьшения коэффициента трансформации за счет раздвигания обмоток на общем сердечнике – никак не может быть отнесен на этот счет, так же как он не может быть отнесен и на счет традиционного объяснения эффекта из-за полей рассеивания магнитного поля.

Таким образом, коэффициент трансформации электрического трансформатора зависит от взаимного расположения на сердечнике первичной и вторичной обмоток

4.7.4. Исследование сжимаемости электрического тока

Закон Ома в дифференциальной форме предполагает пропорциональность значения плотности тока δ напряженности электрического поля E :

$$\delta = \sigma E,$$

где σ - удельная проводимость проводника.

Поскольку напряженность электрического поля распространяется как волна, то это означает, что и электрический ток в проводнике тоже должен распространяться как волна. Но поскольку ток в проводнике пропорционален напряженности, то и распространение тока должно носить волновой характер. А поскольку в данном случае распространение носит продольный характер типа звука, электрический ток сжимаем. А это нужно проверять.

Для проверки данного положения был проведен эксперимент по схеме рис. 4.18.

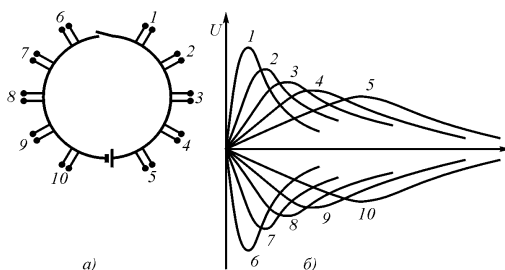


Рис. 4.18. Эксперимент по определению факта сжимаемости тока: *а* – схема отводов от проводника; *б* – импульсы, возникающие на отводах

Предполагалось, что при замыкании контакта на длине отрезка провода, прилегающем к контакту, должна возникнуть максимальная плотность тока и, как следствие, короткий импульс напряжения. Этот импульс должен уменьшаться по амплитуде и расширяться по мере отступа от контакта.

Два провода длиной каждый по несколько метров были подключены к источнику постоянного напряжения (обычной батарейке). От каждого из проводов были сделаны отводы через 1 м. Про-

вода периодически замыкались контактом. Отводы подключались к высокочастотному электронному осциллографу. Идея эксперимента заключалась в том, чтобы определить, как растекается ток по проводу при замыкании цепи, на разомкнутых концах которой находится полная разность потенциалов.

В результате проведения эксперимента выяснилось, что, как и предполагалось, при замыкании контакта на ближних к нему отводах возникает острый импульс, амплитудой почти в полное напряжение источника, на следующих отводах этот импульс оказывается меньше по амплитуде, но шире по времени, на следующих еще меньше по амплитуде и еще шире по времени. Это свидетельствует о сжимаемости электрического тока в проводе и о волновом характере его распространения.

Таким образом, факт сжимаемости тока был подтвержден.

4.7.5. Исследование распространения переменного тока растекания в пресной и морской воде

Квазистатическим полем токов растекания считается случай, когда длина электромагнитной волны соизмерима с расстоянием от приемника до источника либо превышает его. С точки зрения эфиродинамики это зона, в которой электромагнитная волна продолжает подпитываться от источника. Поэтому затухание амплитуды с увеличением расстояния зависит только от геометрии и мало зависит от свойств среды и частоты тока. При этом длина волны вовсе не обязательно соизмерима с расстоянием от источника.

Очевидно, что при использовании диполя с сосредоточенными параметрами основная мощность излучения затрачивается на ближнюю зону. В полупроводящей и полностью проводящей среде эту зону можно искусственно исключить, установив между электродами пластину из изоляционного материала и перераспределив тем самым ток в дальнюю зону (рис. 4.19), существенно увеличив дальность распространения токов рассеяния.

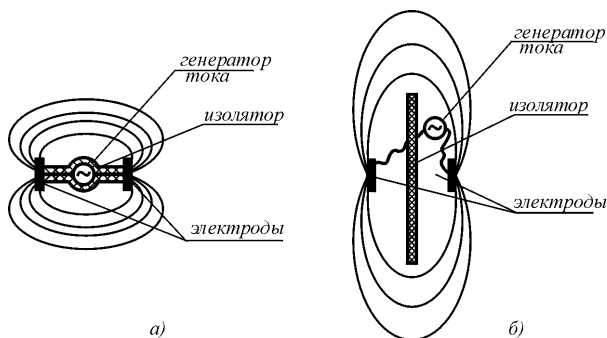


Рис. 4.19. Квазистатическое излучение тока диполем с сосредоточенными параметрами: *а* – без изолирующей перегородки; *б* – с изолирующей перегородкой между электродами диполя; в этом случае мощность перераспределяется в дальнюю зону

Фактически в этом случае происходит как бы увеличение расстояния между электродами, что и способствует увеличению плотности тока на больших расстояниях. В то же время для генератора, работающего на электроды через относительно короткие кабели, создаются оптимальные условия. Поэтому в морских условиях при создании береговых станций излучения электрических волн наилучшим видом расположения будет территория на возможно более узком перешейке полуострова, имеющего возможно большую длину береговой линии.

С точки зрения минимизации потерь мощности излучения требуется также обратить внимание на потери мощности вблизи излучающих электродов.

Следует помнить, что потери энергии в ближней зоне прямо зависят от площади электродов, поскольку сопротивление слоя среды вблизи электрода и соответственно выделяемая в его окрестности тепловая мощность пропорциональны площади, как это и следует из обычного закона Ома (рис. 4.20). Поэтому для уменьшения потерь в ближней зоне целесообразно по возможности максимально увеличивать площадь электродов.

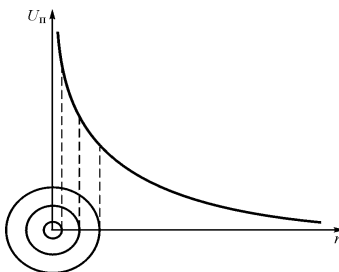


Рис. 4.20. Зависимость падения напряжения вблизи электрода от площади поверхности электрода при излучении тока в полупроводящую среду. График соответствует потерям электрического напряжения вблизи электрода шаровой формы

В дополнение целесообразно напомнить, что для морской воды, являющейся типично полупроводящей средой, проводимость находится в пределах $1\text{--}10 \text{ Ом}^{-1}\cdot\text{м}^{-1}$. Это означает, что на всех частотах, меньших 800 мГц, преобладающей будет не реактивная, а активная составляющая, т.е. на всех меньших частотах среда является обычным резисторным проводником, практически безо всякой реактивной (емкостной) составляющей.

Наконец, не следует забывать, что затухание сигнала в глубь воды происходит по экспоненциальному закону, что было проверено автором. Это вполне соответствует закону распространения электромагнитной волны в соответствии с уравнениями Максвелла, а именно:

$$H = H_0 e^{-\sqrt{\mu\sigma\omega/2} h} \quad (6.84)$$

Здесь H – напряженность магнитного поля в среде, H_0 – напряженность магнитного поля на поверхности среды, μ – магнитная проницаемость, σ – проводимость среды, $\omega = 2\pi f$, где f – частота электромагнитной волны, h – расстояние от поверхности среды до точки измерения магнитной напряженности внутри среды.

Поэтому рассчитывать на большую глубину проникновения сигнала можно при использовании относительно низких частот звукового диапазона порядка сотен Герц.

Экспериментальная проверка настоящего положения в поверхностном слое морской воды Черного моря полностью его подтвердила: при частоте пропускаемого тока в 1 МГц на поверхности воды сигнал имеет максимальное значение, на глубине в 1 м изменяется слабо, на глубине в 2 м значительно ослаблен, на глубине в 3 м. практически полностью отсутствует.

Эксперименты по проверке создания и распространения токов растекания в пресной воде были последовательно проведены на Кратовском и Медвежьем озерах Московской области (1964-65 гг), а затем были перенесены на Москва-реку, где была оборудована база, просуществовавшая почти 3 года с 1965 по 1968 гг.

В первых двух экспериментах были использованы электромашинные преобразователи, питающиеся от аккумуляторов и выдающие напряжение 36 в 400 Гц. Прием осуществлялся низкочастотным приемником, приемными антеннами служили плоские электроды из нержавеющей стали. Индикатором служили обычные наушники. Прием осуществлялся с лодки, перемещавшейся по всей поверхности озера. Результат оказался положительным, слышимость была четкая и прекращалась, если один из электродов вынимался из воды.

При переносе эксперимента на Москва-реку в 1965 г. использовался специально созданный генератор, генерирующий выходной сигнал 3 МГц с модуляцией от микрофона. Электродами служили две дюралевых трубы, вбитые в дно на расстоянии около 10 м. друг от друга. Прием сигнала осуществлялся с борта катера, уходившего по Москва-реке на дальность до 15 км. Прием сигнала был четкий, голос оператора легко узнаваем, но вблизи обрушенной в Москва-реку железной фермы старого моста сигнал затух в нескольких десятках метров от фермы. При вынимании одного электрода из воды прием прекращался.

Было проведено несколько выездов на берег Черного моря, цель. которых было проверка работоспособности аппаратуры. Выяснилось, что существовавшая тогда обычная аппаратура для поставленных целей не пригодна.

В 1970 г. была создана специальная аппаратура – текстолитовые герметичные контейнеры для генератора и приемника, генератор токов частотой в 1МГц мощностью 400 Вт, способный работать на низкоомную нагрузку в 1-4 Ома (разработка НИИ электро-

динамики, г. Киев), специальные кабели длиной в несколько десятков метров, электроды из нержавеющей стали и другие элементы. Эксперимент был вынесен на мыс Хамелеон в Крым.

Генератор с питающими аккумуляторами устанавливался в сквозном тоннеле у основания мыса, кабели подключались к генератору и вместе с электродами – пластинами из нержавеющей стали площадью в 1 кв. м. спускались по разным сторонам мыса и укладывались на дно.

Прием сигналов генератора производился с борта катера путем спуска приемных электродов в воду. К сожалению, эксперимент, хотя и дал положительные результаты, все же носил более качественный характер. Однако эти результаты были использованы для дальнейшего усовершенствования аппаратуры, главным образом, излучающей.

Именно в результате этих исследований стала ясна необходимость применения продольного резонанса для обеспечения выхода энергии от генератора через кабели к электродам.



Мыс Хамелеон в Крыму. Сквозной туннель находится на высоте 5 метров от поверхности воды вблизи седловины

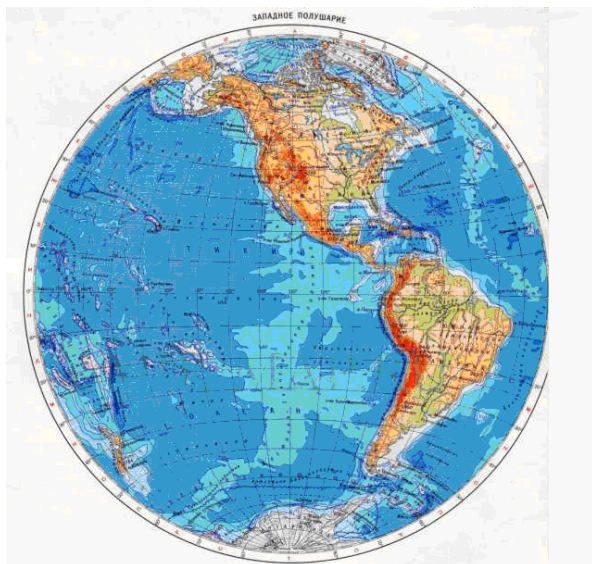
Одним из существенных критериев выбора места для установки генератора является отношение длины береговой линии к шир В мире имеется два места, являющиеся оптимальными по данному критерию, это полуостров Синоп на северном берегу Турции, и Панамский канал между Северной и Южной Америк.

Полуостров Синоп в северо-восточной части имеет мыс с узким перешейком шириной около 200 м и длиной береговой линии около 11 км. Мыс идеально приспособлен для использования низкочастотных токов растекания, поскольку вся ближняя зона излучения вырублена мысом. Отношение длины береговой линии к ширине перешейка составляет около 55.

Длина Панамского канала в наиболее низкой его части— в 81,6 км, в т. ч. 65,2 км по суше и 16,4 км по дну. Длина береговой линии каждого материка Северной и Южной Америк примерно по 15 000 км, эквивалент – 7500 км. Отношение длин береговой линии и перешейка порядка 100. Идеальная структура для распространения низкочастотных токов растекания по всем океанам



Полуостров Синоп в северо-восточной части имеет мыс с узким перешейком



Панамский канал: расположение между материками Северной и Южной Америки

4.9. Исследование распространения продольных электрических волн в морской воде

Как известно, по Максвеллу могут существовать в природе только электромагнитные волны, в которых вектора направления распространения электромагнитной волны и вектора электрической и магнитной напряженности взаимно перпендикулярны. Случай продольного распространения электромагнитных волн уравнениями Максвелла не предусмотрен. Тем не менее, преобразование третьего уравнения Максвелла из статической формы в динамическую показало возможность существования продольных электрических волн, т. е. электрических волн, распространяющихся не поперек оси диполя, а вдоль нее. При этом оказалось возможным распространение таких волн в морской воде на значительные расстояния, правда, в относительно тонком приповерхностном слое.

Представляет специальный интерес случай излучения диполем переменного тока, при котором $d = \lambda/2$, где λ – длина волны

электрического поля в среде. В этом случае к тому моменту, когда волна от дальнего электрода достигнет ближнего электрода, напряжение на ближнем электроде изменит полярность на противоположную и далее будет распространяться не разность электрических напряженностей, а их сумма,

$$\delta_e = \delta_{e1} + \delta_{e2} :$$

что приведет не к кубическому, а всего лишь к квадратичному затуханию напряженности по расстоянию вдоль оси диполя.

Необходимо отметить, что при $d = \lambda/2$ основная мощность распространяется не в поперечном, а в продольном направлении, при этом плотность тока в среде не зависит от параметров среды, от площади электродов и от частоты тока, а только от величины излучаемого тока. На рис. 4.21 приведен электрический диполь с сосредоточенными параметрами, для которого выполнены необходимые построения вектора потока излучаемой мощности.

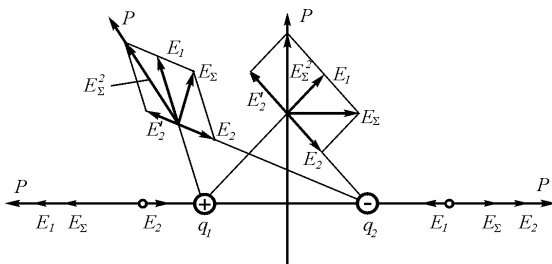


Рис. 4.21. Излучение энергии диполем с сосредоточенными параметрами

Как было показано выше, при развитии элементарной трубки электрического поля в продольном направлении на ее торце поток эфира перемещается в направлении, перпендикулярном ее оси. Следовательно, развитие электрического поля в пространстве во всех направлениях будет происходить со скоростью одинаковой и равной скорости распространения света в данной среде, независимо от значения вектора потока плотности мощности. Поэтому ско-

рость распространения тока в среде будет той же, что и скорость распространения электрической индукции, т.е.

$$c_r = c/\sqrt{\varepsilon}$$

где c – скорость света в вакууме, а ε – относительная диэлектрическая проницаемость среды.

Следует обратить внимание на то, что плотность тока, по крайней мере, в ближней зоне от источника оказывается независимой ни от свойств среды, ни от временных параметров самого тока. Обычным возражением здесь является наличие потерь в среде. Однако следует напомнить, что ток, пропускаемый через обычный резистор, на его выходе имеет ту же величину, что и на входе, несмотря на потери энергии в этом резисторе, которые выражаются той или иной величиной падения напряжения на резисторе.

Для проверки факта распространения электрического поля и соответственно электрического тока вдоль направления своих векторов был проведен эксперимент, в котором использовался резиновый шланг, наполненный подсолонной водой и подвешенный на нитях на крыше здания (рис. 4.22).

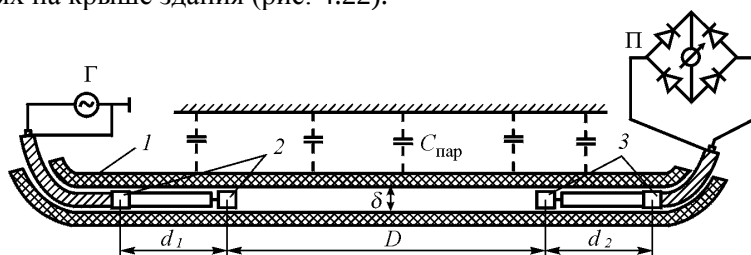


Рис. 4.22. Схема эксперимента по проверке продольного распространения излучения диполя с сосредоточенными параметрами: 1 – резиновый шланг, наполненный подсолонной водой; 2 – электроды излучающего диполя; 3 – электроды приемного диполя

Включение электродов через коаксиальные кабели исключило возможность появления каких-либо паразитных контуров.

При изменении расстояния d между диполями в связи с не разветвленностью тока сигнал в приемнике не должен меняться, по крайней мере, до тех пор, пока сопротивление канала не ока-

жется соизмеримым с сопротивлением паразитных емкостей. Это происходит на некотором расстоянии d , так как сопротивление воды в канале и проводимость паразитной емкости $C_{\text{пар}}$ пропорциональны отношению d/δ . На рис. 4.23 приведены полученные зависимости. Результат полностью подтвердил ожидания. При этом выяснилось, что увеличение солености воды, т. е. увеличение ее проводимости увеличивает полезный сигнал и увеличивает зону постоянной амплитуды выходного сигнала, однако сокращает дальность распространения..

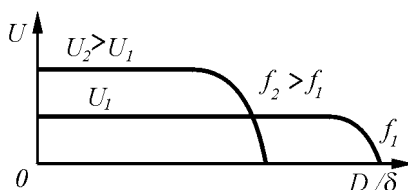


Рис. 4.23. Зависимость сигнала приемника от расстояния между диполями при продольном излучении энергии

Во втором эксперименте использовался диполь с плоскими электродами с фиксацией напряженности и электрической энергии вторым диполем. Эксперимент ставился в тонком плоском слое полупроводящей среды.

На рис. 4.24 показана диаграмма распространения электрического поля.

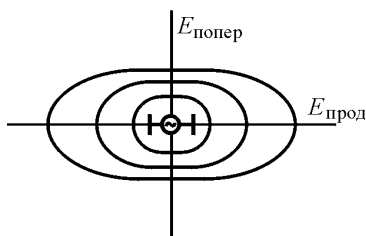


Рис. 4.24. Распространение электрического поля диполем с сосредоточенными параметрами в тонком слое полупроводящей среды. Продольная составляющая больше поперечной составляющей поля т.к. затухает пропорционально квадрату, а поперечная – кубу расстояния

Эксперименты по проверке создания и распространения продольных электрических волн в морской воде были проведены на берегу Черного моря в поселке Приморское вблизи города Феодосия в конце 80-годов прошлого столетия. Целью экспериментов была проверка факта возможности создания электрических высокочастотных колебаний в морской воде – полупроводящей среде. Подготовка к проведению эксперимента заняла несколько лет в связи с не плановостью самой работы и необходимостью преодоления многочисленных организационных, а главное технических трудностей, не предусмотренных при начале работ.

Особую трудность представила проблема сопряжения генератора и приемника с параметрами среды – морской воды. Дело в том, что нагрузка на генератор со стороны среды составляет единицы Ом, но основную трудность представляет задача передачи энергии от генератора на электроды через кабели, распределенная индуктивность которых составляет несколько микроГенри, а распределенная емкость на воду несколько сотен пикоФарад. Выход нашелся в использовании последовательного резонансного контура, включенного последовательно с выходным кабелем

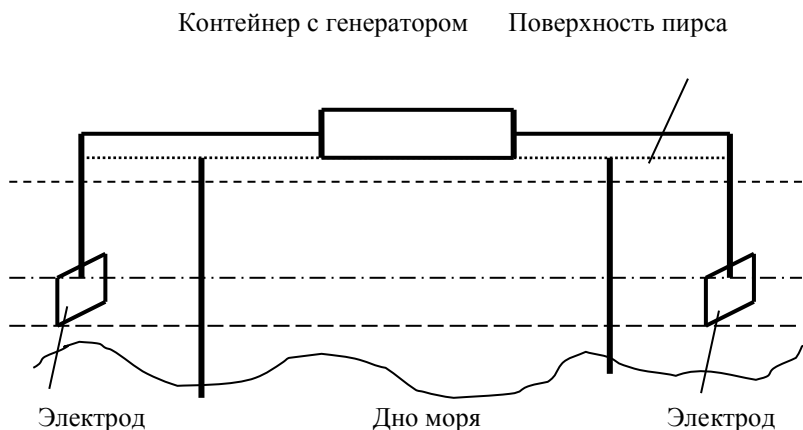


Рис. 4.25. Схема расположение генератора на пирсе

В эксперименте контейнер с генератором устанавливался на пирсе, кабели с электродами спускались по сторонам пирса. Ди-

поль с приемной аппаратурой был расположен в одном случае за десять, в другом за двадцать километров от пирса (рис. 4.25, 4.26). Передача и прием осуществлялись на частоте 1 мГц. При проведении эксперимента обнаружилось, что диаграмма направленности имеет лепестковую форму, и необходимо прицеливаться линией, соединяющей электроды генератора в сторону приемника. Глубина распространения электрических волн таким способом не превышала 3-х метров.

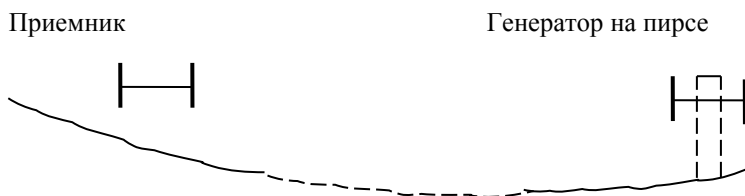


Рис. 4.26. Расположение генератора на пирсе и приемника вблизи берега

Попутно были выявлены следующие особенности:

1. При отклонении передающих электродов от направления на точку расположения приемника сигнал приемником не улавливался, что подтверждало узость диаграммы направленности.

2. При отклонении оси передающего или приемного диполя от линии, соединяющей центра передающего и приемного диполей сигнал убывал по синусоидальному закону, при расположении любого из диполей перпендикулярно этой линии связь полностью прекращалась.

3. Вынимание любого электрода из воды, как у генератора, так и у приемника полностью прекращало связь.

4. Попытка отдельным приемником при действующем водном каналом связи обнаружить сигнал в воздухе успехом не увенчалась: в воздух сигнал не проходил.

5. При предварительных исследованиях было выяснено, что сигнал проходит до глубины не более 2,5-3-х метров, далее сигнал на частоте в 1 мГц не проходит.

6. Магнитное поле в волне отсутствует, что дает право говорить не об электромагнитных, а об электрических волнах, распространяемых в морской воде.

Литература

1. *Ацюковский В.А.* Начала эфиродинамического естествознания в 5 книгах Книга 4. Часть 1. Эфиродинамические основы электромагнитных явлений. РАЕН. М.: «Петит», 2010.

2. *Ацюковский В.А.* Эфиродинамические основы электромагнитных явлений. Теория, эксперименты, внедрение. 2-е изд..РАЕН. М.: «Энергоатомиздат», 2011.

Глава 5. Что такое свет?

Ньютон отдавал предпочтение корпускулярной теории света, считая его потоком частиц. ...Гюйгенс полагал, что световое возмущение есть импульсы упругих колебаний эфира

А.М.Бонч-Бруевич. Оптика.



5.1. Краткая история становления оптики

5.1.1. Краткая история становления теоретической оптики

Известно, что оптика – раздел физики, занимающийся изучением световых явлений, прошла длительный путь развития, начиная от древних времен до наших дней. Законы оптики нашли широкое применение, в первую очередь, конечно, при создании оптических приборов, используемых в самых разнообразных областях – в астрономии, морском деле, военном деле, биологии, медицине и многих других. Оптические устройства, основанные на результатах трудов многих исследователей, позволили значительно расширить область исследования природных явлений и принесли громадную пользу людям, создали возможность наблюдать тела,

до той поры неизвестные науке. Многие из оптических приборов, например, очки, выпускаются миллионными тиражами, что свидетельствует об их пользе и о соответствии принципов, которые в них заложены, законам природы. Но, тем не менее, в оптике, как и во всех областях естествознания, есть принципиальные недостатки, ограничивающие возможности ее развития. Речь, прежде всего, идет о степени понимания физической сущности световых явлений.

Оптика – одна из древнейших наук, тесно связанная с потребностями практики на всех этапах своего развития. Прямолинейность распространения света была известна не менее чем за 5 тыс. лет до н. э. и использовалась в Древнем Египте при строительных работах. Над существом оптических явлений размышляли Аристотель, Платон, Евклид, Птолемей. Существенный вклад в развитие оптики внес арабский ученый XI столетия Ибн аль-Хайсам Точные законы преломления установлены в 1620 г. Спеллиусом и Декартом; дифракция и интерференция света открыты Гримальди (публикация 1665), двойное лучепреломление открыто Бартлиным (1669). Дальнейшее развитие оптики связано с именами Ньютона, Гука и Гюйгенса

Первые высказывания о природе света были сделаны древними греками и египтянами [Годжаев Н.М. Оптика. М.: «Высшая школа», 1977]. Согласно одной из этих теорий, свет, подобно течению воды из трубы, выходит из глаз человека, благодаря чему мы и видим окружающий мир.

Согласно Пифагору (450 лет до н.э.), тела становятся видимыми благодаря попаданию в глаз частиц, вылетающих из тел. Эти частицы Демокрит (460-370 лет до н.э.) назвал атомами. Подобные догадки относительно природы света были опровергнуты Аристотелем. Согласно Аристотелю, свет, передаваясь через посредство прозрачной среды, расположенной между объектами и глазом, вызывает зрительное действие. Эта идея Аристотеля как бы положила начало теории о светоносной среде – эфире.

В 17 в. Кеплер высказал свое предположение относительно природы света. Согласно Кеплеру, свет представляет собой частицы, излучаемые веществом – источником. Он считал распространение света мгновенным процессом.

Последовательная теория о природе света была выдвинута Ньютоном.

И.Ньютон установил свойства световых лучей: прямолинейность, подчиненность законам отражения и преломления, скорость, цветовую неизменность простого света, его периодичность, поляризацию и дифракцию. Такое обилие «принципов» обращало оптику в громоздкую, трудно усвояемую и непонятную науку. Отсутствовал общий принцип, из которого вытекали бы все найденные изначальные свойства света.

Ньютон допускал возможность волновой интерпретации световых явлений, но отдавал предпочтение корпускулярной концепции, считая свет потоком частиц, действующих на эфир и вызывающих в нем колебания. Впервые понятие о поляризации света было введено в оптику Ньютоном в 1704–1706 гг., хотя явления, обусловленные ею, изучались и ранее (открытие двойного лучепреломления в кристаллах Э.Бартолином в 1669 г. и его теоретическое рассмотрение Х.Гюйгенсом в 1678–1690 гг.). Поляризация по Ньютону – «изначальное» свойство света, объясняемое определенной ориентацией световых частиц по отношению к образуемому ими лучу.

Гипотеза эфира появляется у Ньютона впервые в 1672 г. в ответе на полемические замечания Гука на «Теорию света и цветов Ньютона». Однако в дальнейшем Ньютон фактически отказался от попыток объяснения описания оптических явлений с помощью эфира. Если в первом издании «Оптики» (1704 г.) эфир просто замалчивается, то в издании 1706 года он резко отрицается.

Гюйгенс, следуя идеям Леонардо да Винчи и развивая работы Гринальди и Гука, исходил из аналогии между многими акустическими и оптическими явлениями. Он полагал, что световое возбуждение есть импульсы упругих колебаний эфира.

Термин «поляризация света» был предложен в 1808 г. Эмалюсом. С его именем и с именами Ж.Био, О. Френеля, Д.Араго, Д.Брюстера и других связано начало широкого исследования эффектов, в основе которых лежит поляризация света. Существенное значение для понимания поляризации света имело ее проявление в эффекте интерференции света. Именно тот факт, что два световых луча, линейно поляризованных, под прямым углом друг к другу не интерferируют, явился решающим доказательством поперечности

световых волн. Работы Юнга, Френеля и Араго (1816–1819) в этом направлении определили победу волновой теории.

Тем временем в работах П.С.Лапласа и Ж.Б.Био развивалась далее корпускулярная теория. Ее сторонники предложили считать объяснение явления дифракции достойным премии, учрежденной на 1818 г. Парижской Академией наук. Но эта премия была присуждена А.Ж.Френелю, исследования которого основывались на волновой теории.

Вместе с Араго Френель исследовал интерференцию поляризованных лучей света и обнаружил, что лучи, поляризованные во взаимно перпендикулярных плоскостях, никогда не интерferируют. Этот факт нельзя было согласовать с общепринятым тогда предположением о продольности световых волн. Юнг, узнавший об этом открытии от Араго, нашел разгадку возникшего противоречия, предположив, что световые колебания поперечны.

Поляризация света нашла объяснение в трудах Дж.Максвелла. Дж.Максвеллом показано, что свет представляет собой не упругие колебания, а электромагнитные волны. Друде, Гельмгольцем и Лоренцем при построении электронной теории вещества были объединены идеи об осцилляторах и электромагнитная теория света. В это же время рядом исследователей были предприняты разнообразные и весьма многочисленные попытки объяснения оптических эффектов путем конструирования на базе предположений о существовании в природе мировой среды – эфира, однако эти попытки в среднем успехом не увенчались: объясняя одни явления, все теории, модели и гипотезы эфира наталкивались в других явлениях на непреодолимые противоречия.

Развитие оптики в XX столетии тесно связано с квантовой механикой и квантовой электродинамикой. И хотя физическая сущность оптических явлений так и не получила удовлетворительного объяснения, было решено, что объяснение оптических явлений уже не нуждается в гипотезе существования эфира, что достаточно математических законов, описывающих эти явления.

Борьба между корпускулярной и волновой концепцией продолжалась и в 20-м столетии. Появление квантовой механики разрешило существовавшую тогда проблему излучения абсолютно черного тела путем введения *постулата* о дискретном излучении энергии, порции которой были определены как фотоны. Энергия

фотонов была *постулирована* пропорциональной частоте излучения в первой степени, т.е. как

$$E = h\nu,$$

где h – постоянная Планка. В 1924 г. Гуи де Бройль сформулировал *постулат о корпускулярно-волновом дуализме света*, в соответствии с которым не только свет, но и любая масса обладает и корпускулярными, и волновыми свойствами, причем, чем больше масса, тем короче волна и выше частота. Несмотря на полное непонимание физической сущности этого, такая постановка показала удовлетворительной, и она в настоящее время считается одной из основ квантовой механики.

На самом деле корпускулярно-волновыми свойствами обладают многие явления и в макромире. Например, волна качает лодку, если размеры лодки меньше длины волны, но та же волна бьет о борт корабля как частицы, если длина корабля больше длины волны. Существуют и другие примеры.

В настоящее время оптику принято подразделять на геометрическую, физическую и физиологическую.

Геометрическая оптика оставляет в стороне вопрос о природе света, ее задача – математически исследовать ход световых лучей в среде с известной зависимостью показателя преломления среды от координат либо, напротив, найти оптические свойства и форму прозрачных и отражающих сред, при которых лучи проходят по заданному пути. Здесь никаких принципиальных замечаний нет.

Физическая оптика рассматривает проблемы, связанные с природой света и световых явлений. Она утверждает, что свет есть поперечные электромагнитные волны, хотя природа этих волн ею не рассматривается. Ее разделом является волновая оптика, математическим основанием которой являются общие уравнения классической электродинамики – уравнения Максвелла. Фактически это та же геометрическая оптика, но здесь возникает проблема о физической сущности света, и на этот вопрос ответа как не было, так и нет.

Физиологическая оптика, смыкающаяся с биофизикой и психологией, исследует зрительный анализатор от глаза до коры го-

ловного мозга и механизмы зрения. Здесь также нет никаких ответов на вопросы о взаимодействии света и воспринимающих свет рецепторов.

Несмотря на перечисленные недостатки, все разделы оптики получили широкое практическое применение. Созданы многочисленные источники освещения, основанные на различных достижениях физики, наука светотехники учитывает законы оптики и физиологии. Оптические спектральные исследования позволили во многом разобраться со строением вещества. Созданы многочисленные оптические приборы для самых различных целей, начиная от исследований микроскопических организмов и строения вещества до исследования Вселенной. Таким образом, достижения оптики как прикладной науки огромны. И при всем этом сущность оптических явлений и самого элементарного носителя света – фотона по-прежнему остается неизвестной...

Несмотря на то, что оптика имеет давнюю историю, а попытки применения математического аппарата электро-динамики начались сразу же после опубликования Максвеллом своих знаменитых уравнений, достаточно быстро обнаружилось и некоторое несоответствие распространения фотона законам Максвелла.

В своих работах Максвелл показал, что скорость распространения электромагнитных колебаний и света одна и та же и составляет:

$$c = \frac{1}{\sqrt{\varepsilon_0 \mu_0}},$$

где ε_0 и μ_0 соответственно диэлектрическая и магнитная проницаемости вакуума.

Именно на этом основании всеми последующими исследователями сделан вывод о том, что свет и радио волны представляют собой одно и то же и отличаются только диапазоном частот, так что свет включен в единую таблицу частот электромагнитных колебаний

Однако достаточно быстро обнаружилось и некоторое несоответствие распространения фотона законам Максвелла.

Как известно, плоская электромагнитная волна затухает в проводящей среде в соответствии с законом Максвелла как:

$$H = H_0 e^{(\frac{\mu_0 \mu \sigma \omega}{2})^{1/2} r} \quad (1.1)$$

Здесь H_0 – напряженность магнитного поля на поверхности раздела сред, например на поверхности морской воды; μ – относительная магнитная проницаемость среды; σ – проводимость среды; $\omega = 2\pi f$, f – частота электромагнитной волны; r – расстояние от поверхности раздела сред.

Практика обнаруживает полное подтверждение указанной формулы затуханию плоской радиоволны в морской среде и полное расхождение ее с затуханием света в прозрачной морской воде. При проводимости морской воды $1 \text{ Ом}^{-1} \cdot \text{м}^{-1}$ на частоте 1 МГц практически полное затухание электромагнитной волны происходит на глубине в 3 м. Учитывая, что

$$r_2 = r_1 \sqrt{(10^6/10^{14})} = 10^{-4} r_1.$$

свет должен бы проникать на глубину не более чем на 0,3 мм. Вместо этого, свет проникает на глубину порядка 150-200 м. Таким образом, расхождение теории с практикой здесь составляет 500 тыс. раз! Это означает, что свет и электромагнитные волны – это качественно разные физические явления, и нельзя на основании одинаковости только одного признака – скорости – делать вывод об их тождестве.

Таким образом, исследования в части выяснения природы света необходимо продолжать.

Во всей истории оптики имели место две принципиальные методические ошибки:

1. Всегда считалось, что свет это поперечные колебания, распространяющиеся в эфире (кроме предложений Ньютона, полагавшего, что свет – это поток корпускул, или предложений квантовой механики об излучении света порциями – фотонами, фактически возвращающихся к тем же корпускулам);

2. Всегда считалось, что в вакууме, включая все космическое пространство, никаких искажений свойств света не может быть ни в части его свойств, например, спектральных характеристик, ни в части прямолинейности распространения.

И то, и другое неверно.

Свет не может быть поперечными колебаниями эфира по той простой причине, что поперечные колебания не могут распространяться ни в какой сплошной однородной среде, в сплошных средах могут распространяться только продольные колебания типа звука, распространяющегося в воздухе. В поперечном направлении происходит только поворот молекул, доля энергии, затрачиваемая на этот поворот, относительно мала, и эта энергия быстро затухает.

Свет, как и любое конкретное физическое явление, не может быть абсолютным эталоном. На свет оказывают влияние все существующие в мире тела и физические явления, и возможность пренебрежения этими влияниями зависит от того, каковы условия поставленной задачи и с какой степенью точности эту задачу нужно решать. Заранее и для всех случаев жизни это определить нельзя.

Нужно также иметь в виду, что любой факт может трактоваться бесчисленным множеством способов, и выбор той или иной трактовки зависит от многих факторов, часто носящих субъективный и предвзятый характер. Все это относится и к световым явлениям.

Таким образом, к проблеме физической сущности света нужно вернуться. От этого может существенно зависеть не только развитие самой оптики, но и ряда других областей естествознания, которые используют представления о сущности световых явлений.

5.1.2. Краткая история измерения скорости света

Первую попытку определить скорость света путем измерения времени прохождения света между двумя пунктами сделал Галилей. Он поставил двух человек с фонарями, и эти операторы должны были открывать и закрывать фонари ладонью в момент получения сигнала. Опыт не удался в связи с несоизмеримостью измеряемых промежутков времени и временем реакции операторов.

В XVII веке попытка измерить скорость света увенчалась успехом. В 1675 г. молодой датчанин Ремер заметил, что тень од-

ной из лун Юпитера периодически появлялась на поверхности планеты на 16 минут 36 секунд раньше, чем при наблюдении в другое время года. Ремер решил, что причиной разницы во времени является то обстоятельство, что один раз в году Земля находится на кратчайшем расстоянии от Юпитера, а через шесть месяцев – в максимальном удалении. Ремер полагал, что разница в несколько минут равна времени, в течение которого свет пересекает земную орбиту. Разделив это расстояние на 16 минут 36 секунд, он получил 186 тысяч миль (одна миля равна 1852 м) в секунду.

Только через сто семьдесят три года, в 1849 году, стало возможным измерение скорости света, проходящего между двумя точками на поверхности Земли. Выбрали расстояние в 10 миль. Французский ученый [Физо](#) поставил эксперимент, посылая импульсы света на удаленное зеркало и измеряя время, требующееся на возвращение луча. Для этого луч проходил сквозь промежутки между выступами на окружности быстро вращающегося диска. На диске Физо было 720 выступов, и он делал 25 оборотов в секунду. Зная расстояние от источника света до зеркала и обратно, Физо подсчитал скорость света и получил 194 тысячи миль в секунду.

В 1862 г. французский физик Фуко реализовал высказанную в 1838 г. идею Ф.Араго, применив быстровращающееся зеркало. Отражаясь от зеркала, пучок света направлялся на базу и по возвращении вновь попадал на то же зеркало, успевшее повернуться на малый угол. При базе всего в 20 м Фуко нашел, что скорость света составляет 298000 ± 500 км/с.

Наибольшее развитие метод Фуко достиг в работах А.Майкельсона [18, 19].

Результат Майкельсона составлял 299895 ± 30 километров в секунду. Он подтвердил предположение Максвелла с точностью до одной десятитысячной.

В 1926 году Майкельсон применил систему, в которой луч света посылался с вершины горы Вильсон на вершину Сан-Антонио, то есть на 22 мили и обратно. Майкельсон подтвердил результат своих предыдущих измерений. Два года спустя, в 1928 году, в возрасте семидесяти шести лет, Майкельсон получил средства для измерения скорости света в вакууме. Вакуум предполагалось создать в трубе из гофрированного стального проката длиной

почти в милю. Труба имела 3 фута в диаметре и доставлялась на место опыта 60-футовыми секциями.

В 1930 году были произведены сотни наблюдений. Всего было поставлено почти 3 тысячи опытов. Скорость света в вакууме оказалась равной в среднем 299774 километрам в секунду. Научная статья, написанная Майкельсоном перед смертью, называлась точно так же, как и его первая работа, напечатанная в 1878 году в Аннаполисе «О методе измерения скорости света».

В современных измерениях скорости света используется модернизированный метод Физо с заменой зубчатого колеса и вращающегося зеркала на электрооптический, дифракционный, интерференционный или какой-либо иной модулятор света, полностью прерывающий или ослабляющий световой пучок. Применение лазера в качестве источника света, ультразвукового модулятора со стабилизированной частотой и повышение точности измерения длины базы позволили снизить погрешности измерения и получить значение скорости света $c = 299792,5 \pm 0,15$ км/с.

К настоящему времени решением XII Генеральной ассамблеи Международного союза радиосвязи (1957) принято считать скорость связи в вакууме равной $299792 \pm 0,4$ км/с, но в 1972 г. американский ученый Стивенсон с помощью криптонового стандарта частоты определил скорость света и получил значение в $199792456,2 \pm 0,8$ м/с, поэтому возможен пересмотр значения скорости света, заложенного в стандартах.

Знание точной величины скорости света имеет большое практическое значение, в частности в связи с определением расстояний по времени прохождения радио- или световых сигналов в радиолокации, оптической локации и дальнометрии. Особенно широко этот метод применяется в геодезии и в системах слежения за искусственными спутниками Земли. Он использован для точного измерения расстояния между Землей и Луной и для решения ряда других задач.

Не имея никаких замечаний в адрес исследователей скорости света как одного из важных физических явлений, следует выразить полное несогласие с современной физической «теорией», объявившей скорость света предельной для любых видов физических сигналов. Все проведенные измерения скорости света никакого отношения не имели и не могут иметь отношения к скорости рас-

пространения других видов сигналов, имеющих иную физическую природу. Зато сама скорость света в вакууме вопреки утверждениям приверженцев теории относительности А.Эйнштейна, может зависеть от внешних факторов, главным из которых является эфирный ветер, в потоках которого находится не только Земля и Солнечная система, но и все звезды нашей Галактики.

5.1.3. Скорость света и эфирный ветер

Несмотря на то, что в мировой науке утвердилось мнение о том, что опытами Майкельсона и Морли в конце 19-го в. доказано, что эфирный ветер отсутствует и, следовательно, в природе эфира, как такового, вообще нет, на самом деле, это мнение не только поверхностное, но и глубоко ошибочное. Такое мнение поддерживается сторонниками Специальной теории относительности А.Эйнштейна, заинтересованными в сохранении господства в науке школы релятивизма и не стесняющимися шельмовать всякого, кто смеет покуситься на это положение.

На самом деле, эксперименты Майкельсона (1881) и Майкельсона и Морли (1887) всего лишь показали, что гипотеза Лоренца об абсолютно неподвижном в мировом пространстве и всепроникающем эфире не подтверждается и что нужен принципиально иной подход, как в поисках эфирного ветра, так и в определении свойств эфира.

Эксперименты по эфирному ветру были продолжены рядом исследователей, но наибольших успехов достиг профессор Кейсовской школы прикладной науки в Калифорнии (США) Дэйтон Кларенс Миллер. Миллером был выполнен громадный объем измерений эфирного ветра в обсерватории Маунт Вилсон (высота над уровнем моря в 1860 м), и получены статистически значимые и достоверные результаты.

Миллером выяснено, что эфирный ветер обдувает Землю не в плоскости эклиптики, как предполагалось, а перпендикулярно ей, и поскольку ось Земли повернута относительно этого направления на 26° , то скорость на поверхности Земли меняется в течение суток. Скорость также меняется с увеличением высоты над уровнем моря: на малых высотах это порядка 3-3,5 км/с, на высоте в 1860 м скорость колеблется от 8 до 10 км/с.

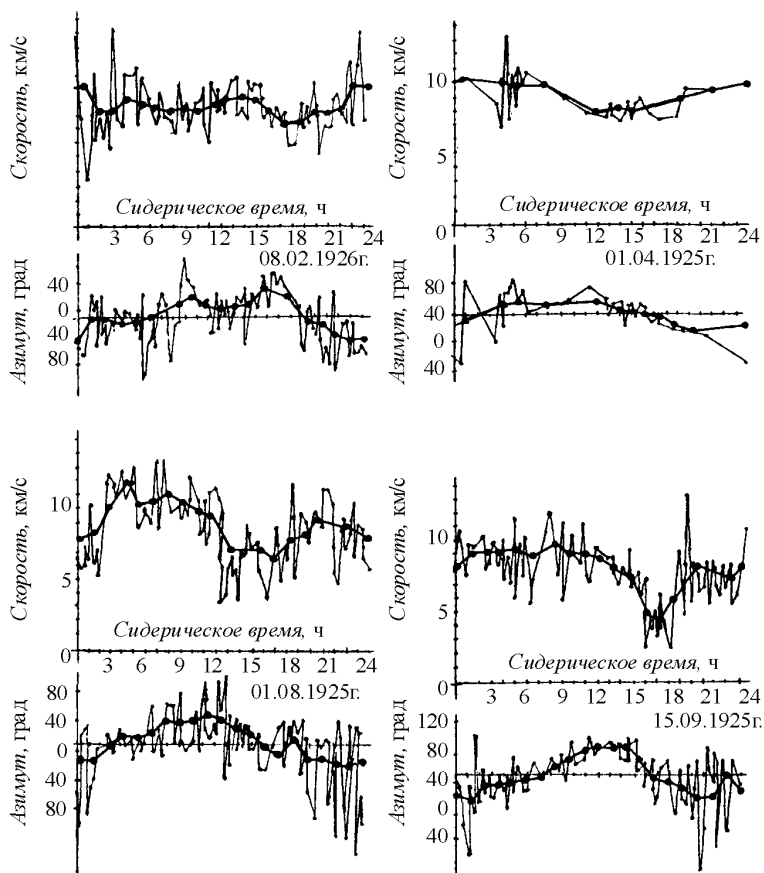


Рис. 5.1. Фрагменты записей эфирного ветра группой Д.К.Миллера на горе Маунт Вилсон в 1925 г.

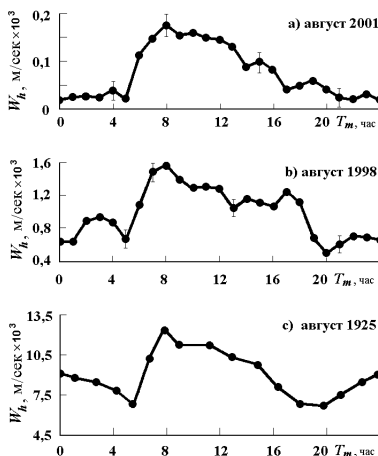


Рис. 5.2 Изменение скорости эфирного ветра в течение суток в эпоху августа по данным различных экспериментов:

а) эксперимент в оптическом диапазоне волн, г. Харьков, Украина; б) эксперимент в диапазоне радиоволн, г. Харьков, Украина; с) Д.К.Миллер, эксперимент в оптическом диапазоне волн, Маунт Вилсон, США.

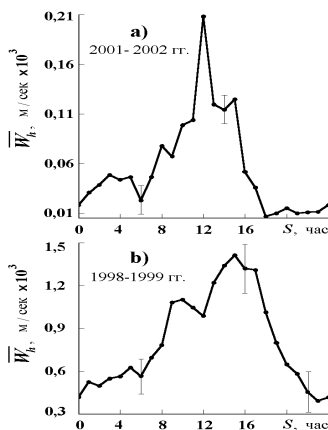


Рис. 5.3. Средний суточный ход скорости эфирного ветра в течение звездных суток: а) – оптический эксперимент, б) – эксперимент в диапазоне радиоволн.

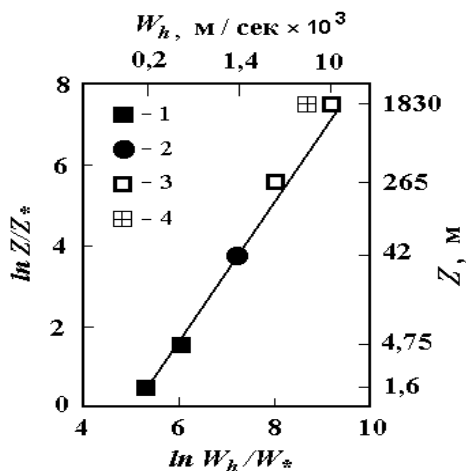


Рис. 5.4. Результаты измерений скорости эфирного ветра на разных высотах над земной поверхностью (по данным различных экспериментов):

1 – эксперимент в оптическом диапазоне волн, г. Харьков, Украина; 2 – эксперимент в диапазоне радиоволн, г. Харьков, Украина; 3 – Д.К.Миллер, оптические эксперименты, г. Кливленд, Маунт Вилсон, США; 4 – А.А.Майкельсон, Ф.Г.Пис, Ф.Пирсон, оптический эксперимент, Маунт Вилсон, США

Проведенные вскоре после этого Майкельсоном и его помощниками опыты по измерению эфирного ветра, результаты которых опубликованы в 1929 г., подтвердили результаты Миллера.

Измерения эфирного ветра Ю.М.Галаевым (Харьков) в 1973–2000 гг. также подтвердили данные Миллера и выявили некоторые новые аспекты. Оказалось, что в некоторые месяцы скорость эфирного ветра падает до нуля, затем меняет знак, а затем восстанавливается до прежнего значения. Анализ показал, что источником таких искажений является Солнце, вокруг которого формируются свои потоки эфира, накладывающиеся на основной поток эфирного ветра, имеющего галактическое происхождение.

Это означает, что скорость света в экспериментах, проводимых на поверхности Земли или в космосе, будет подвержена вариациям, которые необходимо учитывать, но до сих пор никак не учитывались.

На рис. 5.5 приведена теоретическая зависимость изменения скорости обдува шара потоком газа [Шлихтинг], из которой видно, что скорость потока газа относительно поверхности шара растет с увеличением расстояния от шара, что полностью объясняет полученные Миллером высотные зависимости эфирного ветра.

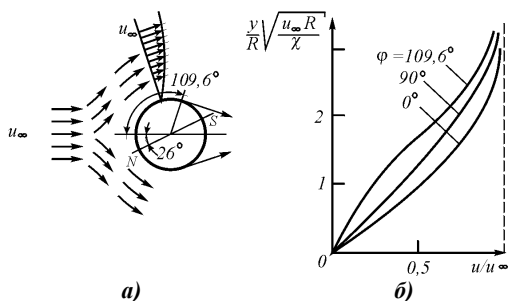


Рис. 5.5. Обтекание шара газовым потоком: а – направление потоков; б – эпюра изменения относительной скорости потока с увеличением расстояния от поверхности шара

Необходимо отметить, что существует еще одна компонента эфирного ветра, это потоки эфира поглощаемые всем телом Земли. Они вызваны разностью температуры поверхности протонов – уплотненных тороидальных вихрей эфира и температуры свободного эфира. Поскольку в газе температура пропорциональная давлению, то образуется разность давлений, под действием которой эфир со второй космической скоростью входит в тело Земли, частично усваивается ею, что приводит к расширению Земли, а частично выбрасывается во вне.

На рис. 5.6 приведена схема обдува поверхности Земли потоками галактического эфирного ветра, а на рис. 5.3. приведена схема потоков эфира, создаваемых Солнцем в своих окрестностях. Солнце действует подобно центробежному насосу, втягивая эфир в полюсных областях и выбрасывающего его по всему экватору. Плоскость эклиптики наклонена относительно плоскости экватора Солнца, и поэтому Земля переходит из области, в которой галактический и солнечный потоки эфира суммируются в область, где они вычитаются, что и объясняет полученные результаты.

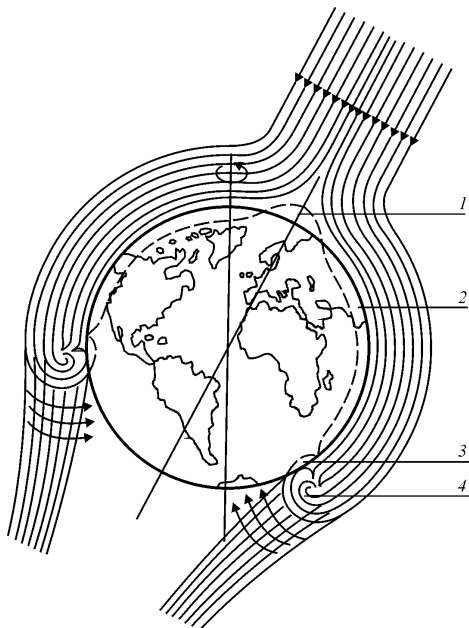


Рис. 5.6. Обтекание Земли эфирным ветром: 1- зона повышенного давления эфира; 2 – зона пониженного давления эфира; 3 – зона захвата влаги из океана; 4 – присоединенный тороидальный вихрь эфира, захватывающий зимой воздух атмосферы.

Следует заметить, что рядом исследователей, проводивших измерения эфирного ветра, были допущены грубые инструментальные и даже методические ошибки, не позволившие им получить положительные результаты.

Кеннеди и Иллингворт спроектировали интерферометр относительно малого размера с площадью 1 м^2 , в котором было предусмотрено ступенчатое зеркало, значительно повышающее, по их мнению, чувствительность прибора, что позволило им сократить длину пути по сравнению с интерферометром Миллера. Весь прибор был плотно закупорен в железный ящик, заполненный гелием для выравнивания температур. Заполнение гелием свидетельствует о том, что герметизация была выполнена добросовестно. Измере-

ния проводились на той же горе Маунт Вилсон (1926-1927 гг.), результаты были отрицательными.

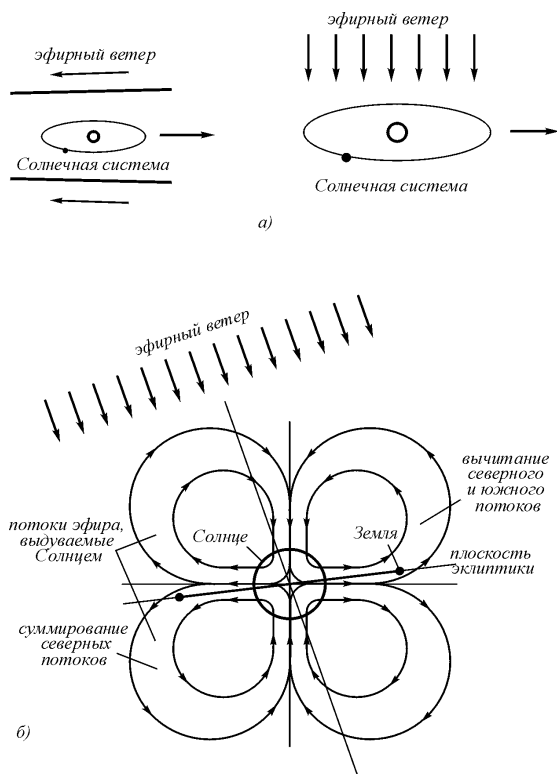


Рис. 5.7. Направление эфирного ветра относительно орбиты Земли:
 а – в начале образования Солнечной системы и в настоящее время; б – годовые перемещения Земли относительно потоков эфира, создаваемых Солнцем

Авторам и в голову не пришло, что потоки эфира не могли проникать сквозь железные стенки ящика, потому что тогда господствовало убеждение о том, что эфир всепроникающ. На самом деле такие измерения подобны тому, как если бы проводить измерения обычного ветра, дующего на улице, глядя на анемометр, стоящий в плотно закупоренной комнате, после чего делается вывод не только об отсутствии ветра на улице, но и самого воздуха.

Ту же ошибку совершили и Пикар и Стаэль, поднимавшиеся с интерферометром такого же размера на воздушном шаре на высоту 2500 м. Шар вращался специальными пропеллерами, но результаты были неопределенными, а выводы категорическими: эфирный ветер отсутствует, а значит, эфира как такового нет.

Но самую фантастическую ошибку уже методического плана совершили Ч.Танунс (изобретатель мазеров и лауреат Нобелевской премии) и его помощник Седархольм, установившие на вращающемся диске два мазера и искавших зависимость изменения частоты биения (25 кГц) от угла поворота под влиянием эфирного ветра. Эти ученые забыли, что у взаимно неподвижных относительно друг друга источника и приемника колебаний доплеровский сдвиг частот принципиально отсутствует и что, поставив эксперимент подобным образом, они всего лишь продемонстрировали собственную неграмотность в это вопросе.

Таким образом, любые эксперименты, в которых, так или иначе, используется скорость света, должны учитывать не только наличие эфирного ветра, но и принимать соответствующие меры во избежание искажений результатов,

О том, что такая необходимость существует, свидетельствует несколько проведенных различными исследователями экспериментов.

1. Ю.М.Галаеву (Харьков, 1993) было поручено исследовать зависимость скорости распространения радиоволн от метеорологических условий. Проводя исследования, он обнаружил периодические изменения скорости не только от изменения метеорологических условий, но и от времени суток и даже от времени года. Модернизовав условия эксперимента он отделил зависимость результатов от метеоусловий от суточных и годовых периодических зависимостей. Сопоставление полученных данных с результатами измерений эфирного ветра Д.К.Миллером показало их полную корреляцию, учет эфирного ветра позволил четко выделить зависимость скорости прохождения радиоволн от метеоусловий.

2. В Крымской обсерватории, профессионально занимающейся слежением за низколетящими спутниками (высота над поверхностью Земли порядка 200 км) обнаружено, что оптическое изображение спутника не совпадает с радиолокационным изображением того же спутника на угол около 35 угловых секунд, в то время

как предельные погрешности и телескопа и радиолокатора не превышают каждого 1 угловой секунды, причем вектор этой разности в течение года поворачивается на 360° , возвращаясь в исходное положение ровно через год (рис. 5.8).

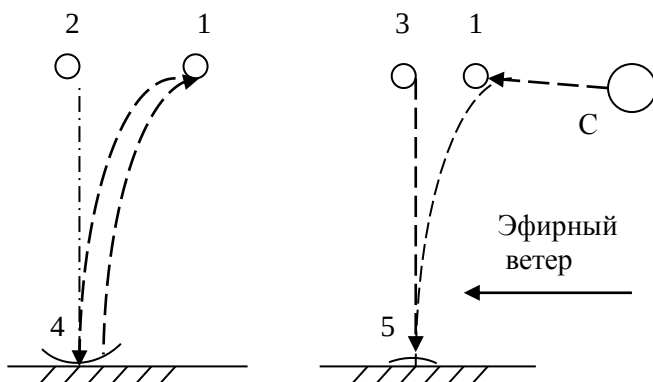


Рис. 5.8. Различные изображения спутника: 1 – истинное положение; 2 – радиолокационное изображение; 3 – оптическое изображение; 4 – радиолокатор; 5 – приемник оптического изображения; С – Солнце.

В этих работах операторами не был учтен снос света и локационного луча от обдувающего землю эфирного ветра.

Учет этого сноса позволил бы не только объяснить эффект (солнечный луч, отраженный от спутника, проходит расстояние от спутника до Земли один раз, а радиолокационный луч два раза, поэтому они сносятся эфирным ветром по-разному), но и уточнить истинное положение спутника.

3. Как стало известно из ряда исследований скорости вращения Земли вокруг своей оси и вокруг Солнца, оба эти вида вращения нестабильны во времени. Эта нестабильность относительно невелика, тем не менее, может быть измерена различными способами, включая астрономические. Необходимо обратить внимание на то, что само направление на звезды, считающееся эталонным, может изменяться при прохождении света, излучаемого звездами, а также света, отражаемого Луной, через потоки эфира, обдувающего Землю.

Нужно отметить, что расчет бокового сноса света как волны, не соответствует действительности, на самом деле свет сносится меньше, поскольку фотоны не являются волной, а являются уплотненными вихревыми структурами. Некоторую аналогию сноса можно усмотреть в испускании дымовыми трубами дыма (рис. 5.9), когда ламинарный поток дыма сносится ветром, а клубы дыма сносятся ветром в гораздо меньшей степени.

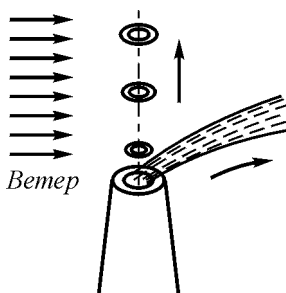


Рис. 5.9. Уменьшение сноса дымовых колец ветром по сравнению с обычным дымом

4. Необходимо учитывать, что скорость эфирных потоков не является постоянной, соответственно скорость света, на которую буду влиять движения эфира, также будет меняться.

Во-первых, скорость эфирных потоков относительно поверхности Земли уменьшается с уменьшением высоты;

во-вторых, на скорость и направление эфирных потоков существенное влияние оказывают местные предметы – горы, холмы и даже здания;

в-третьих, при учете влияния эфирных потоков на скорость света или радиоволн нужно учитывать потоки эфира, входящие в Землю со второй космической скоростью.

Таким образом, можно констатировать, что:

1. физическая сущность света в официальной науке не выявлена до настоящего времени, хотя и считается, что свет и электромагнитные волны явления одного порядка, отличающиеся только диапазоном частот. На самом деле это явления разные, поскольку затухание в полупроводящей среде, например, морской воде у них различаются на несколько порядков, и объяснение этому в офици-

альной науке не найдено. А физическая сущность электромагнитных явлений также официальной наукой не раскрыта;

2. все проведенные исследования скорости света не учитывали влияния перемещения в пространстве эфирных потоков, поскольку официальной наукой сам факт существования эфира в природе не признан. Однако эфир существует, и при каждом виде измерений нужно учитывать этот факт, а также факт перемещения эфирных масс, иначе погрешности измерений могут быть недопустимо большими.

5.2. Структурная организация света

5.2.1. Структура фотона

В процессе проведенных различными авторами исследований были выяснены основные свойства света и его элементарной составляющей – фотона. Свойства эти таковы:

1. Наименьший элемент света – фотон несет в себе энергию, которая согласно закону Планка пропорциональна частоте:

$$E = h\nu, \quad (2.1)$$

где $h = 6,62 \cdot 10^{-34}$, Дж·с – постоянная Планка

2. Свет, излученный атомом, поляризован. Свет не поляризован в обычном луче (круговая поляризация), поскольку различные атомы излучают свет в различные моменты времени и отдельные порции света излучаются независимо друг от друга.

3. Фотон как частица не имеет электрического заряда.

4. Фотон может обладать одним из двух значений спина: либо $+1$, либо -1 .

5. Свет обладает давлением, следовательно, фотоны обладают массой.

6. Фотоны локализованы в пространстве, распространяются в вакууме прямолинейно и обладают постоянной скоростью, что делает их подобными потоку частиц.

7. Свет обладает свойствами интерференции и дифракции, что позволило считать фотоны волнами.

8. Параллельно ориентированные фотоны интерферируют, а взаимно перпендикулярно поляризованные фотоны не интерферируют.

Все ранее разработанные различными авторами модели фотона не удовлетворяют по совокупности перечисленным свойствам, созданные же теории ограничиваются не противоречивым описанием свойств фотона и света в целом, но не вскрывают структуру фотона и не объясняют, почему свет обладает именно такими свойствами.

Кроме того, обнаружено, что хотя свет и электромагнитные волны считаются явлениями одного порядка, то затухание света в морской воде не соответствующим закону затухания плоской электромагнитной волны в такой среде во много сотен тысяч раз.

Практика обнаруживает полное подтверждение Максвелловских уравнений затуханию плоской радиоволны в морской среде и полное расхождение их с затуханием света в прозрачной морской воде: свет проникает в морскую воду на 150-200 м, в то время как по уравнениям Максвелла глубина проникновения не должна превышать 0,3 мм. Таким образом, расхождение теории с практикой составляет более 500 тыс. раз!

Все указанные выше свойства света легко объясняются на эфиродинамической вихревой основе.

Образование фотона можно представить как результат колебаний в эфире возбужденной электронной оболочки атома.

Как указывалось выше, электронная оболочка атома представляет собой упругий присоединенный вихрь эфира. Если по нему нанесен удар, то на нем возникают горбы и впадины, которые совершают колебания вокруг центра атома. Совершая колебания, возбужденная винтовая вихревая оболочка в прилегающих к ее поверхности слоях эфира возбуждает винтовые струи, причем направление тока эфира в струе совпадает с направлением тока эфира в поверхностных слоях оболочки. Винтовая струя эфира создает в окружающем эфире смещение в продольном относительно струи направлении. Такая струя соответствует элементарному винтовому дуплету в гидромеханике. Как и в каждом газе, дуплет создает вихревое течение среды. Однако поскольку струя эфира имеет винтовой характер, то и созданный элементарный вихрь также будет иметь винтовую структуру.

При возвратном движении горба оболочки противоположная сторона ее станет набегающей, в результате чего на второй стороне будет создана вторая струйка газа, которая образует второй вихрь, также имеющий винтовую структуру. Оба вихря создаются поочередно, причем движение горба оболочки отталкивает поочередно оба вихря в направлении их будущего движения, задавая начальный импульс образуемому фотону (рис. 5.10).

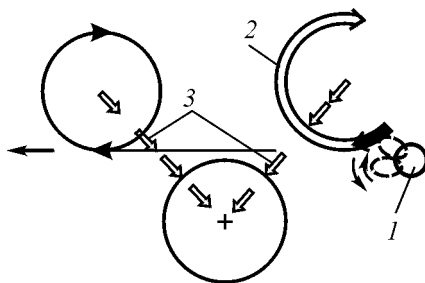


Рис. 5.10. Образование фотона возбужденной электронной оболочкой атома: 1 – возбужденный атом; 2 – индуцированная струйка эфира; 3 – поток эфира между вихрями

Движение фотона направлено в сторону движения эфира на прилегающих поверхностях его вихрей, т.е. так же, как это бывает и у обычных кольцевых вихрей. Поскольку размеры атома составляют, примерно, 10^{-10} м, то и размер дуплета должен быть того же порядка. Замыкание же образованного вихря может происходить в существенно большей области, которая ограничена лишь появлением последующего вихря.

Вихревая винтовая структуры, составленная из линейных расходящихся вихрей эфира, расположенных относительно друг друга в шахматном порядке, показана на рис. 5.11. Такое образование имеет в гидромеханике аналог, так называемую вихревую дорожку Кармана (рис. 5.12). В данной структуре вихри одного ряда вращаются в одном направлении, вихри второго ряда – в противоположном. Длиной волны фотона является расстояние между центрами вихрей одного ряда. Поскольку каждый вихрь фотона имеет массу, легко видеть, что фотон является и частицей, и волной одновременно.

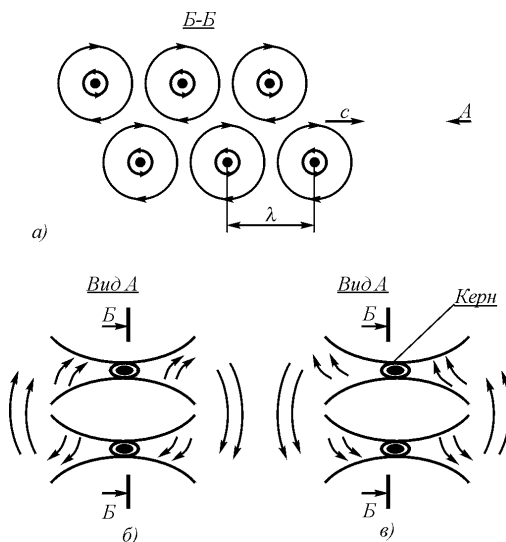


Рис. 5.11. Структура фотона: продольное сечение (а), поперечное сечение при спине -1 (б), поперечное сечение при спине $+1$ (в)

Вихри, составляющие фотон, имеют винтовую структуру, следовательно, вдоль осей этих вихрей имеется ток эфира, который в вихрях первого ряда направлен в одну сторону, в вихрях второго ряда – в противоположную. По отношению к этому потоку вихри выступают также дуплетами, так что потоки, текущие вдоль осей вихрей, будут переходить из вихрей одного ряда в вихри второго ряда, а с противоположных торцов, наоборот, из вихрей второго в вихри первого ряда.

Замыкание винтовых вихревых потоков в торцах вихрей приведет к тому, что вихревое движение не будет распространяться за пределы узкой зоны пространства, прилегающего к фотону. Никакого кольцевого движения в окружающем эфире фотон не создает и, следовательно, будет восприниматься как электрически нейтральная частица.

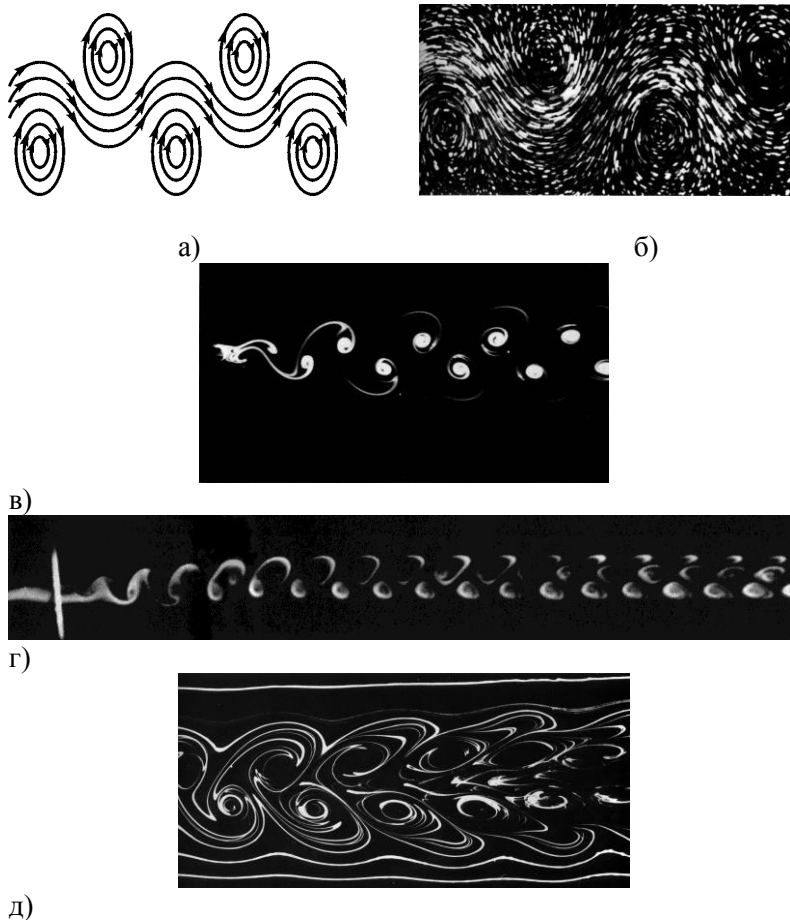


Рис. 5.12. Вихревая дорожка Кармана: а) – структура потоков; б) – вихри Кармана в воде. Камера движется вместе с вихрями; в) – дорожка Кармана за круговым цилиндром при $Re = 105$; в левой части видна начальная стадия образования дорожки; г) моделирование дорожки в воздушной среде; д) – структура потоков вихревой дорожки на конечной стадии существования

Так же как и обычное вихревое кольцо, система линейных вихрей будет перемещаться прямолинейно, поскольку в ней сумма циркуляций кольцевых скоростей всех линейных вихрей равна ну-

лю, или, иначе, суммы циркуляций обоих рядов линейных вихрей равны и противоположны друг другу.

Поскольку направлений осевого потока в каждом вихре в принципе может быть два (левовинтовое движение эфира и правовинтовое), то соответственно и спин может принимать два значения. Третье значение спина, равное нулю, означает, что осевого потока нет и линейные вихри, образующие фотон, ничем не скреплены. Для линейных вихрей такое состояние не устойчиво, поэтому вся структура разобьется на отдельные быстро диффундирующие кольца.

Таким образом, фотон, должен представлять собой вихревое образование приблизительно квадратного сечения со стороной квадрата, равной примерно 2λ и длиной порядка $10^6 \lambda$, т.е. длинную тонкую нить. При длине волны 0,5 мкм (зеленый цвет) элементарный фотон будет иметь размеры 1мкм x 1мкм x 0,5 м. Однако длина фотона при одной и той же длине волны может быть самой различной. С помощью ячеек Керра фотон можно порубить на час

Образуя совместно общую винтовую струю эфира в прилегающих к ним областях, атомы затрачивают наименьшую энергию, если они колеблются синхронно и синфазно, ибо во всех остальных случаях между возбужденной колеблющейся оболочкой и струей возникает дополнительное вязкое трение и происходит замедление тех атомов, фаза которых опережает фазу струи, и, наоборот, струя, опередившая по фазе осциллятор, начинает отдавать энергию этому осциллятору, в результате чего отстающие атомы подтягиваются к фазе струи. Таким образом, происходят взаимная синхронизация и синфазирование колебаний возбужденных оболочек различных атомов. При этом однонаправленные вихри фотонов, созданных в соседних областях излучателя, будут подтягиваться друг к другу, создавая общие потоки (рис.5.13).

Реальные источники когерентного света никогда не бывают точечными, их площадь занимает, как минимум, несколько квадратных миллиметров. Между тем, свет от такого источника, будучи расщеплен на два луча, а затем собран на общем экране, способен создать интерференционную картину. Это означает, что фотоны в обоих лучах не только имеют одну и ту же частоту, но и единую фазу, ибо иначе никакой интерференционной картины не

получилось бы. На рис.5.14 показано, что фотоны одинаковой частоты способны создавать единую систему, в которой все они будут синфазны. Это же означает и то, что в каждый момент времени все атомы площадного источника когерентного света также синхронизируются друг с другом.

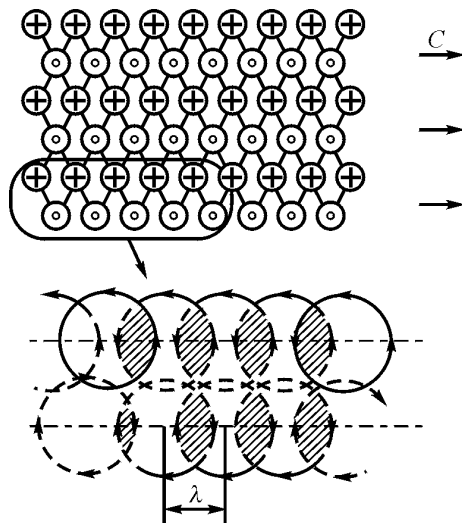


Рис. 5.13. Соединение фотонов, образованных различными атомами, в общую вихревую систему

Энергетика всей совокупности вихрей фотона распределяется по всему телу фотона за счет торцевых потоков эфира, перетекающих из вихрей одного ряда в вихри другого ряда. Поэтому утрата энергии головным вихрем фотона при преодолении сопротивления эфира компенсируется энергией всех вихрей, образующих фотон.

Здесь следует различать энергию короткого фотона, состоящего из малого числа вихрей (минимальное их число – три), и энергию длинных фотонов, состоящих из миллионов вихрей. При всей одинаковости их внешних свойств – частоты и планковской энергии – проникающая способность у них будет существенно разная; короткие фотоны будут затухать в полупроводящей среде значительно быстрее, чем длинные.

Из указанных двух обстоятельств – энергии всего тела фотона, т.е. энергии всей системы его вихрей и накопления энергии в центральной части каждого вихря – вытекает весьма важное следствие: фотонная структура не подчиняется закону Максвелла о затухании в полупроводящей среде.

Наличие уплотненного ядра в каждом линейном вихре по-прежнему заставляет представить структуру фотона, нежели это было бы в несжимаемой среде, а с другой стороны, это объясняет факт устойчивости фотонов и отсутствие их взаимодействия друг с другом.

5.2.2. Перемещение фотонов в пространстве

Рассмотрим особенности перемещения фотонов в пространстве.

Причиной движения фотона как системы линейных вихрей является, так же как и для обычного вихревого кольца, создание потоков газа в среде за счет вихревого движения частей самого фотона. В этом смысле законы движения фотона не должны принципиально отличаться от законов движения обычных вихревых колец.

При формировании фотона, так же как и при формировании вихревого кольца, происходит сжатие вихря давлением окружающей среды, что приводит к увеличению энергии вихря и уменьшению его диаметра. Отличительной особенностью фотона является то, что в момент образования сжатию подвергается главным образом, центральная часть линейного вихря, в результате чего и образуется ядро. В дальнейшем в процессе движения энергия фотона только расходуется, в основном на преодоление вязкого трения эфира при вращении вихрей.

В поступательном движении фотона, так же как и в движении вихревого кольца газа, следует различать три этапа [6-9].

Первый этап движения – это движение фотона сразу же после его образования. Как и для всякого вихревого кольца, в фотоне все основные переходные процессы, связанные с установлением его структуры и скорости должны окончиться на протяжении $(4-5)\lambda$ (для кольца – на протяжении 4-5 его диаметров), т.е. на пути порядка $5 \cdot 10^{-6}$ м и времени порядка $2 \cdot 10^{-14}$ с.

Начальная скорость движения фотона не равна скорости света – его установившейся скорости, поскольку масса эфира, образовавшего фотон, покоилась относительно атома. Эта масса эфира обладает инерционностью, следовательно, разгон фотона должен происходить по экспоненциальному закону с постоянной времени порядка 10^{-15} – 10^{-14} с. Конечно, для различных длин волн постоянная времени будет разной.

Учитывая, что фотон, образованный излучающим атомом, представляет собой цуг вихрей, приходится считать, что в одном и том же фотоне во время его образования протекают различные процессы. В той части, которая после вихреобразования отошла от излучающего атома более чем на пять длин волн, все основные процессы уже завершились, в то время как в той части, которая находится вблизи атома, эти процессы еще продолжаются. Постоянную времени разгона фотона следует отличать от постоянной времени поперечного смещения фотона при попадании его в поперечную относительно направления движения фотона струю эфира. Эта постоянная времени определяется силой поперечного давления эфирного потока на kern фотона и массой kernа, и она во много раз больше постоянной времени продольного движения фотона.

Вторым этапом движения фотона является его устойчивое движение на всем основном пути, заключенном в интервале 10^{24} – 10^{25} м и времени существования порядка 10^{17} – 10^{18} с (десятки миллиардов лет).

Радиус вихрей фотона, как и всяких газовых вихрей, и длина его волны растут со временем по закону

$$R(t) = R_0 + \alpha RL(t),$$

где α – малый параметр. Для воздушных вихрей эта величина равна 0,01–0,001, а для эфира существенно меньше.

$$z = \frac{\lambda - \lambda_0}{\lambda_0} = H \frac{L(t)}{c},$$

где $H = 3 \cdot 10^{-18} \text{ с}^{-1}$ – постоянная Хаббла, получаем:

$$c_{\phi} = \frac{ct}{(1 + 8Ht)^{3/4}}$$

Скорость фотона уменьшается со временем, при $Ht = 1$ (10 млрд. лет) скорость фотона составит всего $0,37c$.

Подстановка выражения закона Планка $E = h\nu$ в закон Хаббла «Красного смещения» спектров далеких галактик [10] позволяет установить закон потери фотоном энергии за время второго этапа его движения. Сворачивая Закон Хаббла с Законом Планка, получим:

$$E = E_0 e^{-\frac{H}{c} t} = E_0 e^{-10^{-26} L} = E_0 e^{-10^{-10} t},$$

где расстояние L измеряется в метрах, а время t – в годах.

Таким образом, получается естественный экспоненциальный закон убывания энергии фотона, что можно считать не результатом «разбегания Вселенной», как это сейчас принято, а результатом вязкости эфира, в котором проходит фотон. Время, за которое длина волны фотона увеличивается вдвое, окажется равным 7 миллиардам лет.

Третий этап движения фотона наступает на последней стадии его существования через время порядка 10–20 млрд. лет после его образования. За это время фотон теряет энергию в 2,7–7,3 раза. Потеря энергии фотоном должна сказаться на его устойчивости. Структура фотона разрушается, керны уже исчерпали свою энергию, фотоны дробятся на осколки, соударяются друг с другом и образуют, если можно так выразиться, «фотонный газ», в котором они сталкиваются друг с другом и теряют первоначальное направление.

По аналогии с кольцевым вихрем на этом этапе должно происходить торможение и в дальнейшем диффундирование, и переход материи эфира, образующего фотон, в свободное состояние, не связанное с вихревым движением. Вероятно, что фотоны на третьем этапе их существования воспринимаются как так называемое

фоновое («реликтовое») излучение космического пространства, и уж, по крайней мере, являются его частью.

Приведенные соотношения находятся в качественном согласии с известными представлениями о диффузии вихрей в средах.

5.2.3. «Красное смещение» спектров далеких галактик

В 1911-1914 году американским астрономом В.Слайфертом было обнаружено так называемое «Красное смещение» спектров далеких галактик - понижение частот электромагнитного излучения, испускаемого звездами далеких галактик. «Красным» понижение частот названо потому, что спектр частот смещается к красному концу спектра, т.е. к более длинноволновому, чем волны фиолетовой части. В 1929 году другой американский астроном Э.Хаббл установил, что спектр от более далеких галактик смещается сильнее, чем от близких, и возрастает приблизительно пропорционально расстоянию. В результате был установлен закон удлинения волн электромагнитного излучения, получивший название закона Хаббла [10].

Считается, что такое понижение частот связано с доплеровским эффектом и свидетельствует о расширении Вселенной. Само же расширение Вселенной есть результат Большого взрыва некоей сингулярной точки, в которой когда-то была сосредоточена вся масса Вселенной. После взрыва вся масса стала разлетаться, что и происходит до сих пор, о чем, якобы, и свидетельствует «Красное смещение» [12].

Официальная космология трактует факт «Красного смещения» совершенно однозначно: «Красное смещение» спектров галактик это доплеровский сдвиг частот в результате расширения Вселенной, причем скорость разбегания галактик тем больше, чем дальше они находятся друг от друга.

В 1948 году Георгием Гамовым, Ральфом Альфером и Робертом Германом на основе созданной ими первой теории горячего Большого взрыва было предсказано реликтовое излучение, как основная часть Фонового излучения - диффузного и практически изотропного электромагнитного излучения Вселенной.

Наряду с космологическим «Красным смещением», реликтовое излучение рассматривается как одно из главных подтверждений теории Большого взрыва. Считается, что реликтовое излучение сохранилось с начальных этапов существования Вселенной и равномерно её заполняет. Установление равновесия наступило через 400 тыс. лет после Большого взрыва – начала рождения Вселенной. С тех пор температура излучения снизилась и сейчас составляет 2,725 К, что соответствует спектру абсолютно черного тела.

Сегодня Закон Хаббла математически формулируется очень просто:

$$v = Hr$$

где v - скорость удаления галактики от нас, r - расстояние до нее, а H - так называемая постоянная Хаббла. Последняя определяется экспериментально, и на сегодняшний день оценивается как равная примерно 70 км/(с·Мпк) (километров в секунду на мегапарсек; 1 Мпк приблизительно равен 3,3 миллионам световых лет).

А это означает, что галактика, удаленная от нас на расстояние 10 мегапарсек, убегает от нас со скоростью 700 км/с, галактика, удаленная на 100 Мпк, — со скоростью 7000 км/с, и т. д. И, хотя изначально Хаббл пришел к этому закону по результатам наблюдения всего нескольких ближайших к нам галактик, ни одна из множества открытых с тех пор новых, всё более удаленных от Млечного Пути галактик видимой Вселенной из-под действия этого закона не выпадает.

На самом деле «Красное смещение», как изменение частот спектров от расстояния между галактиками может иметь бесчисленное множество трактовок, в том числе, не имеющих никакого отношения к «разбеганию» галактик и расширению Вселенной. Но в объективный анализ вмешивается политическая составляющая – заинтересованность в том, чтобы данный факт подтвердил существующую парадигму, в данном случае, – Общую теорию относительности Эйнштейна. Поэтому другие трактовки не рассматриваются, а доплеровская трактовка, отвечающая поставленной цели, преподносится как единственно возможная.

Эфиродинамика трактует Реликтовое излучение как следствие потери энергии фотонами уже в преддверии их полного растворения в космическом эфире. Естественный экспоненциальный закон убывания энергии фотона можно считать не результатом «разбегания Вселенной», как это сейчас принято, а результатом вязкости эфира, в котором проходит фотон.

Молодые звезды, излучающие максимум света, имеют голубой цвет, что соответствует длинам волн от $4,2 \cdot 10^{-7}$ м до $4,9 \cdot 10^{-7}$ м, и весь диапазон длин волн реликтового излучения от 0,05 мм до 1 м. образуется в промежутке времени от 20 до 150 млрд. лет. От более дальних звезд свет не доходит, т.к. фотоны полностью теряют устойчивость и растворяются в эфире, что, кстати, является не результатом ограничения Вселенной, как утверждают астрономы, а ограниченными возможностями оптической астрономии.

Последняя стадия существования фотона наступает через 10 - 20 млрд. лет после его образования. За это время фотон теряет энергию в 2,7–7,3 раза. Потеря энергии фотоном отражается на его устойчивости. Структура фотона разрушается, керны уже исчерпали свою энергию и не существуют, фотоны дробятся на осколки, соударяются друг с другом и образуют, так называемый «фотонный газ», в котором они сталкиваются друг с другом и теряют первоначальное направление, что и наблюдается: никакого выделенного направления у реликтового излучения нет.

Отсюда следует, что предельная граница инструментальных возможностей оптики составляет порядка 10-20 миллиардов световых лет, а фотоны полностью разваливаются и обращаются в свободный эфир через 150 млрд. лет после их образования атомами. На самом деле быстрее, т. к. этот процесс к концу существования фотонов ускоряется, как и у любой газовой вихревой структуры в связи с увеличением их размеров и ускорением потери энергии. Разумеется, полученные оценки носят самый приближенный характер.

Следует отметить также, что к концу своего существования скорость фотонов в пространстве замедляется и составляет около 37% c . Распухшее тело фотона плюс замедленная скорость увеличивает вероятность столкновения фотонов, приходящих от разных далеких звезд с разных направлений, что еще более усредняет направления их движений в пространстве.

5.3. Оптические явления

5.3.1. Отражение света

Отражение света – явление, заключающееся в том, что при падении света (оптического излучения) из одной среды на границу на границу ее раздела со второй средой взаимодействие света с веществом приводит к появлению световой волны, распространяющейся от границы раздела обратно в первую среду. Несамосветящиеся тела становятся видимыми благодаря отражению света от их поверхностей.

В литературе механизм отражения света связывается с возникновением вторичных волн, вызванных колебаниями электронов поверхности Ферми под воздействием падающего света. Однако оснований для подобного утверждения нет, поскольку тогда было бы замечено влияние состава вещества отражающей поверхности на спектр отраженного света. На самом деле, фотон будет отражен от такой поверхности по всем правилам обычного упругого удара, а вовсе не переизлучения, как это предполагается сейчас.

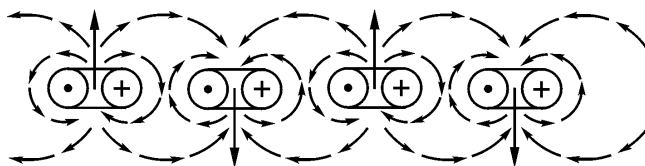


Рис. 5.14. Структура «поверхности Ферми»

Масса каждого электрона равна примерно массе одного линейного вихря фотона. Учитывая, что фотон сталкивается с электронами, совокупная масса которых превосходит его массу в миллиарды раз, приходится констатировать, что электроны под воздействием фотона сместятся на ничтожно малую величину, которая ни в коей мере не сможет обеспечить переизлучение фотона.

Следует отметить, что рассеивание струй, вызванное отклонением формы «поверхности Ферми» или «свободных» электронов от плоскости, после отражения сразу прекращается, поскольку от-

раженные струи образуют общий для этих струй вихрь и общий в этом вихре поток, в котором все отраженные струи вновь упорядочиваются. Часть потоков эфира, которая прошла в металл и не вышла на поверхность, будет рассеяна в металле, и ее энергия уйдет на повышение температуры металла.

Таким образом, отражение элементарной струи эфира от поверхности металла происходит по законам простого механического удара, при этом автоматически получается, что угол падения и угол отражения элементарных струй будут равны друг другу. Таким же образом можно рассмотреть и отражение от поверхности металла всего фотона.

При ударе о преграду (зеркало) в каждый момент времени реагирует лишь один вихрь, так как возбуждение фотона перемещается со скоростью света в теле фотона, но и сам фотон перемещается с той же скоростью.

Если элементарный вихрь, имеющий относительно поверхности отражения нормальную и тангенциальную составляющие скорости, коснется поверхности отражения и будет продолжать свое движение, то каждая его элементарная струя, имеющая в вихре форму окружности, отражаясь по закону упругого удара, сохранит форму окружности, но течение в ней будет после удара направлено в сторону противоположную направлению до удара (рис. 5.15). В результате этого в отраженном вихре циркуляция скорости вихря (магнитная напряженность) будет иметь противоположный знак по сравнению со знаком циркуляции скорости в падающем вихре.

Поскольку же вихри первого и второго рядов поменяются местами относительно направления движения, то знак циркуляции относительно этого направления сохранится.

Иначе обстоит дело с циркуляцией продольного движения эфира. При отражении от поверхности направление продольного движения эфира сохранится, но само направление движения отраженного фотона изменится, ряды вихрей поменяются местами, что приведет к изменению знака спина на противоположный, если падающий свет имел спин $+1$, то отраженный будет иметь спин -1 и наоборот, что не следует из обычных теорий (рис. 5.16).

Факт изменения знака спина на противоположный при каждом отражении от металлического зеркала пока на подтверждения,

ни опровержения не имеет и подлежит экспериментальной проверке.

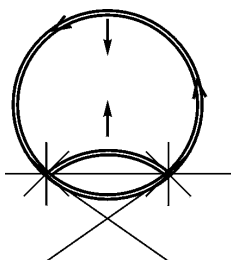


Рис. 5.15. Отражение и преломление элементарного вихря

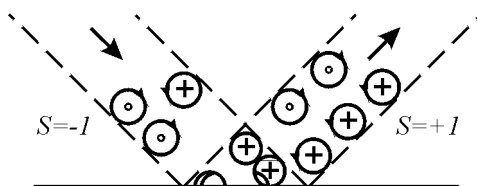


Рис. 5.16. Изменение знака спина фотона при отражении

5.3.2. Преломление света

Преломление света – изменение направления распространения света (оптического излучения) при его прохождении через границу двух сред.

Попадая на поверхность раздела сред, свет частично отражается, частично преломляется. В основе этого явления лежит отражение и преломление элементарной струйки газа (рис. 3.4), проходящей из среды одной плотности эфира в среду другой плотности. Разность плотностей при сохранении равенства давлений на границе двух сред может быть вызвана, например, разницей температур эфира в этих средах, что, в свою очередь, является следствием разницы вихревых структур этих сред.

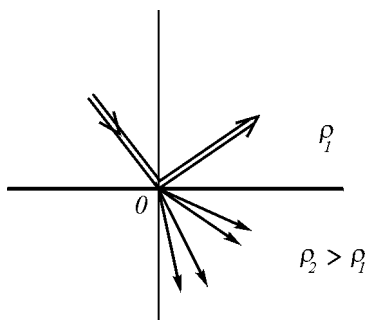


Рис. 5.17. Преломление струйки газа

Учитывая, что отношение скоростей распространения электромагнитной волны в вакууме и в среде есть показатель преломления и что относительная магнитная проницаемость для всех прозрачных сред практически равна 1, получаем.

$$\rho_{\text{ср}} / \rho_{\text{вак}} = v_{\text{вак}}^2 / v_{\text{ср}}^2 = n^2 = \mu \epsilon = \epsilon,$$

где n — показатель преломления среды; μ — относительная магнитная проницаемость; ϵ — относительная диэлектрическая проницаемость. Следовательно, диэлектрическая проницаемость среды есть отношение плотности потока эфира в среде к плотности эфира в том же потоке в вакууме.

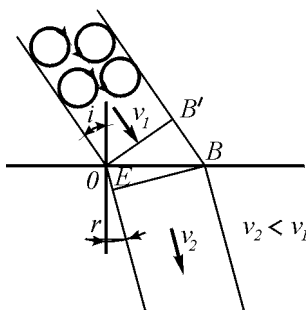


Рис. 5.18. К выводу закона преломления света

При достижении одним краем фотона границы двух сред в силу большей плотности эфира в оптически более плотной среде скорость уменьшится в n_2/n_1 раз, в то время как другой край фотона продолжает двигаться со скоростью v_1 (рис. 3.5).

Следовательно, когда второй край фотона коснется поверхности оптически более плотной среды, пройдет время t_0 , в течение которого первый край во второй среде пройдет расстояние $v_2 t_0 = OE$. Для второго края $v_1 t_0 = B'B_1$. И далее все будет так же, как это описано в учебниках по оптике, т.е.

$$\lambda_2 = \lambda_1 \frac{n_1}{n_2} \quad (3.8)$$

и диаметры вихрей в среде с большей плотностью соответственно меньше диаметров вихрей в среде с меньшей плотностью эфира. В принципе, объяснение преломления света на границе двух сред в эфиродинамике то же, что и в обычной физике.

5.3.3. Интерференция

Интерференция света – сложение световых волн, при котором обычно наблюдается характерное пространственное распределение интенсивности света (интерференционная картина) в виде чередующихся светлых и темных полос. Интерференция света возникает только, если разность фаз волн постоянна во времени, т.е. волны когерентны (частоты волн кратны и согласованы между собой во времени) [10].

Интерференция – одно из основных явлений, подтверждающих, как считается, волновую природу света [9, с. 242–340]. Однако несложно показать, что сходство интерференции света с интерференцией волн поверхностное, не раскрывающее сущности явления.

Прежде всего, следует отметить, что сложение колебаний во все не является прерогативой только волн. Точно так же, как поперечные относительно направления движения волны, ведут себя и вихревые структуры: их интенсивности могут суммироваться при

одинаковых размерах и направлении движения и не взаимодействовать между собой при разных направлениях движения или разных размерах.

Поскольку плотность эфира в фотоне составляет малую долю от плотности среды, а средняя длина пробега на много порядков превосходит размеры амеров, то фотоны оказываются способными проникать сквозь друг друга без заметного взаимодействия. Керны же, имеющие высокую плотность, но малые размеры, будут просто огибать друг друга. В то же время на препятствии, которым является любой экран, должно возникать смещение струй и соответствующее усиление или уменьшение их интенсивности. Без синфазности фотонов, исходящих из разных точек излучателя света, явление интерференции было бы невозможно, поскольку фотоны в интерферирующих лучах были бы никак не связаны между собой по фазе, даже если бы частоты у них были одинаковы. Фазы отдельных фотонов имели бы хаотический сдвиг относительно друг друга, и никакая интерференция была бы невозможна. Интерференция света – реальное явление, а это означает, что излучающие атомы непременно должны синхронизироваться и синфазироваться между собой. Однако волновая теория этого объяснить не в состоянии.

Принципиальный механизм взаимной синхронизации и синфазирования излучающих атомов был изложен выше. Такой механизм, невозможный в волновой модели, позволяет обеспечить синхронное и синфазное излучение всех излучаемых в один и тот же момент фотонов.

В результате этого на всей площади излучателя, которая многократно превышает площадь сечения отдельного фотона, в каждый момент времени устанавливается единая фаза излучения. После расщепления лучи в интерферометре сохраняют стабильную фазу излучения относительно друг друга, что и позволяет после сложения этих лучей получить интерференционную картину.

Поскольку фаза излучения может со временем меняться, то в случае, если длины интерферирующих лучей существенно различны, четкость интерференционной картины нарушается. Отсюда практическая рекомендация: при разработке интерферометров целесообразно стремиться к равенству длин обоих интерферирующих лучей.

Во всем остальном картина интерференции вихревых фотонов совершенно подобна волновой, так как интенсивности вихрей могут суммироваться точно так же, как и интенсивности обычных волн, и вихревые фотоны способны так же создавать интерференционную картину, как и волны.

5.3.4. Дифракция

Дифракция света – отклонение направления распространения света от прямолинейного вблизи краев непрозрачных предметов – происходит в результате взаимодействия света с этими краями, на что было обращено внимание еще Юнгом в 1800 г. При этом свет за краем предмета отклоняется в сторону этого предмета, засвечивая теневой участок.

Дифракция наряду с интерференцией обычно рассматривается как подтверждение волновой природы света. Однако, как и интерференцию, дифракцию можно рассматривать с позиций вихревого строения фотона.

Истолкование дифракции с учетом принципа Гюйгенса, согласно которому точки края предмета принимаются за новый источник волн, весьма искусственно, поскольку за источник волн согласно тому же принципу можно принять любую точку, и в этом смысле край предмета не является чем-либо особенным. Такое объяснение не проливает света на физическую сущность дифракции и в лучшем случае, является расчетным приемом.

Сущность дифракции несложно понять, если рассмотреть прохождение вихревого фотона в непосредственной близости от непрозрачного предмета. Как видно из рис. 5.19, поверхность непрозрачного предмета, рядом с которым пролетает фотон, есть поверхность в среднем неподвижного эфира. Это следует из того, что межатомные расстояния имеют порядок 10^{-10} м, а порядок длин волн фотона – 10^6 м. Поэтому по отношению к фотону вихревые движения поверхности атомов усреднены.

В зазоре между фотоном и предметом имеет место большой градиент скорости, поскольку край фотонного вихря движется с большой скоростью в направлении, обратном направлению движения фотона, а зазор относительно мал. С противоположной стороны фотона посторонний предмет отсутствует, следовательно,

градиент скорости мал. Отсюда следует, что давление эфира со стороны предмета существенно меньше, чем со стороны свободного эфира, и фотон прижимается к предмету.

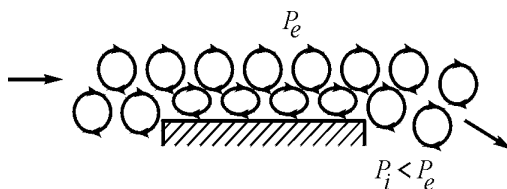


Рис. 5.19. Механизм дифракции фотонов

После того как фотон проходит предмет, он попадает в зону, в которой давление начинает выравниваться, поскольку предмет там уже отсутствует. В этой зоне давление уже выше, чем в зазоре, но еще ниже, чем в свободном эфире. Поскольку непрозрачный предмет не мешает больше смещению фотона, а разность давлений еще существует, фотон отклоняется в сторону тени предмета.

Из изложенного вытекает, что угол поворота фотона должен зависеть от формы края предмета. При увеличении радиуса закругления края непрозрачного предмета угол поворота фотона должен несколько увеличиться, что может быть проверено экспериментально. Можно ожидать, что эффект начнет заметно проявляться при радиусах закругления порядка десятков сантиметров или единиц метров.

5.3.5. Абберация

Абберацией света в астрономии называется изменение видимого положения светила на небесной сфере, обусловленное конечностью скорости света и движением наблюдателя вследствие вращения Земли (суточная абберация света), обращения Земли вокруг Солнца (годовая абберация света) и перемещения Солнечной системы в пространстве (вековая абберация света) [9, с. 420–450; 36].

Теория звездной абберации, как известно, изменялась с изменением представлений о природе света. Сам Брэдлей создал ее в 1725 г., исходя из господствующей в его время корпускулярной теории. Френель разработал теорию абберации (1823) на основе не

увлекаемого и частично увлекаемого эфира. Когда оптика движущихся тел встретила с трудностями, Стокс, пытаясь преодолеть их, объяснил абберацию, пользуясь гипотезой полностью увлекаемого эфира (1852). С приходом в науку квантовой теории и теории относительности возникла современная релятивистская без эфирная теория звездной абберации. Однако на возможность объяснения явления абберации на основе учета эфира уже у наши дни вновь обратили внимание некоторые исследователи.

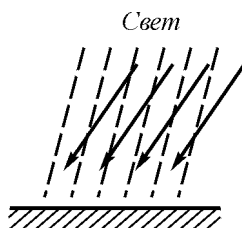


Рис. 5.20. К механизму абберации света

В результате суточной абберации света звезды смещаются по большому кругу небесной сферы в направлении к точке востока на величину $\cos \varphi' \sin(0,319''\sigma)$, где φ' – геоцентрическая широта места наблюдения, а σ – угловое расстояние светила от точки востока.

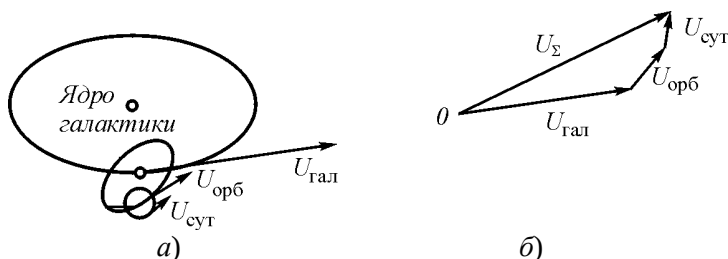


Рис. 5.21. Движение точки, расположенной на поверхности Земли: а – галактическая, орбитальная и суточная скорости; б – векторное суммирование скоростей

Вековое абберационное смещение звезд практически не обнаруживается, так как направление движения Солнечной системы в пространстве меняется крайне медленно.

Представляется, что данное выше объяснение причин абберации является неполным. Следует учитывать векторное суммирование скоростей движения Земли относительно Галактики и относительно Солнца (орбитальное движение), а также суточное вращение Земли (рис. 5.21).

Классическая точка зрения, предполагающая абсолютную неподвижность эфира в пространстве (теория Френеля-Лоренца) была бы совершенно справедлива, если бы на самом деле эфир не смещался в пространстве и если бы Земля при своем движении не захватывала эфир, однако это не так. Эфирный ветер обдувает Землю, его относительная скорость уменьшается с уменьшением высоты, и поэтому явление абберации света целесообразно в будущем проанализировать с учетом и этого обстоятельства. Из изложенного следует, что:

- 1) годичная абберация света в поясе $44,6-90^\circ$ ю. ш. будет иметь меньшее значение, нежели в северных широтах;
- 2) годичная абберация на малых высотах, а тем более в глубоких шахтах, должна иметь несколько меньшее значение, чем на больших высотах в тех же широтах;
- 3) при космических перелетах необходимо проводить корректировку местоположения с учетом собственной скорости движения объекта относительно потоков эфира, если эта корректировка выполняется астрономическими средствами, расположенными на самом объекте.

Обдув земного шара эфирными потоками не носит строго равномерного характера, поскольку эти потоки сами подвержены разнообразным изменениям, связанным, в частности, с солнечной активностью. Кроме того, в явлении абберации участвуют воздушные потоки атмосферы. Подробности обдува Земли эфиром изложены ниже.

Классические представления о природе абберации соответствуют излагаемым в настоящей работе, однако, с некоторыми поправками. Эти поправки связаны с тем, что Земля не только перемещается в пространстве, но и обдувается потоками эфира, направление и скорость которых носит не только стационарный

характер, но частично и переменный. Как стационарные потоки – эфирный ветер, так и нестационарные в настоящее время обнаружены экспериментально и исследуются. Относительная скорость эфирного потока относительно поверхности Земли уменьшается с уменьшением высоты над земной поверхностью, что было обнаружено еще Д.К.Миллером в 1925 г., но чему тогда не было дано объяснения. Сегодня уже ясно, что это уменьшение связано с вязкостью эфира и соответствует теории пограничного слоя газового потока, обдувающего шар.

Соответствие значений аберрации, полученных экспериментально, расчетным значениям, свидетельствуют о том, что фотоны не меняют существенно направления скорости при прохождении пограничного слоя эфира в атмосфере Земли, т.е. взаимодействие бокового эфирного потока с фотонами мало и постоянная времени поперечного установления скорости света относительно поперечного потока достаточно велика, о чем уже было сказано выше. Некоторую аналогию можно видеть в распространении колец дыма, вырывающихся из дымовых труб при наличии горизонтального ветра.

Если ветер заметно сносит дым, то дымовые кольца оказываются смещенными незначительно.

Тем не менее, различие экспериментальных данных аберрации для различных обсерваторий, расположенных на различных широтах и высотах, должно быть дополнительно проанализировано с точки зрения наличия пограничного слоя эфира, захватываемого Землей при ее движении.

Таким образом, с учетом некоторых поправок можно считать классическую теорию аберрации, учитывающую наличие в пространстве эфира, в первом приближении удовлетворительной.

5.3.6. Взаимодействие лучей света

Считается, что лучи света никак не взаимодействуют между собой. В большинстве случаев это так и есть, и это объясняется тем, что тело фотона представляет собой достаточно разреженную структуру за исключением ядра. Но ядро имеет чрезвычайно малые размеры, и при встрече фотонов ядра будут огибать друг друга, в то время как тела фотонов пройдут друг сквозь друга. Не-

большие изменения, которые при этом могут возникать, восстановятся сразу же после выхода фотонов в свободное,

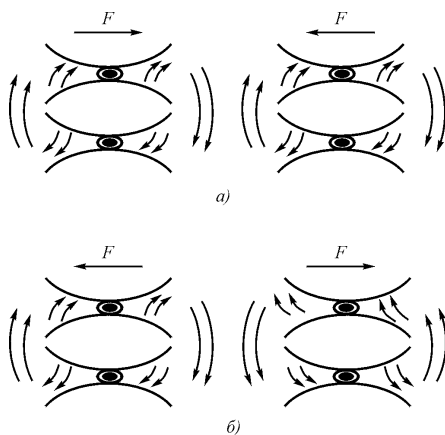


Рис. 5.22. Взаимодействие когерентных поляризованных фотонов: а) в случае одинаковых спинов; б) в случае противоположных спинов.

Однако положение может измениться в случае взаимодействия когерентных поляризованных лучей света. Как видно из рис. 5.22, если два фотона, обладающих одинаковым спином, проходят близко друг от друга, то между ними за счет кольцевого движения образуется градиент скоростей, в котором давление эфира понизится, и фотоны будут притягиваться друг к другу. Если же фотоны обладают противоположными знаками спинов, то они, наоборот, будут отталкиваться друг от друга. Соответственно изменятся и направления распространения световых потоков. Вероятно, наиболее заметно такое явление должно наблюдаться в слабо рассеивающих средах, например, в парах металлов.

Из изложенного выше следует, что, несмотря на высокие достижения в методах расчета световых явлений и оптических приборов, широкое применение их на практике, накопленный огромный опыт в создании и использовании оптических приборов, физическая оптика, от которой требуется объяснение физической сущности света и световых явлений, находится в кризисе и не способна ни объяснить физическую сущность света, ни физическую

сущность даже основных световых явлений. Это связано с тем, что теоретическая физика принципиально отвергла саму идею существования эфира – мировой среды в природе. Без восстановления в физике представлений об эфире выйти из создавшегося в физике кризиса, в том числе, и в теоретической оптике, невозможно.

Эфиродинамические представления о сущности света и световых явлений не только позволяют разработать все необходимые для этого физические модели, но и объяснить те явления, которые до сих пор только декларируются, постулируются, но никак не объясняются. Разумеется, это только начало, но нет сомнения, что именно на этом пути физику в целом и ее отдельные области, в том числе и оптику, ждет серьезное развитие.

Литература

1. **Ацюковский В.А.** Общая эфиродинамика. Моделирование вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире. М.: Энергоатомиздат, 2003.

2. **Ацюковский В.А.** Начала эфиродинамического естествознания в 5 книгах. Книга 4. Ч. 2. Эфиродинамические основы оптических явлений. РАЕН. М.:»Петит» 2010.

Глава 6. Гравитация и расширение Земли

Тяжесть покоящегося тела есть задержанное движение
М.В.Ломоносов. О тяжести тел.

6.1. Физическая природа гравитации

Гравитационные явления на протяжении всего существования человечества вызывали повышенный интерес, поскольку в своей повседневной практике человек непрерывно с ними сталкивался.

Естествознание выдвинуло два вопроса в этой области – о природе гравитации и о законе гравитации. Ответ на первый вопрос должен был бы пролить свет на природу гравитации, ее внутренний механизм, на устройство гравитационного поля, а также на некоторые прикладные аспекты, вытекающие из возможного понимания сути гравитационных процессов, например, нельзя ли увеличить или уменьшить тяжесть тел, нельзя ли экранироваться от влияния притягивающего тела и т. п.

Ответ на второй вопрос должен привести к познанию функциональных зависимостей, необходимых для расчета движения тел в поле тяжести других тел, например, для расчета движения траекторий планет и комет, или для расчета баллистических траекторий тел в поле тяжести Земли.

Попытки дать ответ на первый вопрос были предприняты многочисленными учеными. Этим занимались Р.Декарт, предложивший теорию эфирных вихрей, Гук, Лесаж, Бьеркнесс, а в России – Ломоносов, Янковский, Жуковский, Савченко, Орловский и многие другие.

М.В.Ломоносов полагал, что на самом деле происходит не «притягивание», а «подталкивание» тел друг к другу частицами эфира. Он считал, что благодаря экранирующим свойствам тел частицы эфира по-разному воздействуют на «притягиваемые» тела: со стороны «притягивающего» тела частицы эфира ослаблены, а со стороны свободного пространства они имеют полный импульс. Подобной точки зрения придерживались и многие другие исследователи этого вопроса. Непонятным оставалось то, что сила тяготения была пропорциональна массе притягивающего тела, а не площади его поперечного сечения. Не ясен также оставался

вопрос и о скорости распространения гравитационного взаимодействия.

Ответ на второй вопрос в необходимой для того времени полноте дал, как известно, И.Ньютон в «Математических началах натуральной философии» (1687 г.), в которых он обобщил данные, полученные Г.Галилеем, И.Кеплером, Р.Декартом, Х.Гюйгенсом, Дж.Борелли, Р.Гуком, Э.Галлеем и др. Согласно закону тяготения, названному Ньютоном Всемирным, каждая частица во Вселенной притягивает каждую другую частицу с силой, обратно пропорциональной квадрату расстояния между ними и «пропорциональной некоторому количеству материи, которое они содержат». С момента открытия этого закона гравитация стала рассматриваться естествоиспытателями как универсальное свойство материи (подобно инерции).

То, что гравитационная сила пропорциональна массе притягивающего тела, Ньютон вывел из экспериментального факта, состоящего в том, что Юпитер воздействует на свои спутники, Солнце на планеты, а Земля на Луну и на находящиеся на поверхности Земли предметы таким образом, что их ускорения равны на равных расстояниях от соответствующего центрального тела. Закон обратного квадрата есть прямое следствие обобщения законов Кеплера, который считал, что движение планет не есть хотя бы и упорядоченное, но самопроизвольное блуждание: оно происходит под влиянием некоторого внешнего агента – Солнца, в котором находится «движущая душа» всей планетной системы. Если бы одна и та же планета поочередно вращалась вокруг Солнца на двух различных от него расстояниях, то периоды относились бы как квадраты расстояний или радиусов окружностей.

Нужно заметить что после Ньютона были предприняты попытки уточнить Закон всемирного тяготения, поскольку определились расхождения между расчетными и экспериментальными данными по наблюдениям положения планет. Однако вскоре выяснилось, что ошибочны были данные, полученные из наблюдений, и с тех пор закон Ньютона стал считаться истинным.

Однако в XX столетии вновь возник вопрос о полноте Закона всемирного тяготения Ньютона. Это было связано с двумя обстоятельствами. В 1895-1896 гг. Г. Зелигером был сформулирован известный гравитационный парадокс, вытекающий из Закона все-

мирного тяготения Ньютона. Зелигер показал, что если следовать Закону всемирного тяготения Ньютона, то интенсивность гравитационного поля оказывается бесконечной в любой точке пространства. Ввиду такой парадоксальной ситуации Зелигер пришел к следующему выводу: «Закон тяготения Ньютона, несомненно, не является совершенно строгим, он должен быть видоизменен посредством некоторых коэффициентов, благодаря чему эти трудности будут устранены». Для устранения трудности Зелигер предложил изложить закон Ньютона в виде

$$F = f \frac{M_1 M_2}{r^2} e^{-kr},$$

однако вычисление величины k натолкнулось на трудности. Значение k , высчитанное для планеты Меркурий, не подходило для расчетов применительно к другим планетам.

Значительные трудности возникли и с объяснением скорости распространения гравитационного взаимодействия тел. В соответствии с законом Ньютона скорость распространения гравитации бесконечно велика, возмущение передается мгновенно. Это непосредственно вытекает из самого выражения закона: формула статична, в ней отсутствует запаздывание. В свое время на это обратил внимание П.С.Лаплас, который на основании анализа вековых ускорений Луны сделал вывод о том, что скорость распространения гравитации конечна, но велика, не менее, чем в 50 миллионов раз выше скорости света. Скорость света к тому времени была уже хорошо известна благодаря работам О.К.Ремера (1676 г.) и Дж.Брадлея (1728 г.). Последнее обстоятельство, вообще говоря, неплохо подтверждается всем опытом небесной механики, оперирующей исключительно статическими формулами, вытекающими из законов Ньютона и Кеплера, то есть молчаливо исходящей из предположения о том, что скорость распространения гравитации значительно превышает скорость света.

Следует отметить, что уже Лапласом показано, что даже на расстоянии Земля – Луна (380.000 км или 1,3 секунды по времени распространения света) запаздыванием распространения гравитации вообще-то пренебрегать было бы нельзя: слишком большие

ошибки в вычислениях положения Луны накопятся со временем. Что же тогда говорить о расстояниях между другими планетами?!

Общая теория относительности (ОТО) по-иному поставила проблему и применительно к первому, и применительно ко второму вопросам. Тяготение по ОТО объясняется «кривизной пространства», возникшей вследствие наличия в нем гравитационных масс. Чего ради пространство «искривляется», если в нем эти массы наличествуют, в чем заключается механизм искривления, ОТО не разъясняет. По ОТО скорость распространения гравитации равна скорости света, что находится в полном противоречии с вычислениями Лапласа. Однако никаких пересчетов этих данных сторонники ОТО никогда не делали.

Однако посмотрим, как эфиродинамика дает ответ на поставленные вопросы.

В соответствии с эфиродинамическими представлениями наиболее общий вид движения эфира, как и любого газа, есть движение термодиффузионное. Даже тогда, когда все остальные виды движения отсутствуют, термодиффузионное движение имеет место: молекулы газа даже в установившемся состоянии движутся и соударяются между собой. Поэтому для анализа наиболее общего физического взаимодействия – гравитационного следует привлечь именно термодинамические представления.

Привлечение термодинамических представлений для анализа гравитационных явлений тем более правильно, что вихри эфира, как и вихри любого газа, благодаря поверхностному градиенту скоростей имеют температуру, пониженную относительно температуры окружающей их среды. Все виды остальных движений эфира распространяются на небольшие расстояния, и только поле температурного градиента, так же как и гравитация, распространяется на расстояния весьма значительные. Если решить уравнение теплопроводности так, как это сделано в книге А.Н.Тихонова и А.А.Самарского «Уравнения математической физики» (М., Наука, 1966, с. 447-455), и вспомнить, что для всякого газа градиент давления пропорционален градиенту температуры, то можно вновь попытаться вывести закон всемирного тяготения, что и было автором выполнено, с заимствованием из упомянутого учебника основной части вывода (рис. 6.1).

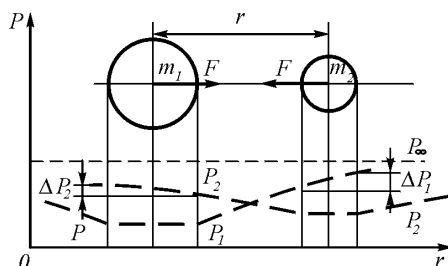


Рис. 6.1. Механизм гравитационного взаимодействия тел: изменение температуры и давления эфира вблизи гравитационной массы и гравитационное взаимодействие двух масс

Оказалось, что в законе тяготения появляется дополнительный сомножитель, практически не сказывающийся на малых расстояниях, но играющий существенную роль на больших: на расстояниях порядка десятков и сотен астрономических единиц убывание сил притяжения идет быстрее, чем обратно пропорционально квадрату расстояния.

Закон всемирного тяготения преобразуется в следующий вид:

$$F = f \frac{M_1 M_2}{r^2} \Phi(r, t),$$

Появившийся член $\Phi(r, t)$, содержащий в своем составе интеграл Гаусса, равен 1 на относительно малых расстояниях, но резко убывает на больших, порядка десятков астрономических единиц расстояниях. Поэтому в пределах Солнечной системы закон Ньютона практически сохраняется, но орбита Плутона – последней планеты Солнечной системы, уже заметно отличается от рассчитываемых по закону Ньютона. А кроме того оказывается, что планеты притягиваются Солнцем, а звезды между собой не притягиваются! Парадокс Зелигера, полагающий, что при строгости закона Ньютона в каждой точке пространства гравитационный потенциал будет бесконечно велик, эфиродинамикой автоматически разрешается, а закон Ньютона оказывается не всемирным

Скорость распространения гравитации оказалась равной скорости распространения первого звука в эфире, она на 15 порядков превышает скорость света. Так что Лаплас, определивший нижнюю границу значения этой скорости, был совершенно прав, так же как и весь опыт небесной механики. И теперь все концы, наконец, увязываются безо всяких натяжек.

Следует отметить, что указанное выражение получено эфиродинамикой в результате **вывода** закона тяготения из эфиродинамических прежеставлений о физической сущности гравитации, а не путем аппроксимации экспериментальных данных, как это было сделано Ньютоном. Последнее есть феноменологический подход. Динамический же, модельный подход позволил **вывести** закон, чего феноменология не смогла бы сделать принципиально.

На основании приведенного выражения появилась надежда рассчитать поведение планеты Плутон, которое, как известно, плохо соответствует закону Ньютона. Однако эта работа ждет своего энтузиаста.

Что касается поведения перигелия Меркурия, не полностью соответствующего закону тяготения Ньютона и которое наличие дополнительного члена в выражении закона тяготения тоже не может объяснить, то и эта работа ждет своего энтузиаста. Его задачей будет разобраться в многочисленных возможностях, существующих для объяснения векового смещения перигелия Меркурия. Здесь можно перечислить лишь некоторые из возможных причин этого не очень четко зафиксированного явления: это и ближайшая к Солнцу планета, которая еще не открыта, и не сферичность Солнца (достаточно иметь сплюснутость Солнца 0,001 и даже менее, чтобы полностью объяснить эффект, у Земли эта не сферичность составляет 0,0033, то есть в три раза больше. Почему бы и Солнцу не иметь такую же?), и вращение Солнца, и не центральность массы Солнца, и не центральность вращения Солнца, поскольку и Солнце, и планеты вращаются вокруг общего центра масс, и наличие выбросов массы в виде протуберанцев, и мало ли что еще. Чтобы разобраться во всем этом, имея в виду, что смещение перигелия составляет всего лишь 43" за столетие (!) или 34" за столетие, как утверждают другие, потребуется терпение.

6.2. Гравитационное расширение небесных тел

Находясь под воздействием градиента давления, которое в нем создается благодаря охлаждению массами вещества, сам эфир начинает смещаться в сторону этих масс и поглощаться ими. В результате все предметы, все планеты и звезды непрерывно увеличивают свою массу и увеличиваются в размерах. Удалось установить, что при падении в небесное тело эфир не претерпевает адиабатических изменений, то есть объем единицы его массы не меняется: по мере продвижения к телу площадь слоя падающего эфира сокращается, но пропорционально растет его толщина. А это означает, что эфир падает из бесконечности как твердое тело и входит в тела со второй космической скоростью, равной для Земли 11,18 км/с, для Солнца 618 км/с (рис. 6.2).

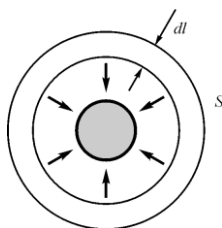


Рис. 6.2. К определению скорости поглощения эфира гравитационной массой



Зная плотность эфира в околоземном пространстве, удалось рассчитать скорость поглощения массы Солнцем и планетами. Для Земли постоянная времени роста массы оказалась равной 3,75 млрд. лет, за это время ее масса увеличилась в «е» раз. Куда же девается эта масса?

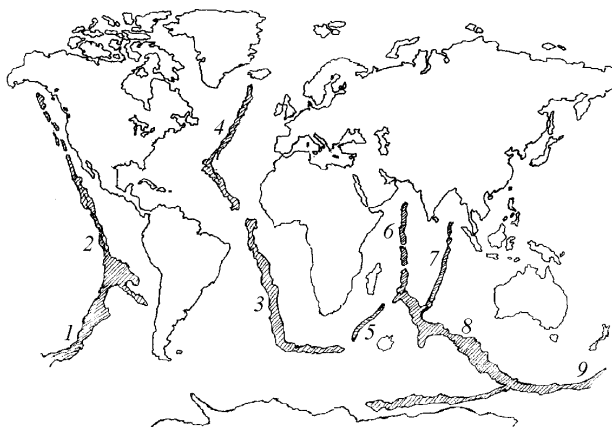


Рис. 6.3. Система океанических рифтовых хребтов Земли: 1, 7 – Восточно-Тихоокеанское поднятие; 2 – Северо-Атлантический хребет; 3 – Южно-Атлантический хребет; 4 – Западно-Индийский хребет; 5 – Австрало-Антарктическое поднятие; 6, 8 – Южно-Тихоокеанское поднятие

Прибавление массы ведет к разбуханию Земли. Избыточная масса, образовавшаяся внутри тела Земли, выделяется через рифтовые хребты, расположенные на дне океанов, раздвигая дно в обе стороны. Проведенные специальными экспедициями (в основном, французскими) измерения показали, что по осям океанических срединных хребтов – Северо- и Южно-Атлантических, Западно-Индийского, а также Австрало-Антарктического, Южно- и Восточно-Тихоокеанских поднятий океанская порода имеет возраст, не превышающий 10-20 млн лет. Далее к берегам возраст пород увеличивается монотонно, достигая у берегов 200 млн лет. А на материках этот возраст скачком увеличивается и по всей по-

верхности материковых плит составляет 4-5 млрд. лет. В чем дело?

А дело, видимо, в том, что образующаяся масса внутри Земли создала напряженности в коре, которая, в конце концов, лопнула, и застывшие плиты стали раздвигаться. Это движение материков продолжается и сегодня, и оно получило название «спрединга» (рис. 6.4, а).

Однако приращение массы не сопровождается пропорциональным приращением площади планеты: ее материки не изменяются. Поэтому океаническое дно, смещаясь от осей рифтовых хребтов, достигая материков, уходит под них. Это явление получило название «субдукции».

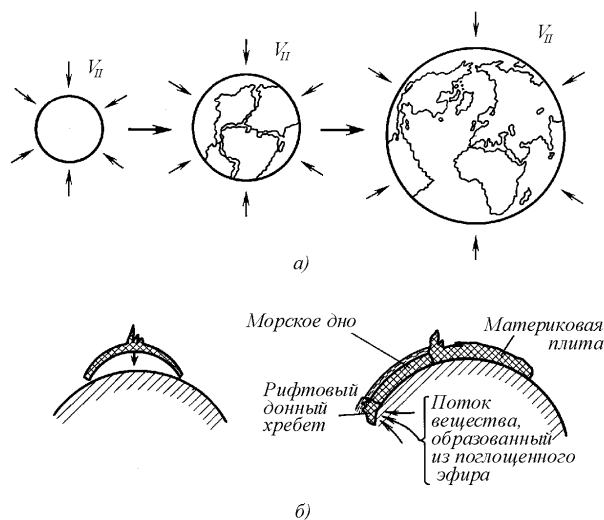


Рис. 6.4. Расширение Земли: а – поглощение эфира Землей; б – один из механизмов горообразования

Радиус Земли постепенно растет. Этот рост радиуса не соответствует изменениям радиуса материковых плит, которые сохранили его с момента раскола поверхности Земли, когда размеры Земли были меньше, чем сейчас. Такое несоответствие радиусов постепенно все возрастало, что неизбежно должно было привести

к накоплению напряженности в коре. А это неизбежно приводило к горообразованию (рис. 6.4, б). Конечно, это не единственная причина горообразования. Возникновение Американских Кордильер, вероятно, имеет другую причину: подход океанского дна и отсутствие субдукции у западного побережья Северной и Южной Америк вызвало в этом месте смятие коры, что и привело к образованию хребта. Могут быть и иные причины, но в основе их лежит глобальный процесс увеличения массы Земли вследствие поглощения ею эфира мирового пространства.

6.3. Происхождение магнитного поля небесных тел

С этих же позиций может быть рассмотрено и появление планетарных магнитных полей.

Давно замечено, что магнитное поле имеется только у вращающихся планет. Поэтому были выдвинуты гипотезы о том, что существует фундаментальный закон природы, согласно которому всякое вращающееся массивное тело должно обладать магнетизмом. Однако проверка этого предположения не подтвердила: вращение массивного золотого шара с высокой скоростью не вызвало появления дополнительного магнитного поля.

В настоящее время выдвинута гипотеза о гидромагнитном динамо. Согласно этой гипотезе в электропроводящем жидком ядре Земли могут происходить достаточно сложные и интенсивные движения, приводящие к самовозбуждению магнитного поля аналогично тому, как происходит генерация тока и магнитного поля в динамомаchine с самовозбуждением.

Однако на наш взгляд эта гипотеза некорректна, так как аналогий с реальной динамомашиной здесь нет. В реальной динамомашине ротор пересекает магнитное поле статора, а во вращающейся Земле такого статора нет, и созданные ею магнитные силовые линии вращаются вместе с ней, так что навряд ли можно говорить о каком-то самовозбуждении. Что-то должно быть другое.

С позиций эфиродинамики процесс можно трактовать следующим образом (рис. 6.5, 6.6). Поглощение эфира из окружающего Землю пространства приводит в поверхностных слоях Земли к

появлению кориолисовых сил, действующих на поглощаемый эфир. Нетрудно видеть, что это ведет к возбуждению во всем поверхностном слое Земли вихревого потока эфира. К центру Земли эти силы убывают, поэтому в центре они не могут противостоять потоку закрученного эфира, поступающего с поверхности. Это позволяет закрученному потоку эфира замкнуться через центр, что и создает общий эффект земного магнетизма. Конечно, на этот процесс накладываются и дополнительные процессы, вызванные всякого рода неоднородностями структуры Земли и другими причинами.

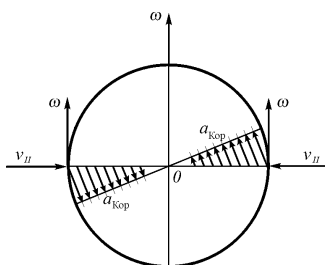


Рис. 6.5. Возникновение вихревого поля эфира во вращающемся небесном теле

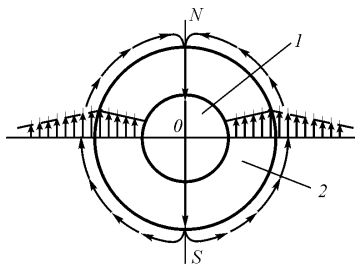


Рис. 6.6. Образование магнитного поля Земли. Железное ядро 1 не создает МДС непосредственно, но является проводником и усилителем созданного в поверхностном слое 2 магнитного поля

Проведенные расчеты показали, что у Меркурия и Венеры должны существовать слабые магнитные поля (они пока не обнаружены), для Земли расчеты дали хорошее совпадение, так же как

и для Юпитера. Должно существовать магнитное поле и у Марса, однако, в 2-3 раза более слабое, чем у Земли. Это поле пока тоже не обнаружено. В принципе расчет сделан для всей Солнечной системы, в том числе и для планет, у которых магнитное поле еще не найдено.

Таким образом, хотя бы в принципе, эфиродинамическое моделирование оказывается полезным и при рассмотрении гравитационных явлений.

А возможна ли в таком случае антигравитация? Что скажет на этот счет всемогущая эфиродинамика?

К сожалению, ничего хорошего она не скажет. Любое вещество – это вихри эфира, следовательно, образования более холодные, чем окружающая их среда. И следовательно, создающие понижение температуры, то есть гравитацию. Создать повышение температуры эфира мы не в силах. Поэтому в прямом и точном смысле антигравитацию мы создать, вероятнее всего, не сумеем. Но это еще ничего не означает. Чего хотят те, которые не прочь были бы занять антигравитацию? Они хотят летать. Так это же совсем другое дело! Для этого вовсе не обязательно создавать именно антигравитацию. Летают же самолеты, создавая противодействие гравитации другими силами. Возможно создание и эфиродинамических сил, противодействующих гравитации, и вот это вполне возможно и за этим большое будущее.

А впрочем, кто знает! Вдруг найдется кто-нибудь, кто не поверит автору, возьмет и создаст антигравитацию. Ибо, как известно, создают не те, кто твердо знают, что этого не может быть, а тот, кто именно этого и не знает!

6.4. Что такое геопатогенные зоны

Хоть убей, следа не видно! Сбились мы, что делать нам?
В поле бес нас водит, видно, да кружит по сторонам!

А.С.Пушкин

Гуляя по лесу, парку или просто по дороге, вдоль которой высажены деревья, мы часто видим, что некоторые деревья растут наклонно. Бывает и так, что из одного корня растет сразу несколько деревьев, причем обращает на себя внимание то обстоятель-

ство, что обычно в одном месте растет не одна такая группа, а несколько. А иногда попадаются деревья совершенно причудливой формы. Если таких деревьев в лесу в каком-либо месте много, то местные жители стараются туда не ходить, потому что заболевают. Такие места считаются гиблыми и даже проклятыми. С ними лучше не связываться. Но на самом деле всему этому есть физические причины, это так называемые геопатогенные зоны.



Геопатогенные зоны – это зоны, в которых существует некоторое, пока еще практически не изученное наукой излучение, исходящее из глубинных недр Земли. Они встречаются повсеместно, и почти в каждой квартире, в каждом служебном помещении их обычно бывает по 2 – 3 штуки. Находиться в таких местах подолгу нельзя: человек начинает болеть, а если зона энергетически сильная, то могут быть и случаи вовсе неприятные, кончающиеся тя-

желыми заболеваниями и даже смертью. Таких случаев, увы, немало. И это понятно: раз уж излучение геопатогенных зон сумело искорежить деревья, то их негативное влияние на человека вполне объяснимо.

Интенсивность геопатогенных зон различна в разное время, но, когда они активизируются, то оказывают негативное влияние на людей и на условия дорожного движения.

Современная официальная наука к факту существованию геопатогенных зон относится негативно, как и ко многим другим явлениям, которые она не может объяснить на основе существующей парадигмы. Поэтому ко всем подобным явлениям она относится отрицательно, утверждая, что ничего подобного на свете нет, и что все это – лженаука. Но от этого геопатогенные зоны, как и другие явления, никуда не исчезают. А поскольку с такими явлениями приходится сталкиваться весьма часто, и от понимания их природы зависят и меры по нейтрализации их влияния, то этим заниматься надо. Но пока что занимаются геопатогенными зонами лишь отдельные энтузиасты, которые иногда находят и объяснения и способы минимизации негативных влияний. Но, конечно, все это недостаточно эффективно без официальной поддержки.

А люди продолжают болеть и даже умирать, и медицина далеко не всегда оказывается в состоянии им помочь, а на дорогах периодически возникают аварийные ситуации, многие из которых происходят в одних и тех же местах.

Что же такое геопатогенные зоны, какова их физическая природа, как их обнаруживать и нельзя ли все же найти способ как-то избежать их вредного влияния?

По мнению автора, геопатогенные зоны – результат накопления Землей (как и всеми небесными телами) эфира из окружающего Землю космического пространства. Накопление эфира приводит к рождению нового вещества в Земле, за счет чего она расширяется и ее вращение замедляется, это установлено. Новое вещество выползает из недр в виде системы рифтовых хребтов посредине всех океанов, их общая длина – 60 тысяч километров, а также в виде отдельных островов, которых особенно много в юго-западной части Тихого океана, и в виде отдельных гор.

Сегодня уже понятно, что эфир представляет собой тонкий газ относительно небольшой плотности, но исключительно высокого

давления и энергосодержания. Надо не забывать, что энергосодержания воздуха хватает для образования воздушных вихрей — циклонов и смерчей, устраивающих ураганы и разрушающих дома. А энергия эфира многократно больше, и не проявляется она лишь потому, что в эфире, как и в воздушной атмосфере, в основном, все уравновешено. Но не всегда.

Если в эфире образуются вихри, то на их поверхности возникают градиенты давления, которые могут вызывать перепады давлений на предметах весьма значительные. Тогда начинают летать сковородки, падать шкафы, а из розеток выскакивать шаровые молнии. Такие явления получили название полтергейста («шумный дух»), и они известны достаточно широко. Во время полтергейстов на людей неожиданно выливается вода, взявшаяся невесть откуда. На самом деле эта вода содержится в воздухе, но эфирные вихри ее собирают так же, как это происходит в стакане чая с чайниками: это и есть причина появления туманов на дорогах. Это явление использовано в так называемых «поильницах» в пустыне Гоби: это каменные чаши, установленные в сильных геопатогенных зонах, в излучении которых выпадает роса из воздуха, и чаши всегда наполнены водой.

В ряду подобных явлений находятся и геопатогенные зоны, т.е. зоны, в которых существуют эфирные вихри, не видимые глазом, но которые создают на эфирном уровне значительные перепады давлений, такие, что деревья полуметровой толщины под их напором гнутся.

Правда, ведут себя потоки эфира в этих зонах более спокойно, чем в полтергейстах или в шаровых молниях, но зато они существуют подолгу, многие годы, и их влияние постепенно накапливается. Но зоны могут и активизироваться, тогда в это время их влияние на людей и на местность усиливается.

Откуда же берутся геопатогенные зоны? На этот счет автором разработана следующая версия. Поглощаемый Землей эфир не весь превращается в вещество, часть его бродит в теле Земли, накапливаясь в отдельных местах и в контакте с веществом недр изменяя свою температуру, а, следовательно, и давление. Тогда эфир начинает сочиться наружу в виде завихренных потоков. Такие вихри могут быть либо одиночными в виде цилиндрического столба, либо в виде двужгутика, когда два вихря вращаются во-

круг друг друга. Могут быть и другие структуры. Чаще всего это происходит на всяких подземных неоднородностях — разломах земной коры, границах подземных водных потоков, рудных включениях, туннелях, пустотах и других естественных или искусственных неоднородностях. Некоторые из таких мест сопровождаются истечением гелия, что говорит о том, что в недрах Земли и сейчас протекают ядерные реакции, причем безо всяких сверхвысоких температур.

Отличительной чертой таких эфирных потоков является, во-первых, их самофокусировка, поскольку давление в них меньше давления окружающего эфира, внешне давление их сжимает, и они становятся относительно компактны, а во вторых, способность проникать вверх сквозь любые изоляторы, например, сквозь бетонные перекрытия этажей домов, поэтому геопатогенная зона ощущается на всех этажах многоэтажных зданий. Но сквозь металл поток эфира пройти не может, этому препятствует так называемая поверхность Ферми — плотный слой электронов, всегда имеющийся на поверхностях металлических предметов. Металлические предметы потоки эфира огибают, они лишь своими краями несколько притормаживаются. Поэтому попытки перекрыть металлическими листами потоки эфира, возникающие в геопатогенных зонах, приводят лишь к небольшому смещению потоков, например, от головы к ногам, если постель оказалась в районе зоны.

Геопатогенные зоны оказывают влияние на растительный и животный мир. Деревья испытывают влияние потоков эфира с момента своего появления, и изменения в них накапливаются по мере вырастания. Животные чувствуют эти потоки и реагируют на них по-разному. В зависимости от структуры потоков они либо избегают их, либо, в некоторых случаях, наоборот, любят в них находиться, последнее редко. На людей же, как правило, излучение геопатогенных зон оказывает негативное воздействие, особенно на детей, которые изо дня в день, из месяца в месяц, из года в год вынуждены спать дома или сидеть в школе на одном и том же месте. А это и плохое самочувствие, и сколиозы искривления позвоночника), и любые другие болезни, включая онкологию, причин которых установить, как правило, не удается.

Если внимательно проанализировать все, что известно о причинах возбуждения болезней, то это достаточно широкий ассортимент причин. Эпидемии возникают путем передачи друг другу вирусов или болезнетворных микроорганизмов. Простуды вызваны переохлаждением. Онкологические заболевания в значительной степени связаны с техногенной деятельностью человека. Это и канцерогенные химические соединения, и источники ионизированного излучения, и токсичные металлы, и еще многое другое, что получено, создано или добыто в больших количествах человеком. Это также и неправильное питание, курение, алкоголизм, стрессы, а в последние годы и наркотики. Но все эти источники представляют собой опасность только в сочетании с ослаблением организма, нарушениями его функций, вызванных отдалением его от природы, игнорированием ее законов и предписаний. И к существенным причинам, ослабляющим здоровье человека и снижающим его иммунитет, необходимо отнести и геопатогенные зоны.

Негативные воздействия на человека и на технику оказываются не только в квартирах и служебных помещениях. Как однажды сообщило телевидение, на 41 километре шоссе Москва-Петербург время от времени возникает непонятное явление: неожиданно поднимается туман и одновременно возникает несколько очагов аварий. Было сказано, что местные жители считают это место проклятым.

Геопатогенные зоны одинаково действуют на всей планете. Немецкая ученая Бачлер обследовала 3 тысячи квартир и домов в 14 странах и установила, что все без исключения раковые больные спали на источниках земного излучения, дети хуже развивались, астма, ревматизм, склероз превращались в хронические. Польские исследователи обследовали 1300 жителей Варшавы. Оказалось, что только 20 из них спят в «чистой» зоне между энергетическими линиями, и все они здоровы. Из остальных 335 тяжело больны, 108 на сегодняшний день скончались. Были сделаны также интересные выводы: каждый из тех, кто болел раком, длительное время находился в зоне со знаком +, а каждый больной туберкулезом – в отрицательно заряженной зоне. Результат один – смерть.

С сожалением следует констатировать, что при выборе площадок для строительства домов, служебных и производственных помещений, ответственных и даже особо опасных объектов, а так-

же при прокладке шоссеиных дорог никакие исследования в части наличия на этих площадках геопатогенных зон не проводятся, ибо само их существование современной наукой не признано. Это – лженаука, и «серьезные ученые» этим не занимаются. Однако люди болеют и умирают, и основной задачей является не столько их лечение, сколько предупреждение болезней, одной из важных причин которых является ослабление организма излучением геопатогенных зон. Для этого надо знать места расположения зон и способы нейтрализации их негативного воздействия.

Как обнаружить геопатогенные зоны?

Сегодня уже созданы приборы, позволяющие это сделать. Но приборов мало, а геопатогенных зон много. Проще всего для их обнаружения воспользоваться методом биолокации, доступным практически каждому, но требующим небольшой тренировки. Сущность метода заключается в том, что поиск зон производится с помощью так называемых «рамок», под которыми подразумеваются изогнутые под прямым углом металлические проволоки, лучше всего – вязальные спицы диаметром 2 мм и длиной 40 см с заостренным одним концом. 1/3 длины спицы изгибается под прямым углом к остальной части. Короткой частью с заостренным концом спица вставляется в корпус обычной стержневой авторучки вместо стержня. Длинный конец нужно затупить в целях безопасности. Рамка готова (рис. 6.7).

Оператор берет в каждую руку по рамке, наклоняет их немного вперед так, чтобы они были параллельны друг другу, и обходит площадку или помещение (рис. 6.7, а, б).

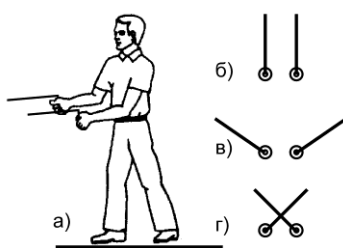


Рис.1

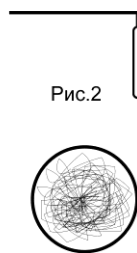


Рис.3

Рис. 6.7. Обнаружение геопатогенных зон проволочными рамками

Проверку чувствительности оператора можно произвести, поднося рамки к стене. Примерно, за 30–40 см от стены рамки начнут расходиться (рис.6.7, в).

Над геопатогенной зоной рамки сами пересекутся без какого бы то ни было желания оператора (рис. 6.7, з).

При выходе из зоны рамки вновь становятся параллельными.

У людей со слабым собственным биополем рамки не работают, потому что угол отклонения рамок прямо зависит как от напряженности поля зоны, так и от напряженности собственного биополя оператора. Однако потенциальными способностями к биолокации обладает подавляющее большинство людей, но для работы с рамками требуется небольшая тренировка. Этим могут овладеть практически все желающие.

Однако наиболее перспективным представляется метод измерения скорости и направления эфирного ветра с помощью лазерного луча, который отклоняется под давлением эфирного ветра подобно отклонению закрепленной консольно балки под действием обычного ветра (рис. 6.8).

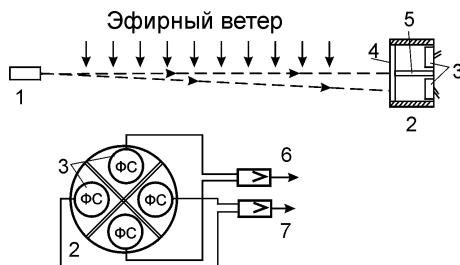


Рис. 23.1. Схема измерения скорости эфирного ветра с помощью лазерного луча: 1 – лазер; 2 – детектор; 3 – фотосопротивления; 4 – матовое стекло; 5 – непрозрачная перегородка; 6 – усилитель сигнала вертикального отклонения луча; 7 – усилитель сигнала горизонтального отклонения луча.

На повестке дня – решение биолокационной экспертизы при выборе площадок для жилищно-коммунального строительства и

особенно для промышленных объектов повышенной энергетической опасности, например, для АЭС – атомных электростанций. В свое время при выборе мест для строительства церквей подобная экспертиза проводилась, потому что церкви никогда не строились на геопатогенных зонах и зоны вокруг церквей всегда действует на людей положительно.

Самая лучшая рекомендация избежать влияния геопатогенных зон – в помещениях переставить мебель так, чтобы спальные и рабочие места в эти зоны не попадали. Но изменить расположение мебели в квартире не всегда возможно, т. к. квартиры у большинства людей маленькие, особо там не развернешься. И поэтому неприятности, причиняемые геопатогенными зонами, люди терпят, даже не представляя себе причин навалившихся на них болезней. Дороги же перенести тоже вряд ли возможно, тем более, что геопатогенных зон много, правда, интенсивных, способных реально повлиять на безопасность дорожного движения, к счастью, относительно мало. Беда заключается в том, что геопатогенными зонами занимаются только отдельные люди – лбители.

Если переставить мебель в помещениях или перенести дороги затруднительно, то можно ликвидировать геопатогенную зону путем деструктуризации (рассеивания) ее эфирного потока. Деструктуризация геопатогенной зоны может быть произведена с помощью эфиродинамического пассивного нейтрализатора.

Эфиродинамический пассивный нейтрализатор представляет собой сплюснутый в лепешку диаметром, примерно, в 100 мм хаотически смотанный моток покрытой лаком тонкой трансформаторной проволоки диаметром 0,1–0,2 мм и порядка 100 м длиной (рис.3). Проволочная лепешка затем запрессовывается в любой изолятор или клеивается в картон или в обычный конверт. Возможно заполнение нейтрализатора гипсом, бетоном, пенополиуретаном, т. е. любой не проводящей ток массой.

Принцип действия нейтрализатора основан на разрушении вихревого потока эфира, проходящего сквозь него. Благодаря сцеплению эфирных потоков с поверхностью проволоки общая вихревая структура эфирного потока разрушается, и собственно излучение геопатогенной зоны, как таковой, перестает существовать.

Разрушение эфирного потока геопатогенной зоны начинается немедленно после расположения на ней нейтрализатора. Достаточно нескольких секунд, чтобы зона как таковая исчезла, но если нейтрализатор убрать, поток зоны восстанавливается, хотя и в ослабленном виде. Однако, если нейтрализатор продержат на зоне более часа, то зона восстановится только через несколько дней. Это объясняется малой вязкостью эфира.

Нейтрализатор целесообразно размещать на полу в том месте, где обнаружена зона. Однако лучше всего нейтрализатор размещать в подвале, тогда зона убирается на всех этажах здания.

Поскольку сам нейтрализатор представляет собой всего лишь пассивный моток проволоки, никаких вредных влияний он оказать не может, независимо от того, находится он на зоне или вне ее. Никаких особых разрешений на его применение ни у кого не нужно спрашивать, потому что мы же не спрашиваем разрешения на то, чтобы подметать комнату или открывать форточку для проветривания. Ведь никто не собирается лечить людей новыми способами, речь идет всего лишь об оздоровлении помещения, об освобождении его от природных, естественных, но вредных для человека излучений.

То же самое можно делать и на дорогах. Вдоль обочин, а лучше всего и по центру под асфальтом нужно разместить ряд подобных нейтрализаторов на расстояниях порядка 2–4 метра друг от друга. Зона будет разрушена, и никаких туманов и влияний на людей больше не будет.

У автора настоящей статьи нет сомнения в том, что проблема стоит того, чтобы ею начали заниматься в массовом порядке. В конце концов, речь идет о здоровье людей и о возможности исключительно дешевым способом оздоровить наши помещения и повысить безопасность движения. Так стоит ли после этого прислушиваться к мнению так называемых «серьезных ученых» о том, что все это лженаука? Впрочем, если им нравится болеть или попадать в аварии, это их личное дело.

Литература

1. *Ацюковский В.А.* Общая эфиродинамика. Моделирование вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире. М.: Энергоатомиздат, 2003.

2. *Ацюковский В.А.* Начала эфиродинамического естествознания в 5 книгах. Книга 3. Эфиродинамические основы космологии и космогонии. РАЕН. М.:»Петит» 2010.

3. *Ацюковский В.А.* Эфиродинамические основы космологии и космогонии. РАЕН. 2-е издание. М.: «Научный мир»,2012.

Глава 7. Космология, космогония и кругооборот эфира в природе

7.1. Что такое космология и космогония?

Космология – учение о бесконечной Вселенной, как о связанном целом, и обо всей охваченной наблюдениями области Мира, как о части Вселенной, всегда составляло неотъемлемую часть астрономии [БСЭ 3-е изд. т. 13, с. 256]. В последние десятилетия космология складывается в самостоятельное направление науки, связанное с физикой.

Астрономическую и физическую основу современной космологии составляют, во-первых, данные наблюдений, касающиеся строения и свойств известной нам части Вселенной, дополняемые данными о строении вещества, и, во-вторых, знания о физических законах взаимодействия и движения материи. В своих обобщениях космология по существу направляется философией и не может быть последовательно научной без философской основы, содержащей правильную теорию познания и раскрывающей общие закономерности материи и ее движения.

Космологические теории разных эпох существенно различаются в зависимости от того, какие физические принципы и законы принимаются в качестве универсальных. Выводы из этих теорий должны подтверждаться или хотя бы не противоречить наблюдениям, а также предсказывать новые явления. В настоящее время считается, что этому требованию наилучшим образом удовлетворяют разработанные на основе общей теории относительности Эйнштейна однородные изотропные модели нестационарной горячей Вселенной.

Космогония – область науки, изучающая происхождение и развитие космических тел и их систем, – звезд и звездных систем, галактик, туманностей, Солнечной системы и всех входящих в нее тел – Солнца, планет (включая Землю), их спутников, астероидов (или малых планет), комет, метеоритов [там же, с. 251].

Космогонические гипотезы XVII – начала XIX вв. относились главным образом к происхождению Солнечной системы. Лишь в XX в. развитие наблюдательной и теоретической астрофизики и

физики позволило начать серьезное изучение происхождения и развития звезд, а в 60-х годах началось изучение происхождения и развития галактик.

На протяжении всей истории естествознания космология и космогония были связаны между собой и являлись ареной ожесточенной, часто весьма драматической борьбы материалистических и идеалистических концепций. Не прекращена эта борьба и сейчас, и она даже обострилась в связи с общим кризисом современной теоретической физики.



Материалистическая идеология основывалась на наблюдениях и экспериментах, идеалистическая — на утверждениях, вытекающих из «общепризнанных» теорий господствующих школ. Это особенно сильно проявилось в средние века, когда любые проблемы решались путем соответствующих ссылок на библейские тексты. Но и в настоящее время многие проблемы решаются подобным же образом, правда, ссылками не на Библию, а на Теорию от-

носительности Эйнштейна, догматы которой нарушать запрещено, о чем даже имеются соответствующие постановления.

Над всей современной наукой о Вселенной как едином целом – космологией и наукой о происхождении и развитии космических тел – космогонией витает тень Общей теории относительности А.Эйнштейна.

Теория относительности Эйнштейна – чисто математическая теория, пренебрегающая каким бы то ни было физическим смыслом рассматриваемых ею явлений, в том числе и космических. Общая теория относительности – вторая часть теории, считающаяся теорией гравитации и якобы ответившая на все основные вопросы мироздания, на самом деле не отвечает ни на какие вопросы по той причине, что она не рассматривает физические процессы и все сводит к пространственно-временным искажениям. В этой «теории» пространство искривляется, а время замедляется, чем исключается какая бы то ни было возможность изучения физических процессов. Спрашивается, относительно чего «искривляется» пространство, ведь «искривление» есть функция какого-то не искривленного аргумента. Вместо изучения реальных процессов во Вселенной современная наука жонглирует математическими формулами и все сводит к феноменологии, т.е. к внешнему описанию, не интересуясь причинами космических структур и явлений. Это тупик.

Борьба за восстановление материалистической методологии в науке не утихает и сейчас. Ожесточение противоборствующих школ не спадает, хотя сама борьба, конечно, приобрела иные формы, чем это было в средневековье. Можно констатировать, что, по крайней мере, в физике и примыкающим к ней областям науки, в первую очередь, в космологии и космогонии сегодня главенствует идеалистическая методология, утверждающая, что взаимодействие небесных тел происходит через пустое пространство, что эфир – физическая среда, заполняющая весь космос и являющаяся строительным материалом для всех видов вещества и полей взаимодействий, в природе отсутствует. Отсутствует не потому, что эта среда существует или не существует, а потому что она не нужна для построения теории. Тем не менее, без привлечения этой материальной среды невозможно ни объяснить уже известные явления, ни определить новые направления исследований космоса.

Необходимо напомнить, что материалистическая наука о космических структурах и явлениях обязана именно определить причины, по которым структуры имеют тот или иной вид и преобразуются из одной формы в другую, а также причин, почему космические явления имеют именно тот вид, который они имеют.

7.2. Крупномасштабная структура Вселенной

В настоящее время известно, что основная масса звезд сосредоточена в галактиках, а сами галактики представляют собой скопления звезд, их миллиарды в каждой галактике. Но сами галактики сосредоточены в скоплениях галактик, и, как установлено, скопления галактик образуют сверхскопления. А что дальше?

Проблему устройства Вселенной в целом в 20-е годы 20-го столетия поставил К.Э.Циолковский. В статье «Эфирный остров» он описывает свое представление о крупномасштабной структуре Вселенной. По его мнению, в космическом пространстве находятся шарообразные «эфирные острова», в каждый из которых находятся миллиарды галактик со всеми своими звездами.

Циолковский обращает внимание на то, что во Вселенной имеют место миллионы спиральных туманностей, содержащих миллиарды звезд, все они погружены в эфир, но сам «эфир» распространяется только на несколько сотен миллионов лет. Далее он безмерно разрежается, как разрежаются высшие слои нашей атмосферы. За границами эфира начинается какая-то другая материя безмерно реже его. Поэтому я известную группу млечных путей назвал Эфирным островом. За ним, вероятно, лежат другие подобные острова, но о них мы не можем получить никаких сведений, так как свет не может проходить через безэфирные между ними пространства».

Отсюда напрашивается вывод, что про эфир у К. Э. Циолковского уже было достаточно знаний, а про эту «другую» материю еще нет. На самом деле, конечно, тогда ни тех, ни других знаний еще не было. Тем не менее, точка зрения К. Э. Циолковского заслуживает внимания.

Всякое материальное образование должно иметь границы в пространстве, в котором имеется градиент плотности. В этом плане эфир, заполняющий мировое пространство, не является ис-

ключением, поэтому эфирные острова, о которых писал Циолковский, вполне возможны. Но шар — объемная фигура, у которой отношение площади поверхности к его объему минимально, а это свойство только жидкостей, имеющих сцепление молекул друг с другом. Эфир же — газ, и никакого сцепления его молекул у него нет. Для газа устойчивой фигурой будет только вихревой тороид, поскольку это и есть вихрь замкнутый сам на себя и покрытый по всей поверхности пограничным слоем, в котором и происходит переход плотности от большей внутрь тороида к меньшей — во внешнее пространство. Поэтому наиболее вероятной структурой Вселенной является наполнение пространства эфирными островами не шаровой, а тороидальной формы. Такой же формы должны быть сверхскопления галактик и скопления галактик внутри сверхскоплений.

Тороидальная форма сверхскоплений и скоплений подтверждается тем, что порядка 60% галактик в скоплении собраны компактно, а 40% разбросаны вокруг на относительно большой площади. То же самое происходит и с самими галактиками: 60% скоплений держатся относительно компактно, а 40% держатся вокруг них на относительно большом расстоянии.

Что касается «неведомой» материи между эфирными островами, то так же, как эфир, заполняет пустоту между небесными телами, так же и между «эфирными островами» должен находиться эфир-2 — строительный материал амеров, молекул эфира-1 или просто эфира. Логика проникновения вглубь материи одна и та же, поэтому можно предположить, что эфир-2 тоже газ, но его параметры на данном этапе определены еще быть не могут. Хотя есть основания предполагать, что так же, как плотность амеров на порядки выше плотности протонов и нейтронов, также плотность амеров-2 (молекул эфира-2) на порядки выше плотности амеров эфира-1, а скорость теплового движения их также выше и общее давление и внутреннего теплосодержания в эфире-2 на порядки выше, чем в эфире-1 или просто в эфире. Но это все лишь предположения, основанные на логике.

Вероятно, «эфирный остров» составлен из ограниченной — тороидальной массы эфира и плавающих в нем сверхскоплений и скоплений галактик, между которыми находится и наш Млечный путь, т.е. наша Галактика. Спиральных туманностей, миллионы.

Размеры их подобны размерам нашего Млечного Пути, а расстояния между галактиками измеряются миллионами световых лет. Так что бездны, их разделяющие, в десятки раз больше их размеров. Весь Эфирный остров включает многие миллионы миллиардов солнц всех возрастов и миллиарды миллиардов планет.

Но и эфирный остров только малая (даже бесконечно малая) частица неизвестной Вселенной. Как капля мала в сравнении с океаном, как атом ничтожен в сравнении с Землей или Солнцем, так и Эфирный остров ничтожно мал в сравнении с бесконечным космосом. То же можно сказать и о наших знаниях о космосе, об Эфирном острове и обо всей природе.. Поистине был прав Козьма Прутков, когда объявил, что ... «Нет столь великой вещи, которую не превзошла бы величиною еще большая»...

7.3. Космология и кругооборот эфира в природе

Каждый процесс в своей конкретной форме должен иметь начало и конец, только Вселенная в целом сохраняется неизменной. И то лишь в среднем. Во Вселенной непрерывно рождаются и гаснут звезды, непрерывно рождаются и исчезают атомы вещества, все находится в непрерывном и вечном кругообороте. Все, что родилось из эфира, в эфир же, в конце концов, и возвратится, растворившись в нем. Об этом же свидетельствует надпись на каменной плите, найденной уже в наше время в пустыне Гоби:

Что было, то останется всегда, ведь дух бессмертен,
Что существует сейчас, то время превратит однажды в эфир...

Сегодня мы уже имеем возможность проследить кругооборот эфира в его конкретных формах. Попытаемся это сделать. Для этого нужно связать воедино некоторые процессы в галактиках, которые до недавнего времени казались не имеющими отношения друг к другу.

Что же мы сегодня знаем о галактиках и о том, что существует в межгалактическом пространстве?

Мы знаем, что существуют спиральные галактики, их больше половины от числа галактик, но есть еще галактики шаровые и эллиптические, есть галактики неправильные, напоминающие обла-

ка, есть галактики двойные, соединенные друг с другом «мостиком» из звезд (рис. 7.1-7.3).

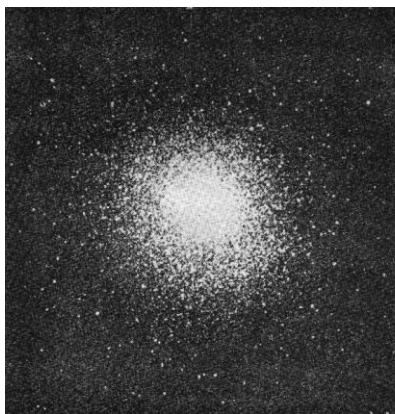
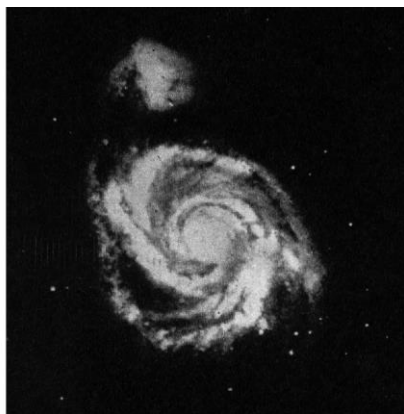
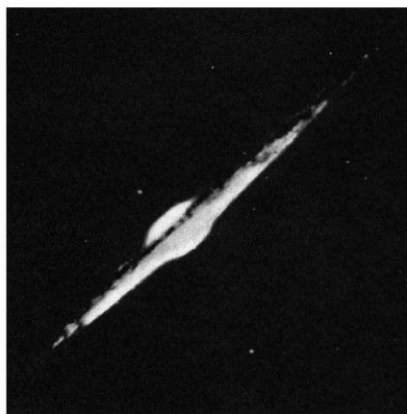
*а)**б)**в)**г)*

Рис.7.1. Различные виды галактик: *а* – шаровое скопление; *б* – типовая спиральная галактика, вид на плоскость; *в* – спиральная галактика, вид под углом; *г* – спиральная галактика, вид сбоку

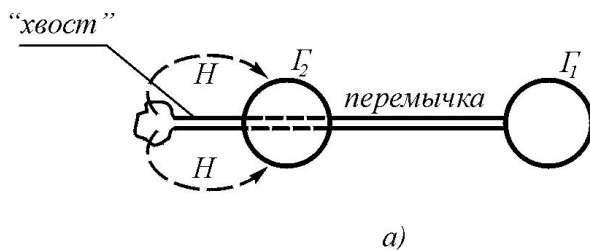


Рис. 7.2. Взаимодействующие галактики: а – схема взаимодействия галактик; б – фотография двойной галактики.

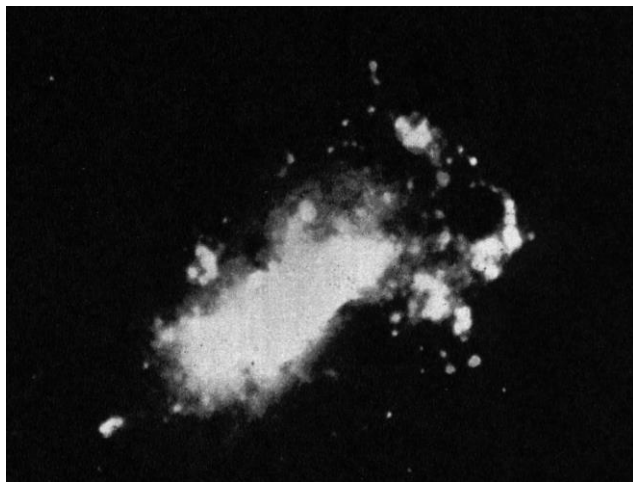


Рис 7.3. Неправильная галактика – последняя стадия существования звездного скопления

Кроме того, существуют источники радиоизлучения, невидимые в телескоп, есть так называемые квазары – точечные радиосточники большой мощности, есть небольшие, но очень активные Сейфертовские галактики и есть хорошо видимые радиогалактики, небольшие по размеру, но активно излучающие электромагнитное излучение.

Все эти галактики собраны в скопления, а скопления галактик – в сверхскопления, и те, и другие включают в себя миллионы и даже миллиарды младших структурных единиц. В этих образованиях галактики в скоплениях, а скопления в сверхскоплениях распределены неравномерно, более уподобляясь тороидальным структурам, нежели шаровым.

В пространстве Вселенной много газа, есть реликтовое излучение и т. д., и т. п. Много чего есть во Вселенной! И единственно, чего нет, это понимания, почему все это так.

Несколько слов следует сказать о существующих классификациях галактик.

Как известно, в настоящее время никакой функциональной классификации галактик не существует, потому что нет никакого

представления ни о внутренних механизмах галактик, ни, тем более, о механизмах их развития и взаимодействия. Все существующие классификации – морфологические, т. е. основанные на внешних, формальных признаках. В 1922 г. первую такую классификацию предложил американский астроном Э.Хаббл (рис. 7.4).

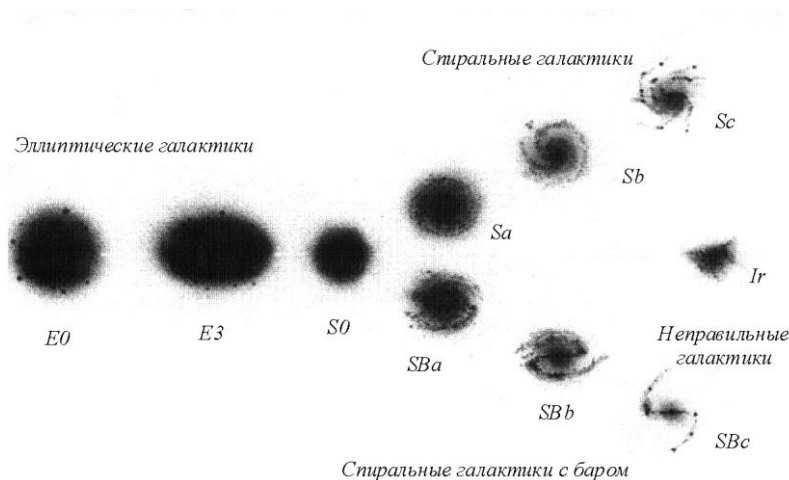


Рис. 7.4. Морфологическая классификация галактик по Хаббл: различные типы галактик расположены на схеме таким образом, что относительное содержание в них газа и молодых звезд уменьшается слева направо.

В соответствии с этой классификацией все галактики разбиты на следующие классы:

спиральные галактики – SB (около 60% от общего числа галактик);

эллиптические галактики – E (13%);

линзообразные галактики –SO (22%);

иррегулярные (неправильные) галактики – I (4%).

Внутри них имеется дробление по подклассам.

Более поздние классификации уточняли те или иные детали, но в целом они оставались морфологическими, к тому же не учитывающими некоторых галактик, например, двойных галактик или галактик Сейферта – имеющих небольшие ядра и мощные выбросы газа.

Отсутствие эфиродинамических представлений о природе вещества не позволяло до настоящего времени просмотреть, хотя бы в принципе, всю эволюцию галактик.

Однако сейчас такая возможность появилась.

Поскольку наиболее устойчивыми являются спиральные галактики, а это следует из того, что их большинство и что они относительно устойчивы, следует в первую очередь рассмотреть процессы, происходящие в них.



Процессы эти таковы.

Во-первых, в спиральных рукавах Галактики обнаружено магнитное поле напряженностью порядка 10 мкГ. Странное магнитное поле, не имеющее никакого источника. Единственное, силовые линии которого не замкнуты сами на себя. Совершенно уникальное в этом смысле, поскольку все остальные магнитные поля

имеют силовые линии, замкнутые сами на себя. А магнитное поле спиральных рукавов не замкнуто.

Во-вторых, из центральной области Галактики, из его ядра во все стороны вытекает газ. Первоначально предполагалось, что в ядре находится какое-то особо массивное тело, которое, разлагаясь, испускает этот газ, состоящий из протонов и атомов водорода. А когда присмотрелись, то оказалось, что в ядре Галактики вообще ничего нет, одна лишь пустота. И эта пустота неведомым образом испускает газ в немалом количестве – масса его составляет полторы массы Солнца в год.

В-третьих, сама форма нашей спиральной Галактики наводит на разнообразные размышления. Очень уж она похожа на водоворот, в котором образуется воронка. Однако для образования воронки нужно, чтобы в нее что-то втекало. А иначе как она может образоваться?

В-четвертых, в центральной области Галактики имеется шаровое скопление звезд, а в спиральных рукавах звезды расположены по периферии этих спиральных рукавов, в их стенках, как бы в трубах.

В пятых, оба рукава лежат в одной плоскости.

В-шестых, ядро Галактики окружено шарообразным скоплением из старых звезд.

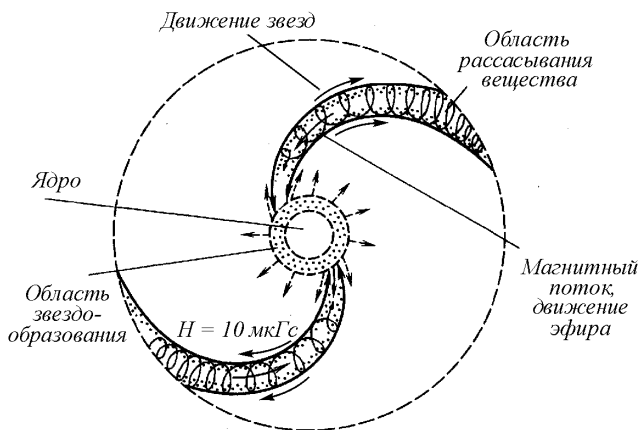
В седьмых, по внешней стороне рукавов Галактики расположена темная полоса.

В восьмых... и так далее.

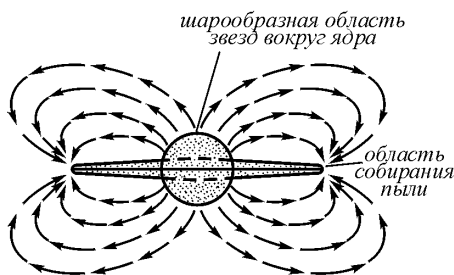
Как все это связать?

С позиций эфиродинамики все выглядит очень просто.

На рис. 7.5 представлена эфиродинамическая структура спиральной галактики. В ней имеется ядро, есть два спиральных рукава, сужающихся к ядру, звезды расположены по «стенкам» рукавов, в рукавах течет эфир от периферии к ядру, а сами звезды движутся от ядра к периферии. Звезды, не попавшие в рукава, движутся в других направлениях и образуют шаровое скопление вокруг ядра, это старые звезды. Все соответствует известным фактам.



а)



б)

Рис. 7.5. Эфиродинамическая структура спиральной галактики:

а — вид на плоскость; *б* — вид сбоку.

Что может втекать в ядро Галактики, образуя спиральный «водоворот»? Конечно же, эфир, и это не водоворот, а «эфироворот»! Куда же девается эфир, втекающий по двум спиральным рукавам в ядро Галактики? В результате соударения струй эфира после их

хаотического перемешивания на высоких скоростях образуются тороидальные винтовые вихри эфира. Эти вихри самоуплотняются и делятся, пока не достигнут некоторой критической плотности своего тела. Сначала образуются винтовые вихревые тороиды – протоны, а затем протоны сами себе создают из окружающего их эфира электронную оболочку, и получается атом водорода. Образовавшийся протонно-водородный газ расширяется и стремится удалиться из ядра, что и наблюдается. По данным Бюраканской обсерватории скорость истечения этого газа составляет 50 км/с.

А что же в спиральных рукавах? Эфир течет в них в направлении ядра. Однако, как и полагается в «водовороте», эфир не может течь туда просто поступательно. Он закручивается, постепенно смещаясь к ядру и увеличивая с каждым оборотом свой шаг (рис. 7.6).



Рис. 7.6. Движение по спирали с переменным шагом: а – движение эфира в спиральном рукаве Галактики; б – движение воды при стоке в отверстие

Расчет показывает, что на уровне Солнечной системы эфир, двигаясь в рукавах со скоростью 300-600 км/с перпендикулярно оси спирального рукава, за одну секунду смещается в направлении ядра галактики всего лишь на один микрометр. А около ядра сечение рукава уменьшается, шаг меняется, и эфир со скоростью десятки тысяч километров в секунду врывается в область ядра Галактики. Здесь одна струя сталкивается с другой, втекающей туда же из другого спирального рукава, происходит соударение струй, перемешивание, вихреобразование и формирование макрогаза. Остальное уже описано.

Тогда становится понятным наличие «разомкнутого» магнитного поля. Поскольку магнитное поле представляет собой поток закрученного эфира, то мы и наблюдаем его в спиральных рукавах Галактики.

Что же происходит дальше с макрогазом, выделившимся из ядра Галактики? А происходит вот что.

Как известно, поверхность любого газового вихря более холодная, чем окружающая вихрь среда. Этот факт подтверждается тем, что при всяком градиентном течении газа происходит охлаждение газа.

Охлаждаются стенки воздухозаборников на входе газовых турбин, после прохождения смерча на земле выпадает иней. Объясняется это тем, что в вихрях происходит перераспределение энергии молекул: поскольку часть энергии уходит на упорядоченное течение струй и на хаотическое, то есть тепловое, энергии остается меньше, значит, температура понижается. Говоря откровенно, объяснение слабоватое, однако факт есть факт, температура вихрей и в самом деле ниже, чем среды. Поэтому в среде образуется градиент температур, соответственно образуется градиент давления и начинают действовать силы, которые мы называем гравитацией.

Значит, стоит только появиться макрогазу, как начинает действовать гравитация, и газ собирается в скопления, постепенно формируясь в звезды. А поскольку газ расширялся, стремясь выйти из ядра, то образованные из него звезды будут стремиться к периферии Галактики. О том, как вокруг звезд образуются планетные системы, будет сказано отдельно, пока надо рассмотреть дальнейшую судьбу звезд.

Те звезды, которые не попали в спиральный рукав Галактики, относительно медленно, с начальной скоростью порядка 50-100 км/с, удаляются от ее центра. Постепенно вихри эфира – протоны утрачивают свою устойчивость вследствие трения об эфир: хотя вязкость эфира и мала, однако она не равна нулю. С протонами происходит то же самое, что с дымовыми кольцами, которые курильщики выпускают изо рта: кольца постепенно теряют свою энергию, скорость вращения уменьшается, градиент давления уменьшается, диаметр вихрей увеличивается. А затем вихрь теряет свою форму и обращается в свободный газ. Воздушное кольцо

превращается в просто воздух, а эфирный винтовой тороид – протон – в просто свободный эфир. Материя никуда не исчезла, а протон и присоединенный к нему вихрь – электронная оболочка – исчезли, растворились в эфире. Поэтому шаровое скопление звезд вокруг ядра Галактики имеет относительно четкую границу: все протоны, образовавшиеся одновременно, почти в одно время начнут распадаться, растворяясь в эфире мирового пространства. Об этом свидетельствует то, что шаровое скопление звезд в центре Галактики состоит из старых звезд

А что же со звездами, попавшими в спиральные рукава Галактики?

Сначала они сместятся к пограничным слоям этих рукавов, так как давление в эфире в этих рукавах распределено таким образом, что и из внутренних областей, и из внешних, если они близки к поверхности рукавов, звезды будут смещены в пограничные слои. Но и в этих слоях они будут двигаться от ядра к периферии. Однако, хотя они движутся с теми же скоростями, что и звезды, попавшие в шаровое скопление, устойчивость протонов в них будет большей: ведь они движутся в эфирном потоке, который их омывает и создает повышенный градиент скорости на границах каждого вихря. А чем выше градиент, тем меньше в этом слое вязкость газа, тем меньше энергии будет отдавать вихрь окружающей среде. Значит, протоны в звездах, попавших в спиральные рукава Галактики, будут существовать дольше, и путь, проходимый ими, будет больше. Это очень хорошо видно на фотографиях спиральных рукавов галактик: длина спиральных рукавов в 2-3 раза больше, чем радиус шарового скопления звезд вокруг центра.

Когда же в спиральном рукаве звезда пройдет достаточно большой путь, то пройдет и значительное время, исчисляемое десятком (или десятками?) миллиардов лет, протоны отдадут эфиру значительную часть своей энергии вращения, потеряют устойчивость и развалятся, растворятся в эфире. Переход эфира из состояния вихря в свободное состояние означает увеличение давления в этом месте, так как всякий вихрь был уплотнен, и тот же эфир занимал меньший объем, а вихреобразование в ядре, наоборот, снижает давление, так как вихри в процессе формирования уменьшают свою энергию. Следовательно, имеется разность давлений в спиральном рукаве Галактики: в ядре меньше, а на пери-

ферии больше. Эта разность давлений и гонит вновь эфир от периферии к ядру.

Таким образом, в спиральных галактиках происходит кругооборот эфира: от периферии к центру эфир течет в виде струй, от ядра к периферии перемещается в составе звезд. И так если не бесконечно, то, во всяком случае, достаточно долго. Много сотен миллиардов лет, пока эфир этой галактики не отсосется какой-либо другой галактикой или новым центром вихреобразования.

В этом плане интересно вспомнить о так называемых двойных галактиках (рис. 7.2). Множество таких двойных галактик обнаружено астрономом Б.А.Воронцовым-Вельяминовым. Характерной особенностью двух взаимодействующих галактик является промежуточный мостик из звезд, соединяющий эти галактики. При этом перемишка из звезд пронизывает одну из галактик и продолжается далее на значительное расстояние, а затем звездная дорожка заворачивается к той галактике, которую она пронизала, и где-то, не дойдя до нее, обрывается. В чем тут дело?

А дело представляется таким образом. Эфир из первой галактики отсасывается второй, более молодой.

Эфир в первой галактике вместо того, чтобы отправиться от периферии к ее центру, отправляется к новому центру вихреобразования – ядру второй галактики. Течение эфира не только отбирает эфир у первой галактики, но по дороге оно захватывает звезды из этой же галактики, и они образуют мостик, устремляясь тоже ко второй галактике. Однако если эфирный поток усваивается ядром второй галактики и дальше он не движется, то звездный ручеек продолжает свое течение по инерции, пронзая вторую галактику. А так как время жизни звезд значительное, то звезды так по инерции и продолжают двигаться, покидая и вторую галактику. Через некоторое время звездное вещество распадается, и свободный эфир с конца звездного ручейка устремится к ядру второй галактики. По дороге он захватывает те звезды, которые еще не успели расформироваться, это и видно в виде крючковатого хвоста звездной дорожки. Таким образом, из двух галактик, обменивающихся эфиром, первая – умирающая, вторая – нарождающаяся.

По каким причинам вдруг началось вихреобразование за пределами первой устойчивой галактики? Сейчас это неизвестно. Од-

нако некоторые предположения можно высказать. Начало такому вихреобразованию может быть положено в недрах первой галактики в результате, например, столкновения комет. Перемешивание струй эфира, скорость которых внутри комет огромна, может дать начало вихреобразованию. Этот центр вихреобразования, образованный внутри галактики, затем выносится за ее пределы и дает начало образованию новой галактики.

Не происходят ли попытки провести подобный эксперимент на ускорителях высоких энергий, которых развелось несколько больше, чем это нужно человечеству? Кто знает границы допустимого повышения уровня энергии на них? Не может ли получиться так, что в результате успешных экспериментов на ускорителях в дальнейшем некому будет порадоваться достигнутым успехам?

Исходя из всего изложенного, можно попытаться составить функциональную классификацию галактик, учитывающую все эти эфиродинамические процессы.

Отправной точкой классификации является представление о том, что в результате столкновения комет в уже существующих галактик образуется новый центр вихреобразования и создания протонов. Поскольку протоны – это уплотненный эфир, давление эфира в этом центре падает, и туда устремляются потоки эфира из окружающего пространства. Протоны создают вокруг себя присоединенные вихри эфира – электронные оболочки, превращаясь в атомы водорода.

По мере увеличения массы протонно-водородный газ, расширяясь, покидает центр вихреобразования, одновременно собираясь в звезды. Центр вихреобразования становится виден, но звезд еще недостаточно для того, чтобы экранировать электромагнитное излучение, генерируемое центром вихреобразования. Это – галактики Сейферта.

Увеличивающееся число звезд все более экранирует центр, но еще не полностью закрывает его. Это радиогалактики.

Дальнейшее увеличение числа звезд экранирует центр, это шаровые галактики.

Протоны звезд шаровых галактик, отодвигаясь от центра, постепенно теряют свою энергию и начинают растворяться в эфире. Давление эфира на периферии повышается, и эфир начинает воз-

вращаться к центру. Образуются сначала эллиптические галактики и формируются рукава. Галактика постепенно формируется в спиральную.

Если процесс вихреобразования в центре кончится раньше, чем начнет поступать эфир с периферии, то он уже не возобновится, образованные звезды будут уходить от центра и постепенно растворяться в эфире. Это неправильные галактики, последняя стадия их существования.

Если достаточно мощный центр вихреобразования оказался вблизи одной из старых галактик, он начнет отсасывать эфир от нее, при этом вслед за струями эфира туда же устремятся и звезды, образуя звездный мостик. Эфир будет усваиваться новым центром вихреобразования, а звезды его проскочат. Из второй галактики будет торчать звездный «хвост». В конце этого «хвоста» звезды растворяться в эфире и этот эфир вернется к центру второй галактики.

На этой основе и можно теперь представить функциональную классификацию галактик (рис. 7.7).

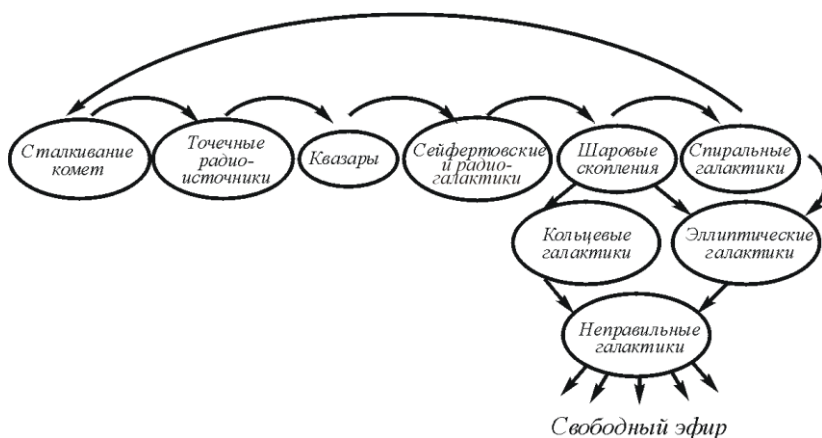


Рис. 7.7. Эфиродинамическая функциональная классификация галактик

А учитывая, что устойчивым образованием эфирной структуры является тороидальная структура, то становится понятным и

структура скоплений и сверхскоплений галактик: это тороидальные структуры потоков эфира во Вселенной, организованные иерархически, статистика распределений галактик в скоплениях и скоплениях в сверхскоплениях этому вполне соответствует.

В заключение стоит указать, что отношение массы эфира космического пространства к массе вещества в звездах составляет порядка 10^8 или 100 миллионов. Поэтому можно быть уверенным, что процессы, происходящие в эфире космического пространства, существенным образом влияют на все во Вселенной.

7.4. Современные представления о Солнце

Как установлено современной наукой, Солнце представляет собой раскаленный плазменный шар. Масса Солнца составляет $1,99 \cdot 10^{30}$ кг, и это 99,866% массы всей Солнечной системы. Остальные 0,134%, в основном, это масса планет. Ускорение силы тяжести на поверхности Солнца — $273,98 \text{ м} \cdot \text{с}^{-2}$ или 28g, т. е. в 28 раз больше ускорения силы тяжести на Земле.

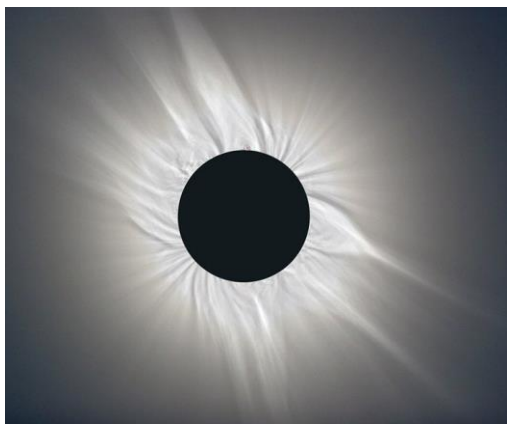
Солнце, как звезда, является типичным желтым карликом и располагается в средней части главной последовательности звезд диаграммы Герцшпрунга-Рассела. Солнце расположено внутри одной из спиральных ветвей нашей Галактики на расстоянии около 10 кпс от ее центра. Период обращения Солнца вокруг центра Галактики около 200 млн. лет. Возраст Солнца около 5 млрд. лет.

Предположительно, содержание водорода в Солнце по массе около 70%, гелия около 27%, всех остальных элементов около 2,5%. На основании этих предположений вычислено, что в центре Солнца температура составляет 10-15 млн. градусов Кельвина, плотность около 150 тыс. кг/м³, т.е. в 150 раз плотнее воды, давление около $3 \cdot 10^{11}$ атмосфер.

Солнечная корона - самая внешняя часть солнечной атмосферы, простирающаяся на несколько солнечных радиусов

Атмосферу Солнца образуют внешние слои, доступные наблюдению. Почти все излучение Солнца исходит из внешней части его атмосферы, называемой фотосферой. Толщина фотосферы около 300 км, ее средняя плотность $3 \cdot 10^{-4} \text{ кг} \cdot \text{м}^{-3}$. Температура в фотосфере падает по мере перехода к внешним слоям, среднее ее значение порядка 6000 К, на границе фотосферы около 4200 К.

существование конвенции в подфотосферной зоне проявляется в неравномерной яркости фотосферы и ее зернистости, в так называемой грануляционной структуре.



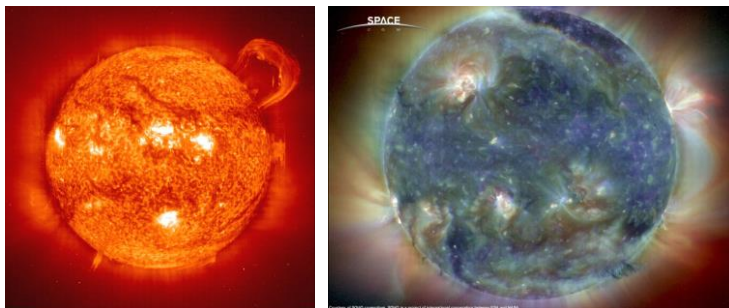
Солнечная корона

Перенос энергии из внутренних слоев Солнца в основном происходит путем поглощения электромагнитного излучения, приходящего снизу, и последующего переизлучения. Перенос энергии движением горячего вещества из внутренних слоев, а охлажденного внутри

(конвекция) играет существенную роль в верхних слоях, которая начинается на глубине 0,2 солнечных радиуса и имеет толщину около 10 тысяч км. В еще более высоких слоях — в атмосфере Солнца перенос энергии опять осуществляется излучением. Наконец, в верхней части солнечной короны большую часть энергии уносят потоки веществ, движущиеся от Солнца, это так называемый солнечный ветер. Температура в каждом слое устанавливается на таком уровне, что автоматически осуществляется баланс энергии: количество приносимой энергии изнутри равно сумме всех энергетических потерь слоя.

Считается, что источником энергии, пополняющим потери на излучение и поддерживающим высокую температуру Солнца, являются ядерные реакции, происходящие в недрах Солнца, при которых водород превращается в гелий. На Солнце возможны две группы термоядерных реакций — протон–протонный (водородный) цикл и углеродный цикл (цикл Бете). Но, как считают некоторые ученые, наиболее вероятно, что на Солнце преобладает протон–протонный цикл, состоящий из 3-х реакций, в первой из которых из ядер водорода образуются дейтроны — ядра дейтерия — тяжелого водорода, здесь выделяется 1,135 МэВ на нуклон, во второй из ядер дейтерия и водорода образуются атомы гелия-3,

здесь дополнительно выделяются еще 1,82 МэВ на нуклон, в третьей стадии образуются ядра устойчивого изотопа гелия с атомной массой 4, при этом дополнительно выделяется еще 4,14 МэВ на нуклон.



Фотографии Солнца. По всей поверхности видны струйные выбросы излучения и вещества

Солнце, как известно, излучает в окружающее пространство не только свет, но и вещество (игольчатые выбросы), а также протуберанцы.

Солнце, как и любая звезда, попавшая в пограничный слой спирального рукава Галактики, окажется под воздействием двух эфирных потоков. Первый поток устремляется от периферии к ядру, этот поток является следствием гравитации и входит в Солнце со второй космической скоростью, равной $v_{\text{пс}} = 6,18 \cdot 10^5$ м/с. Вторым поток имеет галактическое происхождение (эфирный ветер), скорость его не известна, называются величины от 50 до 400 км/с.

В разреженном макрогазе, образующем звезду на начальном этапе ее развития, эфирный ветер, перемещающийся в пространстве в районе ядра со скоростями тысячи километров в секунду, будет оказывать давление на каждый протон, тормозя его.

Однако образование звезды сопровождается ее сжатием, что приводит к взаимному экранированию протонов. Это означает, что фактически непосредственно под поверхностным слоем эфирный ветер резко снижает свою скорость. Таким образом, воздействие эфирного ветра сказывается, главным образом, лишь на поверхностном слое звезды. Влияние же эфирного ветра на уменьшение поступательного движения звезды оказывается не-

большим (расчет показывает, что за год относительное уменьшение скорости составляет лишь одну стомиллиардную долю). Поверхностный слой гравитацией привязан к звезде и оторваться от нее не может, несмотря на торможение, которое оказывает ему встречный эфирный ветер. Но поскольку поток эфирного ветра имеет градиент скорости, то на противоположных сторонах звезды скорость струй, обдувающих звезду, будет различной, и воздействующие силы будут разными, поэтому поверхностный слой звезды, слабо связанный со всем телом звезды, начнет вращаться (рис. 7.8).

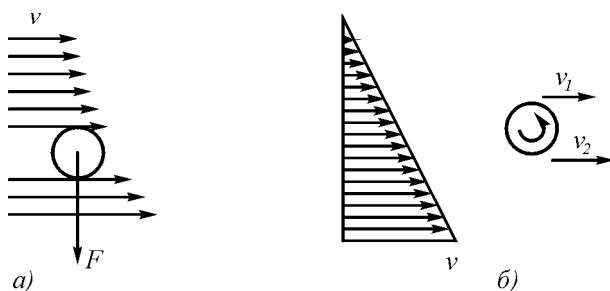


Рис. 7.8. Тело в градиентном потоке эфира: *а* – перемещение тела в область наибольшего градиента скоростей газовой струи; *б* – создание вращательного движения тела в градиентной струе газа

Полученный момент количества движения будет постепенно распределяться на всю массу звезды, но основное вращение сохранится за поверхностным слоем. Это так и есть. Расчет показал, что градиента эфирного ветра, устремляющегося к ядру Галактики, более чем достаточно, чтобы обеспечить раскрутку поверхности Солнца, тем более, если учитывать его последующее сжатие и то обстоятельство, что на ранней стадии масса Солнца составляла не более 0,01 современной его массы.

Реально процесс шел сложнее. По мере сжатия солнечной массы и увеличения плотности Солнца силы, действующие на протоны со стороны эфирного ветра, уменьшались вследствие экранировки протонов друг другом. Солнце же перемещалось от ядра к периферии, переходя в область расширенных рукавов, где и скорость, и градиент эфирного ветра уменьшаются, а главное,

вследствие того, что Солнце со временем накапливало массу за счет поглощения окружающего эфира, его окружная скорость уменьшалась, и накопленный первоначальный момент количества движения постепенно перераспределялся на всю массу Солнца. За счет увеличения массы Солнца и его радиуса на второй стадии формирования Солнца его скорость вращения должна была уменьшиться во много раз, приближаясь к современному значению.

Таким образом, на начальной стадии образования Солнца при относительно небольшом радиусе и относительно небольшой массе скорость вращения его была высокой. Если бы в то время Солнце успело накопить весь вращательный момент, который оно имеет сейчас, то скорость движения его экваториальных слоев составила бы не меньше чем 1000 км/с, и при таком соотношении центробежная сила превысила бы силу притяжения на поверхности Солнца в 100 раз!

Это значит, что гипотеза Дж.Дарвина, высказанная им относительно образования Луны, как оторвавшейся части Земли, может быть применена и по отношению к образованию всей планетной системы: при сжатии Солнца на первой стадии его эволюции на его поверхности по экватору вполне могла возникнуть приливная волна, которая вследствие преобладания центробежной силы над тяготением оторвалась и далее распалась на части, так как в ней имелись внутренние вращения: ведь эта часть отпала от поверхностного слоя, в котором был свой градиент скорости. Эти части сформировались в планеты, с которыми произошло то же самое, – у них образовались приливные волны, а далее по той же схеме образовались спутники, возможно, сразу же после образования планет. Естественно, что все эти преобразования происходят в одной плоскости, и вращения всех основных тел будут прямыми.

Те спутники, которые вращаются в обратном направлении (четыре из 13 – у Юпитера, один из 10 – у Сатурна и один из двух – у Нептуна), возможно, были захвачены планетами извне. Не исключено, что Тритон, весьма крупный спутник Нептуна, вращающийся на орбите в противоположном (обратном) направлении, был когда-то самостоятельной самой дальней планетой Солнечной системы и был захвачен Нептуном. Тогда его обратное орбитальное вращение естественно.

Основной трудностью при объяснении указанных фактов было предположение о том, что газообразное тело, каковым является Солнце, должно вращаться по закону постоянства циркуляции скорости, т. е. чем глубже, тем больше скорость вращения, что привело бы при отрыве планет к обратному вращению. Однако это неверно. Закон постоянства циркуляции справедлив далеко не всегда. Этот закон реально выполняется при наличии общей для всей массы причины раскрутки тела. Ничего подобного в данном случае нет. Раскрутка Солнца происходила по его поверхности, поэтому поверхностные слои должны были двигаться быстрее, чем внутренние, и никакого противоречия здесь не возникает.

Что касается значительного превышения орбитального момента у планет по сравнению с моментом вращения самого Солнца, то здесь также не возникает никаких трудностей. После отрыва планет от Солнца на первом этапе его развития образовавшиеся планеты отходят от него все дальше, в результате чего при одном и том же градиенте скорости эфирного ветра разность сил на краях орбит всех планет все растет и увеличивается по мере увеличения их расстояния от Солнца. Эфирный ветер будет все больше раскручивать планеты на их орбитах, все более удаляя их от центрального тела, что и приведет к накоплению планетами орбитального момента. Солнце же, сжимаясь под действием гравитации, на первой стадии, наоборот, будет уменьшать свой радиус, что уменьшит воздействие на него эфирного ветра.

7.5. Энергетика Солнца и звезд

Как считается, энергетика и звезд, и Солнца обеспечивается термоядерной реакцией синтеза водорода в гелий. Но уже давно рассчитано, что при тех ядерных реакциях, которые, как считается, имеются на Солнце оно давно исчерпало бы свои запасы водорода и погасло. Хватило бы этих запасов не более, чем на 100 миллионов лет, а Солнце существует не менее 5 миллиардов лет и даже по прошествии этого времени гаснуть не собирается.

Однако при всех подобных расчетах никто и никогда не учитывал того, что все небесные тела, включая Солнце, непрерывно поглощают эфир из окружающего пространства, и, поскольку тепловая энергия окружающего Солнце эфира выше тепловой энергии

эфира в протонах, то идет непрерывная подпитка протонов не только массой эфира, но и этой внешней энергией. Это означает, что, во-первых, суммарная энергия излучения Солнца, как и любой звезды за все время ее существования может быть существенно большей, чем величина энергии термоядерного синтеза, рассчитанная исходя из текущего состояния звезды. Совершенно упущенным из рассмотрения оказался вопрос о внутренней энергии самих нуклонов. На самом деле, основную внутреннюю энергию звезд составляют именно нуклоны, поскольку они существенно уплотнены и поскольку энергия движения струй эфира в телах нуклонов, скорость которых многократно превышает скорость света, непрерывно подпитывает энергию струй эфира в межнуклонном пространстве. Это значит, что и время существования звезды может оказаться большим, чем рассчитанным из затрат энергии на излучение. Но еще оказался упущенным вопрос о пополнении звезд и, в частности, Солнца энергией поступающего из космического пространства эфира.

Представляет интерес оценить энергетические возможности Солнца.

После того как протоны образовались в ядре Галактики, между ними возникает гравитационное взаимодействие, и они начинают кучковаться в звезды. Взаимодействие протонов в звездах приводит к их слипанию, образованию из протонов нейтронов и далее альфа-частиц. При образовании каждой альфа-частицы выделяется энергия 28,3 МэВ, которая реализуется в виде схлопывания нуклонов и выброса эфирного потока из межнуклонного пространства.

Схлопывание нуклонов приводит к появлению волн на их поверхности и, как следствие, к высокочастотному электромагнитному излучению. Выброс эфирных струй приводит к ускорению протонов, попавших под них, отсюда высокая температура молодых звезд, а также к образованию турбулентностей и самому разнообразному электромагнитному излучению.

Дальнейшие энергетические процессы проходят, по-видимому, как под воздействием соединения нуклонов в альфа-частицы, так и в связи с энергетикой самих протонов — движения эфирных потоков в теле нуклонов.

Принципиально энергетики слияния протонов в альфа-частицы достаточно для объяснения энергии излучения звезд. Проследим это на примере Солнца.

Как известно, энергия связи альфа-частицы равна 28,3 МэВ, или $4 \cdot 10^{-12}$ Дж, что составляет на каждый нуклон 10^{-12} Дж. При массе Солнца $1,99 \cdot 10^{30}$ кг в нем содержится $1,2 \cdot 10^{57}$ нуклонов, и, если бы все они обратились в альфа-частицы, энергия их связей составила бы $1,2 \cdot 10^{45}$ Дж, а мощность общего излучения Солнца составила бы $3,83 \cdot 10^{26}$ Вт. Следовательно, вся энергия Солнца путем превращения водорода в гелий израсходуется на излучение за 100 млрд. лет. Если же учесть экспоненциальное падение интенсивности излучения со временем, то 100 млрд. лет будет не срок излучения, а постоянная времени, общий же срок будет в несколько раз больше. За это время Солнце потеряет на излучение $6 \cdot 10^{-12}$ доли своей массы. Таким образом, в принципе, процесс слияния нуклонов в альфа-частицу объясняет природу энергетики излучения звезд.

Однако следует отметить, что на самом деле потенциальные возможности энергетики звезд и Солнца значительно больше. В рассмотренном выше процессе не учтена собственная энергия протонов, которая на много порядков больше, чем энергия синтеза альфа-частиц. С другой стороны, устойчивость протонов существенным образом зависит от потери ими собственной энергии, которая теряется вследствие вязкости окружающего протоны эфира. и в излучение не переходит. И если время существования протонов составляет 10-20 млрд. лет, то это означает, что часть энергии, излучаемой в пространство, скрытая от наблюдателей, существенно превышает энергию электромагнитного излучения, фиксируемую наблюдателями.

Из расчетов получается что: ежесекундное приращение массы Солнцем за счет поглощения эфира в **7,9 раз больше**, чем ежесекундная потеря Солнцем массы эфира, выбрасываемой Солнцем в виде излучения, солнечного ветра, протуберанцев, разницы должно хватить не только на восполнение потерь, но и на образование нового вещества внутри Солнца, а также на образование комет; но ежесекундное приращение энергии Солнцем за счет поглощения эфира в **10^{32} раз больше**, чем ежесекундная потеря энергии в виде излучения.

Следовательно, энергия полного излучения Солнца составляет совершенно ничтожную долю от энергии, получаемой Солнцем извне. Куда же затрачивается эта энергия?

Наиболее вероятным является то, что избыток энергии, получаемый Солнцем в результате поглощения эфира, тратится на образование нового вещества из эфира, поступающего извне внутрь Солнца. Но все это требует дополнительных исследований и соответствующих расчетов.

7.6. Становление Солнечной системы

Вопросу возникновения Солнечной системы и объяснению особенностей ее строения посвятили свои усилия многочисленные исследователи, такие, как Р.Декарт, И.Кант, Ж.Бюффон, П.Лаплас, Дж.Дарвин, Ф.Хойл, Дж.Койпер, У.Мак-Кри и многие другие. Наиболее признанной в настоящее время является концепция академика О.Ю.Шмидта, согласно которой планетная система образовалась из огромного уплотненного газопылевого протопланетного облака, некогда окружавшего Солнце (вопрос о происхождении самого облака не рассматривается). Земля и родственные ей планеты от Меркурия до Марса аккумуляровались из твердых тел и частиц, а при аккумуляции планет-гигантов, по крайней мере, Юпитера и Сатурна, содержащих, в основном, водород, участвовал наряду с твердыми телами также и газ. Существуют и другие гипотезы.

Вайцекер в 1943 г. выдвинул физическую теорию турбулентности применительно к проблеме возникновения Солнечной системы, согласно которой планеты возникли из сильно сплюснутой газовой туманности, вращающейся вокруг Солнца. В.Г.Фесенков в 1943-1960 гг. обратил внимание на возможную роль в формировании первичных вихрей-планет конвекционных токов вещества в протопланетной туманности.

Английский астрофизик Ф.Хойл в 1944 г. предложил гипотезу о формировании планет из горячего звездного газа, а в 1960 г. он же предложил гипотезу о формировании планет из холодного межзвездного вещества. Он же известен в космогонии как автор идеи о возможности переноса момента количества движения от Солнца к планетам электромагнитным путем.

Американский астроном Дж.П.Койпер предположил, что Солнце образовалось в очень плотном облаке и что при этом осталась туманность в форме диска радиусом в несколько десятков астрономических единиц, которая вращалась вокруг Солнца и из которой в дальнейшем и сформировались планеты. Английский астрофизик У.Мак-Кри рассмотрел процессы гравитационной конденсации околосветной туманности размером до двух световых лет и проанализировал ее возможную эволюцию при неоднородной плотности. Эту идею он использовал для объяснения происхождения Солнечной системы.

И так далее...

Однако все эти гипотезы не отвечают на всю совокупность вопросов, связанных с особенностями строения Солнечной системы. Вот эти вопросы:

1. Каким образом вообще возникла Солнечная система?
2. Почему подавляющая часть массы Солнечной системы (99,87%) заключена в Солнце?
3. Почему, несмотря на малую массу, система планет несет в себе основной (98%) орбитальный момент?
4. Почему плоскости орбит всех планет и основных спутников планет почти совпадают с плоскостью солнечного экватора?
5. Почему все планеты и само Солнце обращаются в одном и том же (прямом) направлении?
6. Почему сами планеты вращаются вокруг своих осей также в том же направлении – прямом?
7. Почему большинство спутников вращается вокруг своих планет в прямом направлении?

Существуют и другие вопросы, но перечисленные основные.

Отвечая на часть вопросов, каждая гипотеза не нашла ответа на другие. Практически ни одна гипотеза, за исключением, разве, гипотезы Декарта об эфирных вихрях, не дала объяснения происхождения материала, из которого образовалась Солнечная система. Но главным недостатком гипотез, на наш взгляд, является отрыв вопроса о происхождении и становлении Солнечной системы от галактических процессов. Ведь Солнечная система является элементом галактики, таких солнц в Галактике – миллиарды, и вопросы происхождения систем, подобных Солнечной, должны решаться на общей основе. Но разобраться во всем этом можно,

только поставив задачу выяснения внутреннего механизма космических явлений, а это можно сделать, только введя в рассмотрение общую космическую среду – эфир, являющийся строительным материалом для всех видов вещества и небесных тел, движения которого обуславливают все физические явления, включая и все явления космические.

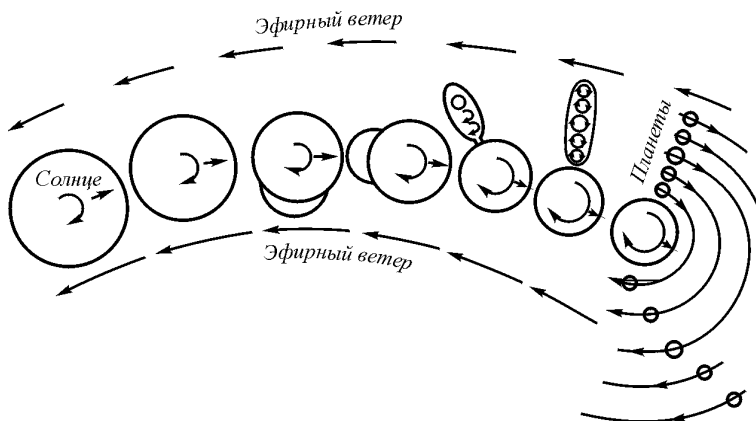


Рис. 7.9. Возникновение планетной системы и наращивание орбитального момента планет под воздействием градиента эфирного ветра

По прошествии некоторого времени Солнце со всей своей планетной системой перейдет в другую область спирального рукава Галактики. В этой области скорость эфирного ветра меньше, градиент меньше, существенного влияния эфирного ветра на формирование Солнечной системы уже не будет. Положение плоскости вращения Солнца и плоскости эклиптики в основном сохраняется, но направление эфирного ветра изменилось по сравнению с тем, которое оно имело в околоядерной области. Теперь эфирные потоки обдувают Солнце и всю систему в почти перпендикулярном плоскости эклиптики направлении. На ориентации плоскости эклиптики это изменение направления эфирного ветра никак повлиять не смогло, для Солнца же был создан дополнительный момент, что принудило, по крайней мере, поверхностные слои пре-

цессировать и изменить несколько угол плоскости вращения внешних слоев относительно внутренних.

Само Солнце является центробежным насосом эфира, этим может быть объяснено и возникновение солнечных пятен в области между 20 градусами от полюсов и 20 градусами от экватора в обе стороны. На самих полюсах и на самом экваторе солнечные пятна не появляются.

Дело в том, что именно в этих областях между 20 и 70 градусами в обоих полушариях Солнца потоки эфира текут под углом почти в 90^0 , создавая в этих областях повышенный градиент скорости и стимулируя тем самым образование вихрей эфира в самом Солнце. Это и способствует образованию солнечных пятен, представляющих собой вихревые образования эфира (рис. 7.10а). Сами солнечные пятна на самом деле являются частью тороидальных вихрей эфира, захвативших солнечное вещество. В связи с тем, что в теле Солнца плотность вещества больше, чем в окружающем его пространстве, видимыми становятся те части тороидальных вихрей, которые непосредственно выходят на поверхность Солнца.

Как видно из рисунка, возможно два способа расположения эфирных тороидов на поверхности Солнца: в одном случае ось тороида перпендикулярна поверхности Солнца, тогда видна только центральная часть, это соответствует однополярному пятну (рис. 7.10б), во втором случае ось тороида параллельна поверхности Солнца, это соответствует двум пятнам – одному «северному» и второму – «южному» (аналогично магнитам) (рис. 7.10в).

Поскольку относительно внешнего эфира Солнце ведет себя как центробежный насос, выбрасывая эфир по периферии и втягивая его по полюсам, в результате вокруг Солнца образуется серия присоединенных вихрей. На рис. 7.11. показана аналогичная структура потоков в жидкости, индицируемые колеблющимся цилиндром.

В центрах вихрей имеются области пониженного давления, и все планеты располагаются в них, чем и объясняется известная зависимость Тициуса-Боде – геометрическая прогрессия наращивания расстояний планет от Солнца (рис. 7.12).

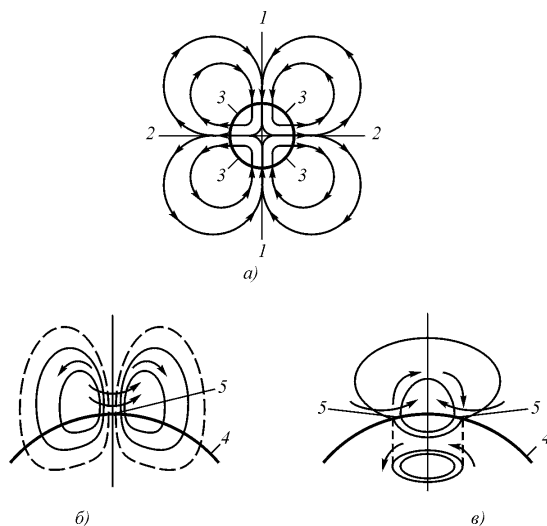


Рис. 7.10. Образование пятен на Солнце: *а* – Солнце как центробежный насос, перекачивающий эфир; *б* – потоки эфира в районе униполярного пятна; *в* – потоки эфира в районе биполярного пятна. 1 – направление подсоса эфира; 2 – выдувание эфира по экватору Солнца; 3 – область максимальных градиентов эфирных потоков и область возникновения солнечных пятен; 4 – поверхность Солнца; 5 – области наблюдаемых солнечных пятен.



Рис. 7.11. Вторичные вихри, индицируемые колеблющимся цилиндром
Течения вокруг цилиндра подобны течениям эфира вокруг Солнца как центробежного насоса

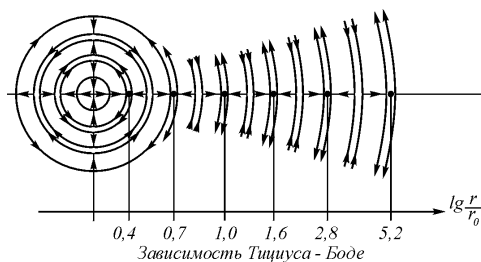


Рис. 7.12. Тороидальные вихри эфира, создаваемые Солнцем, зоны пониженного давления эфира, соответствующие зависимости Тицуса-Боды.

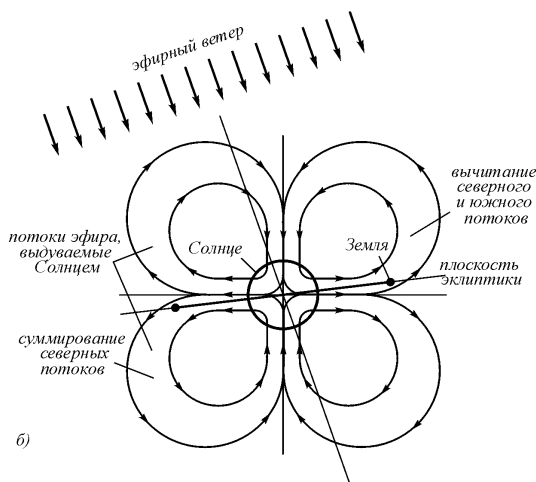
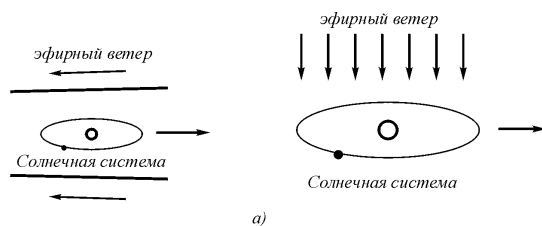


Рис. 7.13. Направление эфирного ветра относительно орбиты Земли:
а – в начале образования Солнечной системы и в настоящее время; б – годовые перемещения Земли относительно потоков эфира, создаваемых Солнцем

Из изложенного следует, что эфирный ветер в районе Солнечной системы имеет не одну, а две систематические составляющие – галактическую и солнечную (рис. 7.13). Последняя составляющая эфирного ветра обязана своим происхождением Солнцу, работающему как центробежный насос.

В результате все планеты Солнечной системы попадают в разное время своего года в разные области, в которых направление эфирного ветра меняет свой знак. Для них имеет место изменение направления эфирного ветра в течение года, поскольку на одной стороне орбиты обе составляющие суммируются, а на противоположной вычитаются.

Это приводит к смещению планет, а в целом – к наклону плоскостей орбит, примерно на 7^0 относительно солнечного экватора.

Таким образом, рассмотрение процессов образования и развития Солнечной системы как результата процессов, происходящих в Галактике, на основе эфиродинамических представлений позволяет естественным образом объяснить основные особенности строения Солнечной системы.

7.7. Эфирный ветер и форма Земли

Взгляды на природу вещей должны непрерывно совершенствоваться путем познания новых фактов и их научного обобщения

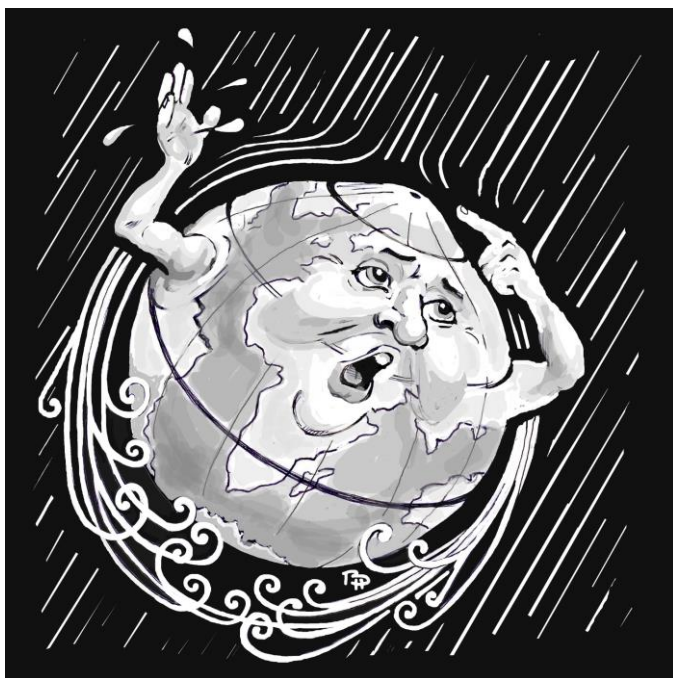
Август Кекуле

Потоки эфира, текущие в спиральном рукаве нашей Галактики, омывают Солнечную систему и соответственно Землю. На то, что пространство в районе Солнечной системы не совсем изотропно, обращали внимание многие исследователи. Так, А.А.Шпитальная указывает на резкую несимметрию активности Солнца: на его северной стороне вспышки происходят, примерно в 1,5 раза чаще, чем на южной стороне. Известны высказывания о том, что в направлении созвездия Льва имеется анизотропность реликтового излучения.

Анизотропность пространства прослеживается и на уровне Земли.

На Земле вулканическая деятельность в Северном полушарии значительно более интенсивна, чем в Южном. В Северном полушарии сосредоточена основная часть материков. На Земле имеется глобальная климатическая разница Северного и Южного полушарий: наличие бурных сороковых широт, океана в районе Северного полюса и ледового материка в районе Южного полюса, пониженная по сравнению с северными областями температура районов Южного полюса свидетельствует о пространственной асимметрии земных глобальных процессов.

Многие из перечисленных явлений получают простое объяснение, если учесть обдув Земли эфирным ветром, т.е. тем потоком эфира, в котором находится наша Солнечная система и который течет в спиральном рукаве Галактики, имея общее направление от ее периферии к ядру.



Факт наличия эфирного ветра экспериментально подтвержден работами Миллера и его группы в 1905–1907 и далее в 1921–1925

гг., а позже – в 1929 г. Майкельсоном, Писом и Пирсоном, о чем существуют соответствующие отчеты этих групп. В работе [56] приведены статьи, в которых изложены результаты проведенных этими группами экспериментов, а также показаны принципиальные грубейшие методические и инструментальные ошибки, допущенные другими группами (Кеннеди, Иллингвортом, Пиккаром, Стаэли, Таунсом, Седархольмом), не получившими никаких результатов, объявившими вместо анализа своих ошибок о не существовании эфирного ветра и самого эфира как таковых. В настоящее время систематические исследования эфирного ветра осуществляются Ю.М.Галаевым (Харьков).

В результате скрупулезных работ американского ученого Д.К.Миллера, поставившего серию экспериментов с интерферометром, унаследованным им от Майкельсона и Морли, выяснилось, что имеется четкая зависимость скорости эфирного ветра от высоты, причем на поверхности Земли, как это и было показано в 1881 и 1887 гг. авторами, относительная скорость эфирного ветра мала и на высоте 250 м над уровнем моря составляет примерно 3 км/с, а на высоте 1860 м – от 8 до 10 км/с. Таким образом, относительная скорость эфирного ветра нарастает с высотой. Можно полагать, что скорость эфирного ветра в пространстве составляет 50–60 км/с.

После обработки данных Миллер нашел, что направление эфирного ветра таково, как если бы Земля в своем движении в неподвижном эфире перемещалась по направлению к звезде созвездия Дракона (склонение $+65^\circ$, прямое восхождение 262°). Вероятная погрешность в экспериментах Миллера не превышала 2° . Эти координаты почти совпадают с координатами полюса эклиптики.

Полученные Миллером результаты находятся в полном соответствии с теорией обтекания шара потоком газа. Решение системы уравнений для обтекания шара графически изображено на рис. 7.14.

При обтекании шара газ образует пограничный слой, причем ближайшие к поверхности тела слои движутся вместе с шаром, а отдаленные имеют некоторую промежуточную скорость, при этом, начиная с некоторого значения, скорость газа соответствует его скорости в свободном пространстве. Иначе говоря, пограничный

слой имеет определенную толщину, зависящую от параметров и газа, и шара.

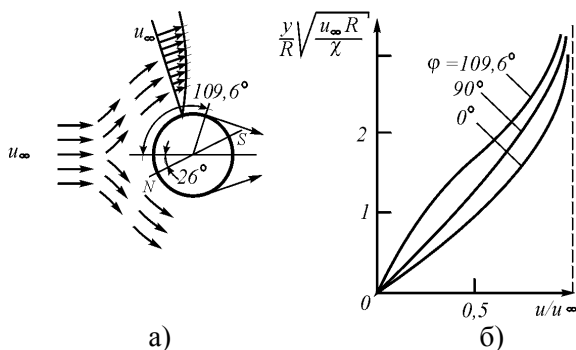


Рис. 7.14. Обтекание шара газовым потоком: а – направление потоков; б – эпюра изменения относительной скорости потока с увеличением расстояния от поверхности шара

В точках с координатами относительно центральной оси газового потока $\varphi_{отр} = 109,6^\circ$ пограничный слой отрывается. Начиная с этой координаты газ должен быть неподвижен относительно шара на различном от него расстоянии вплоть до оторвавшегося и проходящего на некотором расстоянии от шара пограничного слоя.

Если шар обдувается потоком газа, то на поверхности шара со стороны этого потока давление будет различным. В лобовой части, находящейся под прямым воздействием удара потока, давление газа будет повышено. На Земле это соответствует области Северного Ледовитого океана, материки сюда проникнуть не могут, так как повышенное давление эфира в этой области будет их отодвигать. Далее эфирный поток обтекает шар, образуется градиент скоростей в пограничном слое, а следовательно, пониженное давление. На Земле это приведет к тому, что из областей более высокого давления в Южном полушарии материки постепенно сместятся в область пониженного давления в Северном полушарии, которое окажется несколько вытянутым по сравнению с Южным полушарием. В результате Земля должна принять форму некоторого подобия груши, что и имеет место на самом деле: Северное по-

лушарие вытянуто по сравнению с Южным на 400 м, такая форма Земли получила название геоида.

Таким образом, в том, что земной шар имеет форму геоида – некое подобие груши, вытянутой к Северному полюсу, виноват все тот же эфирный ветер, обдувающий его с севера (рис. 7.15).

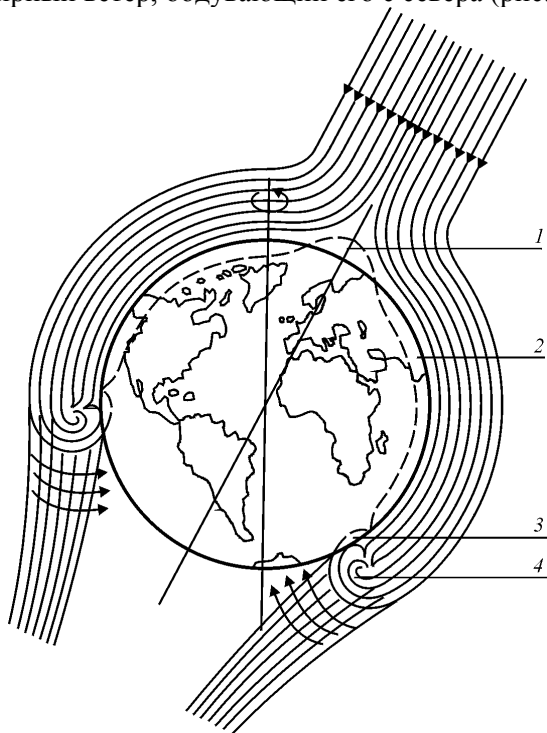


Рис. 7.15. Обтекание Земли эфирным ветром: 1 – зона повышенного давления эфира; 2 – зона пониженного давления эфира; 3 – зона захвата влаги из океана; 4 – присоединенный тороидальный вихрь эфира, захватывающий зимой воздух атмосферы.

Само понятие «геоид» введено в 1873 г. немецким физиком и математиком Иоганном Листингом. Под этим понятием, означющим «вид Земли» (греч.), подразумевается фигура, которую об-

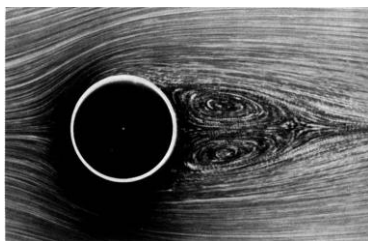
разовала бы поверхность Мирового океана и сообщающихся с ним морей при некотором среднем уровне воды, свободной от возмущений приливами, течениями, разностями атмосферного давления и т.п. Поверхность геоида является одной из уровневых поверхностей потенциала силы тяжести. От геоида отсчитываются нивелирные высоты. Когда говорят, что высота над уровнем моря такая-то, то это и есть высота от поверхности геоида в данной точке земного шара, хотя именно в этом месте никакого моря нет, а оно, это море, находится от этого места за несколько тысяч километров.

Понятие геоида неоднократно уточнялось. Советский геофизик, гравиметрист, геодезист и астроном М.С.Молоденский создал теорию определения фигуры и гравитационного поля Земли по выполненным на ее поверхности измерениям, для чего он разработал первый в СССР пружинный гравиметр – прибор для измерения силы тяжести. Он же предложил использование «квазигеоида» (почти геоида), определяемого по значениям потенциала силы тяжести на земной поверхности. Отступления от геоида невелики, не более 3 м., но геодезия – наука точная, для нее и такие отступления существенны.

Существует еще эллипсоид Ф.Н.Красовского, который аппроксимирует геоид эллипсоидом вращения; это применяется в геодезических и картографических работах взамен ранее применявшегося для этих целей эллипсоида Бесселя, размеры которого оказались ошибочными. Обтекание земного шара эфирным потоком приводит в районе Южного полюса к возникновению присоединенного вихря тороидальной формы. Ось этого тороида будет иметь постоянное галактическое направление, а сами потоки эфира вихря будут вовлекать в свое движение антарктические воздушные массы атмосферы. Образование тороидального присоединенного вихря подтверждено моделированием (рис.7.16).

Воздушные массы, попавшие в зону эфирного присоединенного вихря, будут циркулировать, проходить над океаном, где они будут набирать влагу, а затем, поднимаясь в стратосферу и охлаждаясь, будут нагнетать туда воздух, повышая давление, и выбрасывать влагу в виде снега уже на сам ледовый материк. Однако это происходит только зимой. Объяснением этому может служить то

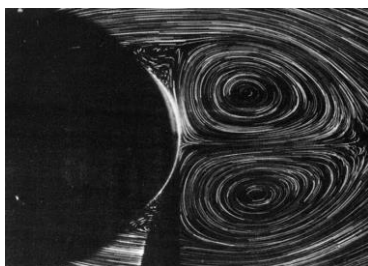
обстоятельство, что зимой воздух нижних слоев атмосферы холоднее, а, следовательно, и плотнее.



а)



б)



в)

Рис. 7.16. Обтекание тела вращения потоками газа: а — обтекание кругового цилиндра при $Re = 26$; б — обтекание шара при $Re = 118$; в — обтекание шара при $Re = 500$

Плотность воздуха при одном и том же давлении тем выше, чем ниже температура, и при атмосферном давлении и летом при

температуре 0°C составляет $1,2928 \text{ кг/м}^3$, зимой же при -60°C составляет $1,656 \text{ кг/м}^3$, т.е. в 1,28 раза больше. Поскольку число молекул воздуха в единице объема увеличивается, то и суммарная сила, действующая на него со стороны проникающих в этот объем потоков эфира пропорционально увеличивается. Воздух начинает захватываться присоединенным эфирным вихрем, развивается тороидальный воздушный вихрь, и этот процесс нарастает лавинно. Это соответствует действительности, так как в Антарктиде всегда стоит устойчивый антициклон, а зимой практически все время идет снег, наращивая ледяные массы, которые постепенно сползают к океану и откалываются, образуя айсберги.

В тех местах, где присоединенный вихрь эфира наиболее близко касается поверхности океана, возникают турбулентности, что приводит к волнению водных масс, находящихся в этом районе. Здесь дуют устойчивые западные ветры, что объясняется проявлением сил Кориолиса, вызываемых относительным перемещением эфира и вращением Земли. Это и есть «ревущие сороковые», которые активно проявляют себя в зимний период. Летом все успокаивается, что говорит о том, что с повышением температуры воздуха и соответственно с уменьшением его плотности воздушные массы уже не захватываются эфирными потоками с такой силой, чтобы образовать устойчивый вихрь.

Подобное явление отсутствует на планетах с пониженным давлением атмосферы, например на Марсе, но может иметь место у планет с большой плотностью атмосферы при пониженной температуре.

В сочетании с поглощением эфира Землей, приводящим к ее расширению, наращиванию массы, замедлению вращения, спредингу (раздвиганию) материков друг от друга, образованию системы рифтовых хребтов, раздвиганию океанского дна и его субдукции (подползанию) под материковые плиты, общая картина причин строения Земли становится более понятной.

Испускание в результате внутренних возмущений Солнцем тороидальных и фотонобразных структур, зафиксированных автором на записях колебаний лазерного луча, по достижении их Земной поверхности, приводит к колебаниям величин и направлений эфирных потоков на поверхности Земли. Это же является причиной так называемых магнитных бурь и возмущений (рис. 7.17).

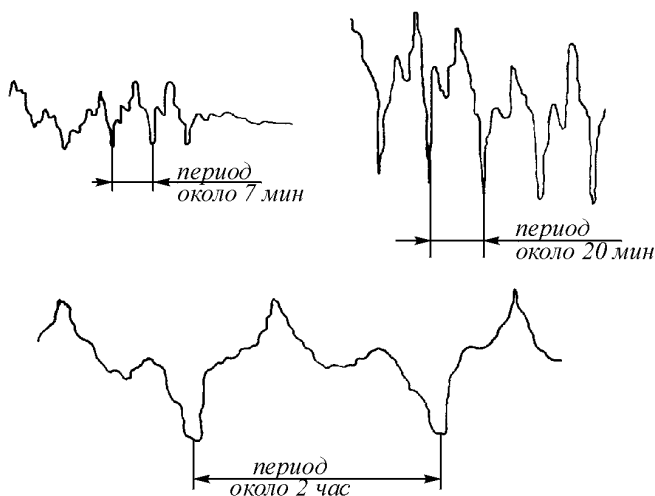


Рис. 7.17. Вариации эфирного ветра, обнаруженные при измерениях на лазерной установке

Из изложенного выше вытекают следствия, носящие прикладной характер.

1. В настоящее время обнаружено, что оптические и радиолокационные высокоточные измерения положений планет и искусственных спутников Земли дают несовместимые результаты. Расхождение в результатах измерений дает величины, существенно большие, чем это следует из суммирования предельных погрешностей обоих методов. Представляется, что причиной является не учет влияния эфирного ветра, искажающего значения дальностей, полученных радиолокационным методом.

2. Все влияния, оказываемые Солнцем на земные процессы, происходят посредством промежуточной среды – эфира. Учитывая, что все процессы имеют инерционность, можно утверждать, что и любые процессы на Земле будут иметь запаздывания относительно изменений параметров эфира в околоземном пространстве, вызванные процессами на Солнце или иными воздействиями других космических тел.

По предварительным данным, запас времени в таких случаях может составлять несколько месяцев, а возможно, и больше. Это значит, что исследования и регулярные наблюдения за эфирным ветром и параметрами эфира в околоземном пространстве могут использоваться в качестве элементов прогноза для предотвращения или хотя бы минимизации негативных процессов, которые могут вызвать на Земле космические влияния. Можно с уверенностью утверждать, что если бы имелся прогноз наводнений в Европе в августе 2002 г., то руководители стран успели бы принять необходимые меры для предотвращения того ущерба, которое они понесли в результате полной неожиданности происшедшего. Таким образом, необходимость исследования состояния эфирных потоков и эфирного ветра, его скорости и направления в околоземном пространстве приобретает стратегическое значение.

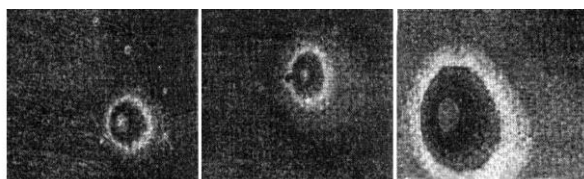
Можно также считать вполне вероятным, что сильные и протяженные во времени возмущения в околоземном эфире могут серьезно повлиять на климатические особенности, например, на те, которые уже наблюдались в 2002 г., когда бури, ураганы и ливни обрушились на Европу и в то же время в Индии, ожидавшей обычные мусонные ливни, наступила засуха. Можно также предполагать, что перемагничивание слоев пород, обнаруженное геологами в ряд районов, является следствием не перемагничивания всей Земли, а лишь местных изменений, связанных с подобными же возмущениями эфирных потоков.

7.8. Родина комет - планеты и...Солнце

Кометы (от греч. *kometes* – звезда с хвостом, букв. длинноволосый) – хвостатые звезды – самые загадочные обитатели Солнечной системы (рис. 7.18). На протяжении тысячелетий они будоражили воображение людей, их появление на небе вызывало смещение. Да и как было не волноваться, если после такого небесного знамения могли последовать крупномасштабные бедствия, изменяющие судьбы царей, династий и целых народов.

В средние века появление комет связывалось с предсказанием эпидемий чумы и оспы, опустошительных войн и нашествий. В XIX веке и позже к кометам уже относились проще, но все же с опаской. Знаменитая комета 1812 года оказалась предвестницей

войны Наполеона с Россией, а комета 1910 года предсказала Первую мировую войну.



а)



б)



в)



г)



д)

Рис. 7.18. Фотографии комет: а – комета Хиякутаки, 1996 г., отчетливо видна торoidalная структура; б – комета Икея–Секи, 1965 г., у кометы веретенообразный задний «хвост»; в – комета Икея, 1963 г., задний «хвост» оасширен и расщеплен; г – комета Аренда–Ролана, 1957г., у кометы появился передний острый «хвост»; д – комета Маркоса, 1957 г., вещество рассеивается, комета близка к гибели

Французский поэт Пьер Жан Беранже в середине 19 века писал:

Бог шлет на нас ужасную комету,
Мы участи своей не избежим;
Я чувствую, конец приходит свету;
Все компасы исчезнут вместе с ним...

Однако, справедливости ради стоит заметить, что неприятности случались и без комет, и даже гораздо чаще, потому что кометы появлялись на небосклоне все же реже, чем случались голод, мор и войны. Но уж если комета появлялась, то ничего хорошего от нее ждать не приходилось.

Что же мы сегодня знаем о кометах?

Кометы – тела Солнечной системы, имеющие вид туманных объектов, обычно со светлым сгустком – ядром в центре и хвостом. Количество комет в Солнечной системе чрезвычайно велико и достигает сотен миллиардов. Однако наблюдениям доступно лишь малое число комет, заходящих внутрь орбиты Юпитера. Кометы наблюдаются тогда, когда ее ядро – небольшое ледяное тело приближается к Солнцу на расстояние, меньшее 4-5 астрономических единиц, т. е. на расстояние порядка 600-750 миллионов километров. Тогда оно прогревается лучами Солнца, и из ядра начинают выделяться газ и пыль.

В отличие от планет кометы движутся по вытянутым траекториям, подходя близко к Земле и другим планетам, но дальняя часть орбиты – афелий – у многих комет выходит далеко за пределы Солнечной системы. А некоторые кометы в нее не возвращаются.

К 1971 г. было вычислено около 1 тысячи систем элементов комет, результаты вычислений сведены в соответствующие каталоги. Существуют кометы короткопериодические с периодом обращения вокруг Солнца менее 200 лет и длиннопериодические с большим периодом. Кометы, обладающие гиперболическими орбитами, удаляясь от Солнца, навсегда покидают Солнечную систему, уходя в межзвездное пространство.

Кометы часто сопровождаются метеорными потоками и даже ливнями, когда на Землю обрушивается целый рой «падающих звезд». До Земли, правда, долетают лишь немногие, они получи-

ли название болидов, большинство же «звезд», а на самом деле маленьких частиц, сгорает в верхних слоях атмосферы.

Что же такое кометы?

Современные ученые представляют их себе в виде плотной «головы» и разреженного газового хвоста. У большинства комет в середине головы наблюдается звездообразное или диффузное яркое ядро, представляющее собой свечение центральной, наиболее плотной зоны газов вокруг истинного ядра кометы.

По современным представлениям ядра комет состоят из водяного газа с примесью «льдов» других газов (CO_2 , NH_3 и др.), а также каменистых веществ. Пылинки частично выделяются из ядра при испарении льдов, частично образуются в его окрестностях при испарении льдов и последующей конденсации паров. Газ и пыль создают вокруг ядра туманную оболочку – атмосферу кометы, иногда называемую комой, которая и составляет вместе с ядром голову кометы. Голова кометы и ее хвосты не имеют резких очертаний. Атмосфера кометы непрерывно рассеивается в пространстве и существует лишь тогда, когда происходит выделение газов и пыли из ядра. Под действием светового давления и солнечного ветра – потоков частиц, выделяемых Солнцем, газы и пыль уносятся от ядра, образуя хвосты комет.

Считается, что газовый хвост появляется у кометы, когда она приближается к Солнцу. Астрономы полагают, что сам газ является результатом испарения тела кометы под воздействием солнечного света. Солнечный свет отталкивает выделяемые кометой газ и частицы, и образуется «хвост». Правда, бывают кометы и с двумя «хвостами», один, направленный от Солнца, а второй – к Солнцу. А бывает число «хвостов» и больше, и они разбросаны веером, тут уж Солнце как будто и ни при чем.

Наблюдения показали, что кометы быстро теряют вещество и самые стойкие из них живут не более, чем успевают совершить несколько тысяч оборотов вокруг Солнца, это время чрезвычайно мало с космогонической точки зрения. Но число их в Солнечной системе составляет миллиарды, астрономы сообщают широкой публике только о некоторых из них, тех, которые могут быть наблюдаемы невооруженным глазом. И возникают вопросы: откуда

взялись все эти миллиарды комет, кто их порождает в настоящее время и какие опасности таят кометы для жителей Земли?

На первый вопрос современная наука дает туманный ответ. По мнению советского астронома С.К.Всехсвятского кометы являются результатами мощных вулканических извержений на больших планетах и их спутниках. По мнению голландского астронома Я.Оорта, кометы приходят из гигантского кометного облака, окружающего Солнечную систему и простирающегося на огромные расстояния до 150 тыс. астрономических единиц и образовалось тогда же, когда и все планеты. Правда, становится непонятным существование короткопериодических комет, обращающихся в пределах орбиты Юпитера. Но это списывается на возмущающее действие планет. Однако первая гипотеза не подтверждена статистикой, а вторая не подтверждена астрономическими наблюдениями. Поэтому вопрос о происхождении комет остается открытым.

А второй ответ вполне определен: ничего хорошего от столкновения кометы с Землей ждать не приходится ни Земле, ни комете. Но это происходит редко, правда случаи бывали – это и знаменитый Сихотэ-алинский метеорит весом в 70 тонн, упавший 12 февраля 1947 года, но к счастью по дороге развалившийся на куски, это, возможно, и еще более знаменитый Тунгусский метеорит 1908 года. И вообще на земной поверхности имеется немало мест, свидетельствующих о встрече с космическими пришельцами.

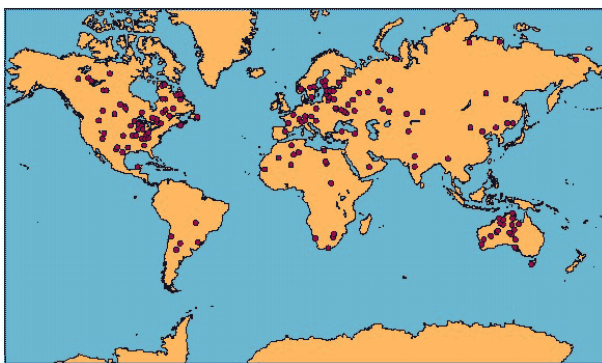


Рис. 7.19. Размещение разведанных крупных астроблем на Земле

Правда, многие из них выглядят как-то странно: они имеют кольцевую форму, нечто вроде кольцевого желоба, окруженного приподнятым валом, а в центре возвышается горка из рыхлого материала. Не должна бы эта горка уцелеть, если удар пришелся извне...

Одним из таких мест является центр Русской плиты, на которой обнаружена астроблема, названная Пучеж-Катунской. Внешний диаметр желоба составляет 80 км, глубина – несколько сотен метров, по краям желоба имеется терраса, нечто вроде кольцевого поднятия, а в центре возвышается конический холм, имеющий диаметр основания в 14 км и высоту 1,9 км. Крутизна спадов у него составляет 35-40 градусов (рис. 7.20).

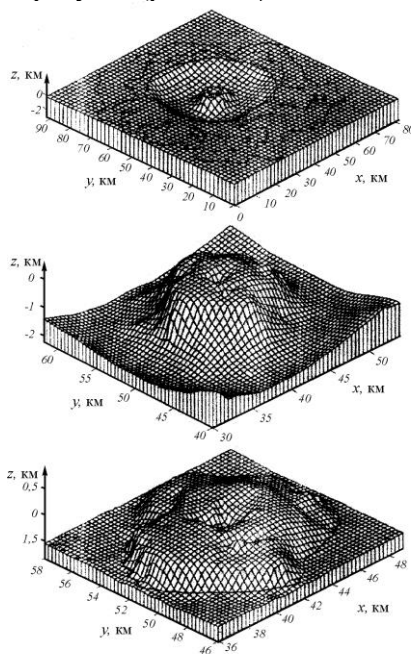


Рис. 7.20. Рельеф поверхности истинного дна Пучеж-Катунской импактной структуры: а – астроблемы в целом; б – центрального поднятия; в –

свода центрального поднятия выше изогипсы 0,5 км. Соотношение вертикального и горизонтального масштабов 1:3.

Надо заметить, что подобных мест много и на Луне, которая открыта нашему взору. Там имеются «цирки» подобного же строения диаметром до 200 км, каждый из них окружен кольцевой горой и в центре каждого из них тоже возвышается горка, которая тоже никак не смогла бы уцелеть при внешнем ударе. И это не вулканы, потому что откуда тогда мог взяться желоб и кольцевая гора вокруг, отнесенная от «вулкана» на десятки километров? Подобные же образования обнаружены и на Марсе, диаметры их составляют 100-200 км, глубина желоба составляет несколько километров, высота валов – тоже несколько километров и в центре тоже имеется горка. Такие образования имеют названия – кальдеры. Хотя ученые полагают, что они имеют взрывное или вулканическое происхождение... А вдруг это следы комет, ведь прогнозировали же ученые возможность столкновения с ними?

Таким образом, возникает серия вопросов по кометам:

- каково все же происхождение комет?
- почему кометы имеют вытянутые орбиты, резко отличающиеся от орбит планет, как могли сформироваться такие орбиты?
- проходят ли кометы в своем существовании какие-либо стадии эволюции?

Могут быть заданы и многие другие вопросы.

С позиций эфиродинамики может быть высказана гипотеза о происхождении, движении и эволюции комет, отличающаяся от вышеприведенных.

12 апреля 1991 года в День космонавтики в районе города Сасово Рязанской области в 1 час 34 минуты неизвестное явление вышибло окна и двери у множества домов, произведя и другие разрушения. А утром изумленные жители обнаружили на лугу, перед нефтебазой огромную воронку диаметром почти 30 и глубиной около 4 метров. Особенностью воронки было то, что она имела форму половины тороида, как бы разрезанного пополам перпендикулярно оси тороида. В самом центре воронки оказался нетронутым конусообразный круглый холм из рыхлой земли, не затронутый взрывом. Вокруг воронки образовался кольцевой земляной вал. Телеграфные столбы, находящиеся более чем в ста

метрах от воронки, оказались наклоненными к воронке, а значительная часть земли, выброшенная из нее, (1800 тонн) попросту исчезла (рис. 7.21).

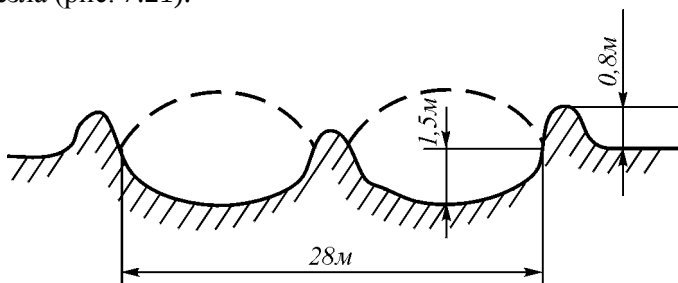


Рис. 7.21. Структура Сасовской воронки

По поводу взрыва были высказаны различные предположения, в том числе диверсия, халатность (недалеко были обнаружены остатки селитры) и т.п. Все они, так или иначе, были отвергнуты. Вопрос остался открытым. Позже оказалось, что подобных случаев было на Земле много.

Любопытно, что, несмотря на явные разрушения, которые можно было бы отнести только за счет взрыва большой мощности, практически никто его не слышал. Мало того, складывалось впечатление, что волна шла не от воронки, а к ней. Подробнее обо всем этом можно прочесть в книге А.Ф.Черняева «Камни падают в небо» (М., 1992 и М., 1995).

Опуская объяснения, данные А.Ф.Черняевым по поводу данного явления и других сопутствующих ему феноменов, попытаемся изложить свою версию этого и других многочисленных аналогичных явлений с позиций эфиродинамики.

Все небесные тела поглощают эфир из окружающего их пространства, который входит в них со скоростью, равной второй космической, для Земли она равна 11,18 км/с. За счет поглощения эфира все небесные тела наращивают свою массу и расширяются. Это описано автором в работе «Общая эфиродинамика» (М., Энергоатомиздат, 1990; то же, 2-е изд. 2003), там же дан расчет приращения масс всеми телами Солнечной системы.

Следует заметить, что поглощение эфира распределяется по поверхности тел неравномерно, так как разные участки поверхности из-за наличия разных пород имеют разное эфиродинамическое сопротивление, поэтому накопление эфира в глубине тела происходит неравномерно. Частично накопленный эфир перерабатывается в вещество, механизм такой переработки не ясен, но то, что это происходит, сомнений не вызывает, потому что образовавшееся вещество вылезает из недр в виде мировой системы рифтовых хребтов, расположенных по середине всех океанов и имеющих общую длину около 60 тысяч километров. Но не весь эфир перерабатывается в вещество, а часть его накапливается в глубинных слоях, создавая в некоторых местах избыточное давление, удерживаемое породами, имеющими высокое эфиродинамическое сопротивление, такими породами являются любые токопроводящие породы.

Накопление давления эфира не может продолжаться бесконечно. Он либо начинает просачиваться наружу, либо, если накопление эфира идет быстрее, чем рассасывание, удерживающие эфир породы прорываются, и тогда струя эфира выходит наружу по породам, имеющим высокую диэлектрическую проницаемость и которые из-за этого являются эфиропроводами, т. е. каналами, имеющими малое эфиродинамическое сопротивление. А такими породами являются любые изоляторы.

После того как струя эфира из изолятора вырывается наружу, она сталкивается с пустым пространством, в котором диэлектрическая проницаемость равна единице и эфиродинамическое сопротивление для струи резко возрастает. Этого достаточно для того, чтобы струя стала сначала расширяться, а затем сворачиваться в тороид, края которого касаются поверхности земли, породы которой имеют диэлектрическую проницаемость выше, чем свободного пространства. Это способствует завершению формированию эфирного тороида, в состав которого теперь уже включились поверхностные породы (рис. 7.22).

Эфирный тороид – система устойчивая и энергоемкая. Градиенты эфирных потоков внутри тороида создают силы, достаточные для отрыва и удержания в нем оторванного от поверхности вещества. Сам же эфирный тороид, как и всякий газовый тороидальный вихрь, внешней поверхностью отталкивается от окружа-

ющей среды и перемещается в пространстве в направлении, в котором движутся потоки эфира в его центре, т.е. в том же направлении, в котором перемещался эфир в струе, образовавшей тороид.

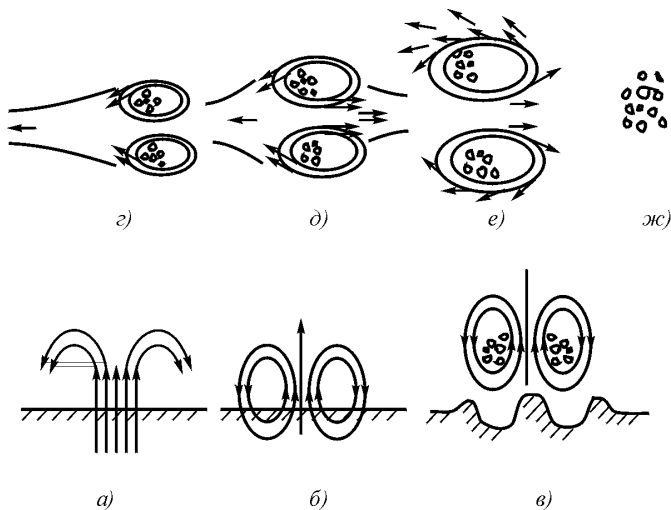


Рис. 7.22. Образование кометы: а – начальный этап; б – формирование; в – выход кометы в космос; г – образование заднего «хвоста»; д – образование переднего «хвоста»; е – разброс вещества; ж – метеорный поток, оставшийся после кометы

Таким образом, вырвавшаяся из недр эфирная струя образует на поверхности земли тороидальный вихрь, который захватит в свое тело находящуюся под ним породу, часть пронесет через верх тороида и рассыплет по окружности в виде кольцевого вала, небольшую часть соберет в центре в виде горки, а часть утащит с собой.

А далее все будет зависеть от того, какой силы и какой мощности была исходная струя эфира.

Если мощность была относительно невелика, то тороид после формирования быстро потеряет устойчивость. Тогда произойдет взрыв, с разбросом набранного вещества и эфирных струй. Градиенты эфирных потоков создадут силы, которые произведут разрушения, причем силы по оси струй будут направлены в сторону

перемещения эфира, а около струй направленность сил будет к струям. Силы могут быть очень большими, достаточными для разрушения пород, зданий, лесов.

Если мощность исходной струи большая, то тороид вместе с веществом умчится в космическое пространство, и в космосе появится новая комета. Обладая, как и всякий газовый вихрь, самодвижением, тороидальный вихрь эфира, отталкиваясь от окружающего эфира, постепенно нарастит скорость и орбитальный момент, переходя на все более вытянутую орбиту до тех пор, пока его энергия не будет исчерпана.

Одновременно тороидальный вихрь будет формироваться в образование типа трубы, замкнутой на себя. Собранное им вещество будет сосредоточено в стенках этой трубы. Пограничный слой эфира на поверхности трубы не даст разбрасываться ни эфиру, ни веществу. Однако до тех пор, пока эфирный вихрь не начнет терять свою энергию за счет диффузии и за счет преобразования энергии вращения в энергию поступательного движения.

Дальнейшая эволюция кометы связана с потерей энергии эфирным вихрем за счет вязкости эфира и за счет преобразования его энергии вращения в энергию поступательного движения кометы, с сублимацией захваченного кометой вещества и с рядом других факторов, полный учет которых требует отдельных исследований. Однако и здесь можно высказать несколько предположений.

Захваченное тороидальным вихрем вещество подвергается размолу внутри вихря, так как в нем имеются градиентные потоки эфира и возникают большие силы, разрывающие вещество. Эти силы могут быть столь велики, что разрыв вещества может происходить не только на молекулярном или атомном, но и на ядерном уровнях. Поэтому внутри эфирного тороида может происходить трансмутация веществ и элементов, возможно, этим и объясняется состав метеоритов, содержащих в большом количестве железо.

Вероятно, повышенное содержание железа в метеоритах можно объяснить наиболее высоким значением энергии связей нуклонов в атомном ядре по сравнению с ядрами других элементов, находящихся слева и справа от него в периодической таблице. Наличие других элементов - алюминия, кальция, кислорода, кремния, магния, никеля и серы объясняется также относительно высо-

кой удельной энергией связи нуклонов в четных ядрах, хотя и несколько меньшей, чем у железа.

Но если вихрем часть энергии вращения уже потеряна, то и пограничный слой на поверхности вихря ослабевает, и он начинает пропускать накопленное вещество. При этом часть перемолотого пылеобразного вещества выбрасывается вихрем назад, и у кометы образуется «хвост», который станет виден, когда комета станет приближаться к Солнцу. Если же потери энергии еще увеличатся, то пограничный слой эфира и в центральной части тороида размоется и перестанет удерживать вещество. Тогда часть размолотого вещества на большой скорости выбрасывается вперед, и у кометы образуется дополнительно к заднему передний «хвост». А если потери энергии станут еще больше, то вещество начнет разбрасываться во все стороны. Это значит, что комета близка к гибели.

Поскольку при потере энергии вихрем скорость вращения его замедляется, вещество, захваченное внутренней частью вихря, начнет собираться вместе, как это происходит с чайниками после помешивания чая в стакане. После полного рассасывания эфирного вихря на месте кометы оказывается всего лишь рой метеоритов, который больше не наращивает орбитального момента, не производит никаких трансмутаций, а просто летит по инерции дальше. Комета погибла.

Насколько правдоподобна приведенная версия? Представляется, что она вполне имеет право на существование. На фотографиях кометы Хиякутаки, полученных в Главной Российской обсерватории Академии Наук научными сотрудниками И.С.Гусевой и Н.А.Соколовым в период с 14 по 21 марта 1996 г. (см. газ. «Аномалия» N 11 (119) 1996, с.5), отчетливо просматривается тороидальная структура кометы. Различные цвета «колец» в тороиде на фотографии могут быть объяснены рядом факторов – различием плотности, температуры, скоростей вращения слоев и т.п. Таким образом, высказанная гипотеза имеет даже некоторое подтверждение.

Однако наблюдательная астрономия никак не подтверждает тороидальную структуру комет. Наоборот, кометы представляются как некие каменные глыбы, в которых есть горы, целые хребты, долины и даже астроблемы (только одна на комету). Как все это сочетается с эфиродинамическими представлениями о том, что

кометы представляют собой эфирный тороид? Оказывается, сочетается, если учесть, что во внутренней части любого газового тороида скорости перемещения газа к его тороидальной оси уменьшаются до нуля, а градиент скорости остается значительным, хотя и меньше, чем у стенки тороида. Следовательно, именно вдоль внутренней центральной круговой оси тороида будут созданы условия для формирования вещества и всевозможных пород. Они могут просматриваться сквозь прозрачные стенки эфирного тороида. И эти стенки будут препятствовать проникновению к этому телу любых предметов, поступающих снаружи. В принципе, в некоторой перспективе на этом принципе можно будет, возможно, организовать защиту космических кораблей от метеоритов.

Часто ли образуются эфирные вихревые тороиды на Земле? По-видимому, достаточно часто, но чаще это происходит в океане, чем на суше. Во-первых, поверхность океанов в два раза больше, чем поверхность суши. Во-вторых, дно океанов тоньше, чем материковые плиты, а диэлектрическая проницаемость воды высока, так что условия и для прохождения эфирных струй, и для образования вихревых тороидов здесь лучше. Имеются многочисленные свидетельства моряков о том, как из воды вырываются и уходят вверх некие НЛО блюдцевидной формы. Не будущие ли это кометы? И не потому ли ядра большинства комет, с которыми встречается Земля, состоят из льда?

Но есть свидетельства и другого рода, когда под водой на большой глубине видны крупные замкнутые вихревые образования. Может быть это тоже тороиды, но у них не хватило энергии для дальнейшего передвижения, и они застряли в воде?

Из того, что здесь сказано о случаях наблюдения эфирных тороидов в океанах и морях вытекает один немаловажный практический вывод: наблюдателям рекомендуется немедленно убираться подальше от этих объектов, если хотят остаться в живых. То же относится и к подводным лодкам, которые было бы не вредно оборудовать хотя бы фотоприемниками для обнаружения подводного свечения. Эфиродинамические поля, сопровождающие подобные явления, могут умертвить любые живые организмы, так что дальше корабль пойдет гулять по морям без экипажа, как некий Летучий Голландец. Говорят, такие корабли иногда встречаются на просторах океанов. Причем сам корабль мог получить эфиродина-

мический заряд и создавать вокруг себя опасное для живых организмов поле, а приборов для его фиксации пока не создано, поскольку официальная наука не признает сам факт существования эфира в природе. Но может случиться, что эфирные тороиды окажутся столь мощными, что просто утащат в космос весь корабль.

На суше подобные случаи тоже бывали. Свидетельством тому является хотя бы та же Пучеж-Катунская астроблема, диаметр которой составляет 80 км. Сколько же породы в космос утащил вырвавшийся в этом месте эфирный поток, если он образовал тороид такого диаметра? На Севере имеется множество круглых озер, в которые не впадают реки. Не следы ли это процессов типа сасовского? И каков профиль дна у таких озер?

А что же можно сказать о Луне, на поверхности которой имеются сотни подобных «астроблем» (рис. 7.23), имеющих диаметр многие десятки и сотни километров?

Небольшой кратер Триснеккер в южной части Моря Паров имеет диаметр 25 км и высокую центральную горку. Молодые кратеры Манилий, Бошкович и Агриппа имеют диаметры 40, 44 и 40 км и четко выраженные центральные горки. В южной верхней части на обширной материковой территории, усеянной огромным множеством кратеров, выделяются две исполинские кольцеобразные горы – кратеры Альбатегний и Гиппарх. Поперечник первого – 120 км, имеющий сложный кольцевой вал. Гиппарх имеет диаметр 190 км и кольцевой вал, несколько пониже. Оба кратера усеяны паразитными кратерами, в том числе и такими крупными как кратер Галлей диаметром в 29 км, кратер Гюльден диаметром в 37 км и совсем молодой кратер Горрокс диаметром 30 км.

На побережье Моря Нектара имеется цепочка из трех кратеров – Теофил (99 км), Кирилл (85 км) и Катарина (102 км). В северной части Луны обращают на себя внимание два кратера – Аристотель (85 км) и Евдокс (64 км), расположенные на южном берегу Моря Холода.

На Луне существует множество мелких кратеров, диаметром в несколько километров и есть громадные кратеры, такие как Лонгомонтан (137 км), Магин (187 км) и Клавий (200 км). И есть такие как кратер Тихий диаметром 82 км, глубиной 3700 м и высотой вала 2400 метров.

Перечислить все кратеры, астроблемы и кальдеры, имеющие-ся на Луне, не представляется возможным. Их сотни на видимой стороне и множество, хотя и меньше, на невидимой. Там расположено огромное количество мелких кратеров, но есть и такое образование, как Море Восточное, диаметром 800 км, по «берегам» которого расположены три концентрических вала. Вероятно, разница в количестве кратеров на видимой и невидимой сторонах Луны объясняется разницей в силе тяжести на ее поверхности: на ближней стороне она меньше, так как на этой стороне земное притяжение вычитается, а на противоположной – прибавляется к притяжению Луны.

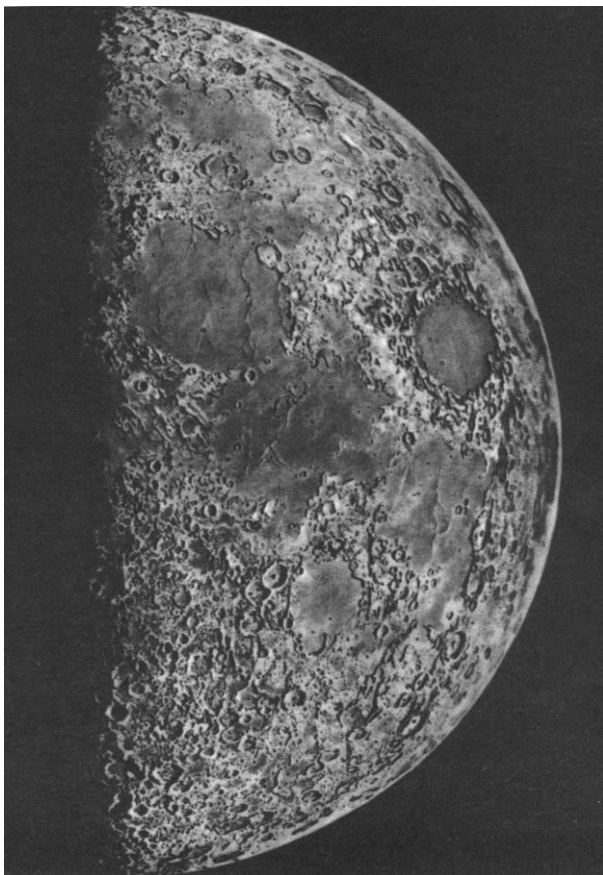
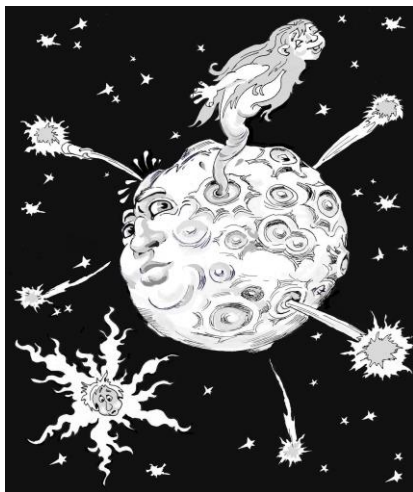


Рис. 7.23. Поверхность Луны в первой четверти (по рисунку чешского астронома И.Клепешты)

В ноябре 1958 г. известный астроном Н.А.Козырев впервые наблюдал на поверхности Луны явление, которое он уверенно отнес к извержению вулкана. В кратере Альфонс началось извержение в ночь со 2-го на 3-е ноября. В искатель 50-дюймового рефлектора Крымской астрофизической обсерватории Козырев заметил, что центральная горка Альфонса стала какой-то размытой, неотчетливой, с необычным красноватым оттенком. В 3 часа 30 минут после перерыва Козырев был поражен необычайной яркостью и ослепительным белым цветом центральной горки. Затем очень скоро, через несколько минут, этот ослепительный блеск исчез, и горка приобрела обычный вид. После обработки всех снимков исследователи пришли к выводу, что имело место извержение вулкана. Но то, что приняли за извержение, вполне могло быть вторичным выбросом эфирного вихря, о возможности которого тогда никто даже не подозревал.



Сколько же комет породила Луна за все время своего существования и какой мощности должны быть выбросы эфирных потоков, если их энергии хватило для образования центральных «горок» диаметром в десяток километров и высотой в несколько ки-

лометров, для образования кольцевых структур, содержащих десятки миллиардов тонн породы, и эфирных тороидов-комет, вобравших в себя и выбросивших в пространство тоже немало грунта?! И что можно сказать о Юпитере, породившем целый пояс комет, а также о других планетах, и поверхность, и кометные пояса которых до сих пор изучены плохо?

Таким образом, жителям Земли кометная опасность грозит не только и не столько из космоса, сколько из недр самой Земли. Нет сомнения, что люди со временем научатся прогнозировать подобные явления и во время избегать грядущих опасностей. Однако для этого официальной науке придется для начала пересмотреть свои позиции относительно существования эфира в природе.

Приведенная версия, в принципе, объясняет почти все свойства комет, их происхождение и развитие, кроме одного: расчет показывает, что в Солнечной системе кометы рождаются каждые 2-3 секунды поэтому их так много в Солнечной системе. Так кто же является основным поставщиком комет в Солнечную систему, не облако же Орта!

Если учесть, что на всей поверхности суши Земли имеется всего лишь около 150 больших астроблем, и если предположить, что все они имеют возраст меньший, чем Пучеж-Катунская, то получается, что каждая крупная астроблема появляется не чаще, чем 1 раз в миллион лет. Но мелкие астроблемы типа Сасовской появляются значительно чаще. Но это не объясняет, откуда взялось то громадное количество комет (порядка 10 миллиардов), которое наполняет Солнечную систему.

Произведем подсчет частоты появления новых комет в Солнечной системе. Примем для расчета некоторые средние цифры: период обращения кометы на орбите — 100 лет (комета Галлея имеет период обращения 75 - 76 лет); жизненный цикл кометы (количество периодов обращения по орбите) — 100, откуда время жизни кометы составит 10 тыс. лет; общее количество комет в Солнечной системе 10^{10} , т.е. 10 миллиардов.

Получаем, что каждый год рождается $10^{10}/10^4 = 10^6$ (миллион!) комет, т.е. каждые 30 секунд появляется новая комета. Но это только ориентировочная цифра, реально она может быть на порядок больше или на порядок меньше.

Итальянский астроном рубежа XIX—XX вв. Джованни Вирджинио Скиапарелли, изучая движение комет в Солнечной системе, впервые показал, что рой кометных тел сопровождает Солнце в его движении среди звезд. Он выдвинул предположение о том, что кометы и наша планетная система ровесники, то есть кометы образовались одновременно с Солнечной системой и, что очень важно, из того же вещества. Этот рой комет, принадлежащих Солнечной системе, был назван "Солнечный рой Скиапарелли"[18].

Опуская предположения Скиапарелли о том, что кометы и наша планетная система ровесники, то есть кометы образовались одновременно с Солнечной системой, обратим лишь внимание на установленный им факт того, что весь *рой кометных тел сопровождает Солнце в его движении среди звезд*. А это прямо говорит о том, что все кометы тесно связаны с Солнцем.

Каков возможный механизм «рождения» комет Солнцем? Наиболее вероятным является тот же самый эфиродинамический механизм, что и у планет. Накопление эфира в какой то подповерхностной области Солнца приводит к повышению давления с последующим вырывом струи эфира в космическое пространство, а далее формирование эфирного тороида, саморазгон на начальном этапе и т. д., как описано выше. Можно предположить, что особую роль в рождении комет играют солнечные пятна, но в парных пятнах только одно из них генерирует кометы, то, в котором эфирные потоки движутся из недр Солнца наружу, а в одиночных пятнах — все.

Возникает и еще один вопрос: почему при таком обилии комет в Солнечной системе практически не было зафиксировано никаких прямых столкновений комет с Землей?

Как установлено астрономией, солнечные пятна - вихревые образования на поверхности Солнца образуются не везде, а только в определенных широтах в пределах от $\pm 20^\circ$ от полюсов до $\pm 20^\circ$ от экватора. Это можно объяснить тем, что именно в этих пределах потоки эфира, пронизывающие Солнце, работающего как цен-

тробежный эфиродинмический насос, имеют наибольшие градиенты скоростей и склонны к турбулизации. В областях $\pm 20^\circ$ от полюсов и $\pm 20^\circ$ от экватора никаких градиентов практически нет. Плоскость же эклиптики отклонена от плоскости солнечного экватора всего на 7° и, следовательно, попадает в мертвую зону, и кометы в эту зону практически не залетают.

7.9. Разрешение космологических парадоксов

На каждом этапе развития космологии находились ученые, которые полагали, что в основном в космологическом учении все основные проблемы решены, и осталось уточнить только некоторые детали. Но дальнейшие исследования открывали все новые обстоятельства и появлялись новые проблемы. Нечто аналогичное произошло и с классической космогонией, основанной на простых ньютоновских представлениях астрономов о пространстве и времени.

Фотометрический парадокс

Первая брешь в этой спокойной классической космогонии была пробита еще в XVIII в. В 1744 г. швейцарский астроном Ж.Шезо, известный открытием «пятихвостой» кометы, высказал сомнение в пространственной бесконечности Вселенной.

Если предположить, рассуждал Шезо, что в бесконечной Вселенной существует бесчисленное множество звезд и они распределены в пространстве равномерно, то тогда по любому направлению взгляд земного наблюдателя непременно наткнется на какую-нибудь звезду. Легко подсчитать, что небосвод, сплошь непрерывно усеянный звездами, имел бы такую поверхностную яркость, что даже Солнце на его фоне выглядело бы черным пятном! Независимо от Шезо в 1826 г. к таким же выводам пришел немецкий астроном Г.Ольберс. Это парадоксальное утверждение получило в астрономии наименование фотометрического.

Избавиться от парадокса Шезо-Ольберса пытались по-разному. Можно допустить, например, что звезды распределены в пространстве неравномерно. Но тогда в некоторых направлениях на звездном небе было бы видно мало звезд, а в других, если звезд бесчисленное множество, их совокупная яркость создавал бы бес-

конечно яркие пятна, чего, как известно, нет. Когда открыли, что межзвездное пространство не пусто, а заполнено газово-пылевыми облаками, некоторые ученые стали считать, что такие облака, поглощая свет, избавляют нас от фотометрического парадокса. Однако в 1938 г. академик В.Г.Фесенков доказал, что поглотив свет звезд, газово-пылевые туманности вновь переизлучают поглощенную ими энергию, а это не избавляет нас от фотометрического парадокса. Таким образом, вопрос на многие годы оставался открытым.

Гравитационный парадокс

В конце XIX в. немецкий астроном Х.Зелигер обратил внимание и на другой парадокс, неизбежно вытекающий из представления о бесконечности Вселенной. Нетрудно подсчитать, если опираться на Закон всемирного тяготения Ньютона, что в бесконечной Вселенной с равномерно распределенными в ней небесными телами энергия тяготения (гравитационный потенциал) со стороны всех тел Вселенной на данное тело оказывается бесконечно большой, и тогда никакое притяжение планет невозможно, а это парадокс: взаимное притяжение небесных тел существует, а это парадокс, который не разрешен до сегодняшнего дня.

Термодинамический парадокс

В середине XIX в. был открыт великий закон природы – Закон сохранения энергии: при всех своих превращениях из одного вида в другой энергия не исчезает и не возникает из ничего. Общее количество энергии остается постоянным. Этот закон, множество раз проверенный опытом, практикой, и ныне считается основным законом природы.

В термодинамике существует Второй закон, говорящий о том, что при всех превращениях различные виды энергии рассеиваются и, в конечном счете, переходят в тепло, которое, может переходить только от более нагретого тела к менее нагретому телу. Из него следует, что когда все температуры уравниваются, все процессы остановятся и наступит – «Тепловая смерть». Но Вселенная существует, и это есть парадокс, который сформулировал немецкий физик Рудольф Клаузиус в 1850 г.

Ошеломляющее впечатление, произведенное Вторым законом термодинамики на естествоиспытателей, было особенно сильным еще и потому, что вокруг себя в окружающей природе они не видели фактов, его опровергающих. Наоборот, казалось, все подтверждало мрачные прогнозы Клаузиуса.

Возникла альтернатива: либо отказаться от одного из начал термодинамики, либо в той или иной форме признать возможность парадокса. От начал термодинамики не стали отказываться, ибо они представляют законы, регулирующие процессы, которые протекают в материальном мире. Парадокс же, связанный с утверждениями о далеком будущем, можно было отодвинуть на неопределенное время.

Но уже в наше время широко обсуждалась проблема обычного холодильника, который берет энергию не только от электросети, но еще и от курицы, мерзнущей в морозилке, тем самым утверждая, что не всегда Второе начало термодинамики право.

Однако сегодня нашелся природный процесс, в котором энергия не рассеивается, а наоборот, концентрируется. Этим процессом оказался процесс формирования газовых, в том числе эфирных вихрей, в которых потенциальная энергия окружающей вихрь газовой среды способна самопроизвольно перейти в форму кинетической энергии вращения вихря, а через некоторое время так же произвольно возвратиться обратно в тепловую форму энергии окружающей среды. Этим самым принципиально утверждена возможность создания устройств с к.п.д., большим единицы.

На самом же деле, энергию (движение материи) нельзя ни создать, ни уничтожить, ее можно только перевести из одного вида в другой, перевести с уровня макромира (явное движение) в энергию микромира (скрытое движение - теплота), именно этим последним эфирный (газовый) вихрь и занимается: переводит во время своего формирования тепловую энергию эфира в кинетическую энергию вращения вихря, а потом, не торопясь, переводит кинетическую энергию обратно в теплоту..

В настоящее время во всем мире создано множество устройств, у которых КПД больше единицы, все они работают по принципу теплового насоса, тем или иным образом забирая энергию из окружающего эфира и помня, что дополнительную энергию создать нельзя, ее можно только откуда-то взять. Нечто подобное

происходит сначала при образовании эфирных вихрей – элементарных частиц вещества, а затем при их распаде, чем обеспечивается постоянство количества движения, а, следовательно, и энергии во всей Вселенной: при образовании вихрей часть энергии окружающего эфира переходит в энергию вращения тела вихрей, а при их распаде возвращается обратно в свободный эфир. Здесь, как и в любых процессах макромира, происходит переход энергии из одного иерархического уровня организации материи в другой, а затем возвращается обратно. Отличие с большинством процессов макромира заключается в том, что в них энергия, переходя из макроуровня – движения макротел, переходит в энергию микроуровня – тепловое движение молекул и обратно не возвращается, при формировании воздушных вихрей происходит преобразование тепловой энергии среды – потенциальной энергии давления атмосферы в кинетическую энергию вращения вихрей, а затем, после распада вихрей (смерчей, циклонов) происходит возврат их кинетической энергии вращения в тепловую энергию атмосферы.

Таким образом, никаких парадоксов, включая и космологические, в природе не существует, существуют лишь неполнота знания и косность научных работников, не желающих видеть дальше своего носа.

Литература

1. **Ацюковский В.А.** Общая эфиродинамика. Моделирование вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире. М.: Энергоатомиздат, 2003.

2. **Ацюковский В.А.** Начала эфиродинамического естествознания в 5 книгах. Книга 3. Эфиродинамические основы космологии и космогонии. РАЕН. М.:»Петит» 2010.

3. **Ацюковский В.А.** Эфиродинамические основы космологии и космогонии. РАЕН. 2-е издание. М.: «Научный мир», 2012.

Глава 8. Эфиродинамические гипотезы

8.1. Шаровые молнии и энергетическая перспектива

Позавчера мы ничего не знали об электричестве,
вчера мы ничего не знали об огромных резервах,
энергии, содержащихся в атомном ядре,
о чем мы не знаем сегодня?

Луи де Бройль

Человечество потребляет для своих нужд громадное количество энергии, в настоящее время 10^{20} джоулей в год, и потребности в энергии пока увеличиваются вдвое каждые 25 лет. За сто лет 20-го столетия энергопотребление выросло более чем в 15 раз. Соответственно выросла и добыча энергетических ресурсов – угля, нефти, природного газа, гидроэлектроэнергии. Появилась атомная энергетика, но главное место в общем балансе по-прежнему занимают нефть, природный газ и уголь, имеющие, примерно, равное значение. Гидроэнергетика дает не более 20-25% от каждого из них, вклад ядерной энергетики сегодня немного превышает вклад гидроэнергетики. Все эти виды энергии экологически не чисты и ограничены в своих возможностях.

Прошедший в конце 70-х - начале 80-х годов энергетический кризис показал, что запасов энергетики полезных ископаемых не так уж и много, и хотя острота этого вопроса пока спала, пришлось серьезно задуматься над будущим энергетики. Ну, хорошо, еще пятьдесят, даже сто лет проживем. А дальше как быть?

Но еще острее стоит вопрос об экологии энергетики. Уже сегодня многие страны, в том числе развитые капиталистические, вынуждены довольствоваться низкокалорийными топливами – бурными углями, сланцами, торфами. Эти виды топлив дают высокий процент отходов, бурные угли содержат много серы; сернистый газ и выброс золы в атмосферу ужасающе загрязняют окружающую среду.

Гидроэнергетика, «благодаря» плотинам, привела к уничтожению рыбных ресурсов и нарушила баланс воды. Гибнут реки и леса. Токсичные выхлопы транспорта и выбросы в атмосферу за-

водских труб, тепловых электростанций и теплоэнергоцентралей отравляют воздух. Если так дело пойдет дальше, то скоро буквально нечем будет дышать.

Много надежд возлагалось совсем недавно на атомную энергетику. Однако события в Чернобыле и на некоторых других атомных станциях у нас и за рубежом показали, чего она может стоить. Конечно, можно надеяться, что найдутся более безопасные, надежные и безотходные методы получения атомной энергии. Но не преувеличены ли эти надежды?

А с другой стороны, что делать? Много десятков лет делаются попытки освоить термоядерный синтез. С начала пятидесятих годов ведутся интенсивные работы в этом направлении, вложены громадные средства, созданы комитеты, проведено несметное количество заседаний и конференций международного уровня, написаны диссертации, разработаны программы и созданы специальные заводы, обслуживающие эти программы. Даже получена «устойчивая» плазма, которая однажды даже продержалась «целые» 0,01 секунды. Все есть. Нет только термояда – термоядерного способа получения дешевой энергии из океанского дейтерия, которого так мно-о-го! И никто не знает, когда термояд будет и будет ли вообще.

Сейчас срочно начали прорабатываться альтернативные способы получения энергии, на которые раньше не обращали внимания. Ветроэнергетика. Энергия океанских волн и приливов. Солнечная энергия. Энергия тепла Земли и термальных источников. Есть даже предложение об использовании в качестве топлива сероводорода, растворенного в водах Черного моря. Слов нет, эти источники заслуживают самого пристального внимания. Многие из них экологически чисты. Но в том объеме, в котором требуется энергия уже сегодня, не говоря о будущем, они навряд ли заменят нефть, газ и уголь. Кроме того, они неудобны: например, в автомобилях и в авиации их использовать затруднительно.

Не отрицая полезности всего, что делается в области энергетики, автор хотел бы обратить внимание на возможности, которые дает эфиродинамика. Но для того чтобы понять эти возможности, надо сначала вспомнить о том, что иногда по Земле проносятся циклоны с их ветрами и даже ураганами и смерчи – естественные газовые вихревые образования, обладающие громадной

неуправляемой энергией. Интересно бы знать, откуда они ее берут, эту энергию, и нельзя ли как-нибудь ее приспособить для пользы человечества?

Смерчи – одно из самых загадочных явлений природы. Ни причины образования смерчей, ни огромная всеокрушающая их энергия не нашли до сих пор какого-либо удовлетворительного объяснения.

Но существуют и еще более удивительные и загадочные явления, обладающие еще большей, чем смерчи, удельной энергией, т.е. энергией, приходящейся на единицу массы, это шаровые молнии.

Что же такое шаровая молния, и какова ее природа?

Шаровая молния – это одиночная ярко светящаяся относительно стабильная небольшая масса, которая наблюдается в атмосфере, плавающая в воздухе и перемещающаяся вместе с потоками воздуха, содержащая в своем теле большую энергию, исчезающая тихо или с большим шумом типа взрыва и не оставляющая после своего исчезновения никаких материальных следов кроме тех разрушений, которые она успела натворить. Обычно возникновение шаровой молнии связано с грозовыми явлениями и естественной линейной молнией. Но это не обязательно.

Известны случаи, когда шаровая молния выскакивает ни с того, ни с сего из обычной штепсельной розетки, из магнитного пускателя, укрепленного на токарном станке. Известны также случаи внезапного появления шаровой молнии на крыле летящего самолета и устойчиво перемещающейся по крылу от его конца к фюзеляжу. Обычно такое появление ничего хорошего не предвещает, так как проникновение ее в кабину или в салон самолета сопровождается различными неприятностями: приборы выходят из строя, часть кабины разрушается, возможны жертвы.

Известен печальный случай появления шаровой молнии среди бела дня и в спокойную ясную погоду в горах на большой высоте. Возникшая неведомо откуда шаровая молния набросилась на людей, спящих в палатке, и стала их «кусать», причиняя значительные ожоги. Она поднимала шерстяное одеяло, растекаясь по нему голубоватым огнем, а затем, как и полагается, исчезла, не оставив после себя следов.



Создано значительное количество гипотез о природе и структуре шаровой молнии, такие, как светящееся облако ионов воздуха, подпитываемых извне; плазменные и химические теории; кластерные гипотезы (молния состоит из кластеров - гидратных оболочек ионов) и даже предположение о том, что шаровая молния состоит из антивещества и управляется внеземными цивилизациями. Общим недостатком всех подобных теорий, гипотез и моделей шаровой молнии является то, что они не объясняют всех ее свойств в совокупности.

Попробуем перечислить свойства шаровых молний, почерпнутые из наблюдений за их поведением:

1) размер устойчивой шаровой молнии составляет от единиц до десятков сантиметров;

2) форма – шарообразная или грушевидная, но иногда расплывчатая, по форме прилегающего предмета;

3) яркая светимость, видимая в дневное время;

4) высокое энергосодержание – 10^3 - 10^7 Дж (однажды шаровая молния, забравшись в бочку с водой, испарила 70 кг воды);

5) удельная масса, совпадающая практически с удельной массой воздуха в районе появления (шаровая молния свободно плавает в воздухе на любой высоте);

6) способность прилипать к металлическим предметам;

7) способность проникать сквозь диэлектрик, в частности, сквозь стекла;

8) способность деформироваться и проникать в помещения через малые отверстия типа замочных скважин, а также сквозь стены, по линиям проводов и т.п.;

9) способность взрываться самопроизвольно либо при соприкосновении с предметом;

10) способность поднимать и передвигать различные предметы;

а также некоторые другие свойства, менее существенные.

С точки зрения газовой механики смерчи, циклоны и шаровые молнии – это газовые вихри, смерчи и циклоны воздушные вихри, шаровые молнии – эфирные.

Газовые вихри не рассыпаются из-за наличия на их поверхности пограничного слоя, в котором велик перепад скоростей и поэтому понижена вязкость и температура, а плотность газа повышена. Тело вихря вращается внутри пограничного слоя как в подшипнике скольжения.

На поверхности вихря уравновешены три силы:

сила внутреннего давления и центробежная сила, действующие изнутри наружу;

сила внешнего давления, действующая снаружи внутрь.

Эти силы в установившемся движении строго компенсируют друг друга, однако при формировании вихря такого равновесия нет.

Поскольку стенки вихря плотные, закон их вращения близок к закону вращения твердого тела. Это значит, что центробежная

сила увеличивается с увеличением радиуса. Но стенки вихря - это все же уплотненный газ, а не жидкость и не твердое тело, а в газе силы сцепления молекул между собой практически отсутствуют. И, следовательно, как только для элемента газа, находящегося на поверхности вихря, сумма внутренних сил, включая центробежную, превысит силу внешнего давления, этот элемент газа будет выброшен из тела вихря. Поэтому в вихре всегда силы внутренние меньше или равны внешней силе.

Когда вихрь формируется, сила внешнего давления превышает внутренние силы, и тело вихря начинает сжиматься внешним давлением. Это хорошо видно из фотографий вихрей, возникающих перед авиационным двигателем. При площади воздухозаборника порядка 1 кв. м площадь возникающего перед ним вихря составляет 40-60 см.

Сжимая тело вихря, внешняя среда совершает работу, а сам вихрь ускоряет свое вращение. При этом реализуется известный закон сохранения количества движения:

$$L = mvR = \text{const} \quad \text{или} \quad v = L / mR.$$

Если радиус смерча уменьшился в 10 раз, то скорость движения стенки возросла в 10, а энергия в 100 раз! Плотность же стенки возросла примерно тоже в 100 раз – ведь площадь пропорциональна квадрату радиуса. Это значит, что на неподвижное тело, попавшее в стенку вихря, будет действовать сила в 10 тысяч раз больше той, которая действовала бы на него в момент образования вихря. И если эта сила в начальный момент составляла, допустим, всего 1 г, то после формирования вихря она составит уже 10 кг. При площади 1 кв. см для создания силы в начальный момент требовалось бы всего изменения давления за счет ветра 0,001 атм. А в сформированном вихре на тот же предмет действовало бы давление в 10 атм. На площадь в 1 кв. м пришлось бы сила в 100 т. Немудрено, что никакие конструкции не могут выдержать подобного напора!

Из сказанного следует, что атмосферные вихри – смерчи и циклоны – это природные машины по переработке потенциальной энергии атмосферы в кинетическую энергию вихрей. При этом над каждым атмосферным вихрем трудится вся атмосфера

планеты. В результате происходит самопроизвольная концентрация энергии из рассеянной в локальную, так называемая энергоинверсия. Но то же происходит и с шаровой молнией, только ее материалом является не воздух, а эфир.

Газовые вихри наглядно демонстрируют неправомерность распространения второго начала термодинамики на все случаи жизни. Процесс формирования газовых вихрей идет явно под знаком не роста, как везде, а снижения энтропии.

С точки зрения эфиродинамики шаровая молния - это тороидальный винтовой вихрь слабо сжатого эфира, отделенный пограничным слоем эфира от окружающего эфира. Энергия шаровой молнии – это энергия потоков эфира в теле молнии.

Численные оценки показывают, что при диаметре 6 см и энергосодержании в 10 млн. Дж, при толщине стенки тороида 1 см и при начальном диаметре эфирного шара 60 м (граница магнитного поля в момент прохождения обычной молнии) общая энергия за счет сжатия шара окружающим эфиром возрастет пропорционально квадрату отношения начального и конечного диаметров, т. е. в миллион раз! Это значит, что для обеспечения энергосодержания шара с энергией в десять миллионов Джоулей достаточно, чтобы начальное содержание энергии в потоках эфира было бы всего десять Джоулей. При этом за счет сжатия плотность тела молнии также возрастет в миллион раз и составит 10^{-5} кг/м³. Общая масса молнии при этом составит всего 1 мкг, в то время как масса воздуха в этом объеме при давлении в 760 мм рт.ст. будет равна 100 мг, т.е. в 100 тысяч раз больше. Вот поэтому шаровая молния и держится в воздухе на любой высоте за счет сцепления эфирных потоков тела молнии с эфирными же потоками тел молекул воздуха. Высокое энергосо-держание молнии будет обеспечиваться соответствующей скоростью потоков эфира в ее теле. Для указанного энергосодержания она должна составить $1,4 \cdot 10^7$ м/с, это значительно меньше скорости света.

Свечение воздуха – это несущественное следствие возбуждения молекул воздуха потоками эфира, сопутствующее, энергетически незначительное явление.

Таким образом, все эфиродинамические параметры шаровой молнии весьма умеренные. Саму молнию можно трактовать, с

определенными натяжками, конечно, как сильно сжатое и локализованное в пространстве магнитное поле.

Несложно видеть, что предлагаемая модель позволяет объяснить все основные свойства шаровой молнии – размер, форму, светимость, высокое энергосодержание, удельную массу, также и явления, связанные с ней, включая и испарение браслета с руки человека (действительный случай). Способность прилипать к металлам объясняется наличием градиента скоростей в потоках эфира вблизи металла и снижением в связи с этим давления эфира между телом молнии и металлом. Тем же объясняется и подъемная сила молнии. Случай с летящим самолетом, когда шаровая молния прилипла к крылу, объясняется этим же. Потоки эфира возбуждают молекулы газа, которые прекращают свечение, как только они покидают тело молнии.

Потоки эфира свободно проникают сквозь изолятор аналогично магнитному полю. Поскольку свечение воздуха является попутным явлением, то понятно, что воздух, выйдя из тела молнии, светиться перестанет, а после того как молния окажется по другую сторону изолятора, например, оконного стекла, новая часть воздуха, попавшая в ее тело, начнет светиться, создавая впечатление, что сквозь стекло прошло именно само свечение.

Взрыв автономно существующей шаровой молнии несложно объясняется потерей устойчивости пограничного слоя эфира, что может быть ускорено соприкосновением тела молнии с каким-нибудь предметом. После взрыва никаких следов от молнии, кроме произведенных разрушений, не остается.

Таким образом, эфиродинамическая модель шаровой молнии объясняет практически все основные свойства шаровой молнии в совокупности.

Процессы, происходящие в теле шаровой молнии, по мнению автора, является ключом к разрешению энергетической проблемы.

Поскольку при сжатии тела молнии эфиром происходит произвольный переход потенциальной энергии эфира (хаотического движения амеров) в кинетическую (упорядоченное движение амеров), то шаровая молния является природным механизмом получения энергии из эфира. А поскольку эфир распространен повсеместно, то искусственные шаровые молнии позволили бы полностью решить проблему бессырьевого получения экологиче-

ски чистой энергии в том количестве, которое необходимо в данном месте в данное время.

Как можно получить шаровую молнию? Этого сегодня практически не знает никто. Можно, однако, высказать некоторые предположения.

Если по проводнику пропустить ток, а затем его резко оборвать, то окружающее проводник магнитное поле должно схлопнуться, самопроизвольно сжаться, локализоваться и образовать тело шаровой молнии. Однако такое схлопывание произойдет лишь в том случае, если будут созданы условия образования градиентного течения эфира на поверхности магнитного поля, если форма магнитного поля будет приближена к шаровой и если ток в проводнике будет оборван так резко, чтобы магнитное поле не успело спрятаться обратно в проводник. Все это требует крайне коротких фронтов импульсов, длительность которых не должна превышать десятых долей наносекунд при значениях токов в проводнике в десятки тысяч ампер. Электронные ключи, которые должны все это обеспечить, должны не только прерывать такие большие токи, но еще и противостоять электродвижущей силе самоиндукции в десятки и даже сотни киловольт, а собственная емкость этих ключей не должна превышать единиц пикофарад. Электронные ключи с подобными параметрами пока не созданы, и неизвестно, можно ли их вообще создать. Естественно, приходит на ум в качестве таких ключей использовать газовые или вакуумные разрядники. Но и разрядников с такими параметрами тоже не существует.

Однако природа как-то умудряется обходиться и без электронных ключей, и без разрядников, и даже без гроз. Как это удается природе? Это одна из загадок, которую наука вынуждена будет решать, если хочет реально обеспечить человечество дешевой экологически чистой энергией в любом количестве в любой точке пространства и в любое время.

В последнее время в связи с обострившимся интересом к проблемам энергетики многие вспомнили об умершем в 1943 г. выдающемся сербском инженер-электрике Николе Тесла.

Никола Тесла до 1882 г. работал инженером телеграфного общества в Будапеште, в 1882-84 гг в компании Эдисона в Пари-

же, а затем – эмигрировав в 1884 г. в США, работал на заводах Эдисона и Вестингауза.

Тесла известен как автор многих изобретений, особенно в области токов высокой частоты и больших напряжений. Он занимался и проблемой беспроводной передачи энергии на большие расстояния, что оказало существенное воздействие на развитие радиотехники 20-годов XX столетия: практически все радиостанции США того времени работали на высоковольтных трансформаторах Тесла в средневолновом диапазоне

Тесла пообещал однажды передать энергию Ниагарского водопада в Париж и Лондон. Его предварительные опыты были столь успешными, что ему приписывали даже эффект Тунгусского метеорита: Тесла проводил опыты и ошибся в направлении, а может быть, он просто проводил испытания и выбрал для этого почти безлюдную Сибирь. Доказательств этому, правда, нет. Рассказывали также, что Тесла наездил много миль на автомобиле, который вообще не управлялся ничем.

Однако вскоре после этого в дело вмешался сам нефтяной магнат Морган, субсидировавший лабораторию Тесла. Он прекратил поддерживать Тесла, и тот вскоре был вынужден прекратить свои исследования.

В настоящее время основные патенты Тесла опубликованы, и с ними может через Интернет ознакомиться любой желающий. Там приведены конструкции и схемы, даны описания, все можно воспроизвести. Но там не сказано одного, как же они работают, на каких принципах. А, не понимая основ, заставить все эти устройства работать так, как они работали у самого Тесла, невозможно. Потому что электродинамика Тесла – это другая электродинамика, неправильная с сегодняшней точки зрения, энергетика Тесла – это другая энергетика, тоже неправильная. И вообще все его устройства работать не должны. А они работали!..

Вот так-то, уважаемые ученые электрики и энергетики!

8.2. Как долететь до звезд?

Летим мы по вольному свету,
Нас ветру догнать нелегко.
До самой далекой планеты
Не так уж, друзья, далеко!

Из популярной песни

Печать захлестнула волна сообщений об НЛО – неопознанных летающих объектах. Очевидцы утверждают, что видели НЛО явно техногенной природы. У них нет сомнения, что они наблюдали космические корабли инопланетных цивилизаций. Однако наше сознание отказывается принять это: для планет Солнечной системы наличие цивилизаций, кроме Земли, почти исключено, ибо на них нет условий для жизни, по крайней мере, на их поверхности. Может быть, под поверхностью? Вряд ли, хотя...

А на планетах других систем жизнь, возможно, и есть, но очень уж далеко до них: ближайšie 28 звезд расположены в пределах от 4 (Ближайшая Центавра) до 13 световых лет (Звезда Каптейна). Такие звезды, как Сириус А и Сириус Б, Порцион А и Б, Тау-Кита, находятся внутри этого интервала. Не близко! Если корабли будут летать туда и обратно со скоростью света, то в оба конца им потребуется от 8 до 26 лет, и это только до ближайших звезд. Не считая времени на ускорение и замедление. Вряд ли такое целесообразно, а значит, летать нужно быстрее света.

Что ж, прикинем, сколько времени займет разгон до таких скоростей (и торможение). Ради наглядности результаты сведены в таблицу, из которой можно сразу узнать время, необходимое для достижения той или иной скорости при том или ином ускорении. Получается, что если допустить срок путешествия в один конец равным одному месяцу, то лететь нужно со скоростью порядка многих десятков скоростей света, а разгоняться (и тормозиться) с ускорением во многих сотен земных ускорений.

М-да! Поневолe задумаeшьcя, осуществимы ли вообще межзвездные рейсы? Но откуда же тогда прибывают к нам НЛО? Да еще ведут себя вызывающе: вдруг исчезают, маневрируют под прямыми углами, что-то излучают...

**Так зависит продолжительность путешествий
от ускорений и скорости**

$a, \text{ м/с}^2$	$v, \text{ м/с}$				
	0,1с	1с	10 с	10 0с	100с
1 = 0,1g	10 мес.	8 лет	80 лет	800 лет	8000 лет
10 = 1 g	1 мес.	10 мес.	8 лет	80 лет	800 лет
100 = 10 g	3 сут.	1 мес.	10 мес.	8 лет	80 лет
1000 = 100 g	8 ч.	3 сут.	1 мес.	10 мес.	8 лет
$10^4 = 10^3 \text{ g}$	50 мин.	8 ч.	3 сут.	1 мес.	10 мес.
$10^5 = 10^4 \text{ g}$	8 мин.	50 мин.	8 ч.	3 сут.	1 мес.

Чтобы объяснить такое поведение НЛО, нужно всего лишь ответить на три вопроса:

1. Можно ли в принципе летать со скоростями, превышающими скорость света (в школе учили, что нельзя)?

2. Можно ли сильно ускоряться, не разрушая организма ? (По современным представлениям уже 10-кратная перегрузка является предельно допустимой.)

3. Можно ли добыть энергию на разгон и торможение? (Расчет показывает, что никакой термоядерной энергии на это не хватит.)

И, тем не менее, эфиродинамика дает положительные ответы на все три вопроса.

Летать со скоростями, превышающими скорость света, нельзя только из-за запрета, наложенного теорией относительности А.Эйнштейна. Но с какой стати его теория относительности возведена в ранг абсолютной истины? Наше отношение к ней мы уже высказали. Теория относительности не может ни в коей мере являться мерилем истины в подобном вопросе, а никакой другой теории, обосновывающей данный запрет, не существует. В соответствии же с эфиродинамическими представлениями скорость света есть скорость второго звука в эфире, т.е. скорость распространения поперечного движения, но ни в коем случае не продольного, скорость которого на 15 порядков выше скорости света. Вероятно, преодоление светового барьера составит немалые трудности, но, как говорится, это дело техники, а не принципа. С этим запретом пора расставаться раз и навсегда. Нет такого запрета у природы!

Приступим ко второму вопросу. Рассмотрим, как ускорится космонавт. Газы ракеты давят на стенку камеры сгорания, та – на ракету, ракета – на спинку кресла, спинка кресла – на космонавта. А тело, вся масса космонавта, пытаясь по инерции остаться в покое, деформируется и при сильных воздействиях может разрушиться. Но если бы тот же космонавт падал в поле тяжести какой-нибудь звезды, то он, хотя и ускорялся бы значительно быстрее, никакой деформации вообще бы не испытал, ибо все элементы его тела ускоряются одновременно и одинаково. То же будет, если продуть космонавта эфиром. В этом случае поток эфира – реального вязкого газа ускорит каждый протон и космонавта в целом без деформации тела. Причем ускорение может иметь любое значение, лишь бы поток был однородным. Так что здесь возможности тоже есть.

Если градиент поля составляет 1% на 1 м, то допустимое ускорение составило бы 50-100 g, а при 0,1% на 1 м – 500-1000 g, так что и здесь никаких принципиальных ограничений не существует.

Положительный ответ на предыдущие два вопроса заставляет задуматься над проблемой получения энергии для ускорения, а на конечном этапе – для торможения аппарата и для преодоления сопротивления межзвездной среды. Существующие методы ускорения космических аппаратов основаны на реактивном движении. Аппарат должен ускорить и отбросить некую инертную массу, от которой он фактически и отталкивается. Для этого нужно всю эту массу иметь при себе. Отсюда и возникла идея К.Э.Циолковского о двух- и трехступенчатых ракетах, согласно которой первые ступени являются резервуарами горючего и носителями в виде горючего и окислителя этой самой массы. Сами отделяющиеся ступени являются, в принципе, нужными лишь для хранения этого горючего, и их масса, так же как и масса горючего, не выбрасываемого в данный момент в пространство, являются паразитными, препятствующими ускорению аппарата. Если бы было возможно за счет имеющейся тяги ускорять только сам аппарат, то можно было бы получить значительно большие ускорения, чем сейчас, так как при той же тяге разгону подвергалась бы значительно меньшая масса. Но еще эффективнее было бы вообще не возить с собой горючее, а пользоваться тем, что предоставляет в

распоряжение таких аппаратов сам космос. И такие предложения, как известно, существуют.

Известны предложения использовать в качестве инертной массы и даже в качестве ядерного горючего межзвездный водород. Существуют предложения об использовании излучений звезд в качестве давящего поля. Есть идеи относительно использования энергии реликтового излучения, межзвездных магнитных и электромагнитных полей и т.п.

К сожалению, следует отметить, что расчеты не подтверждают перспективности применения указанных видов энергии, хотя сама идея использования запасов космической энергии весьма заманчива. Но хотя до настоящего времени и не было названо тех видов энергии космоса, которые было бы целесообразно применить для ускорения и торможения межзвездных кораблей, следует полагать, что принципиальных ограничений здесь тоже не существует.

Эфиродинамика предлагает и в этом вопросе свое решение. Если аппарат будет иметь форму чечевицы, то для него несложно определить сопротивление эфира движению. В соответствии с расчетом (Г.Шлихтинг. Теория пограничного слоя. М., Наука, 1974, с. 685) для тела такой формы, образованного двумя сферами, при диаметре 50 м и толщине 5 м коэффициент лобового сопротивления, учитывающего и сопротивление давления, и сопротивление трения, составляет 0,005. На скорости, равной скорости света, сопротивление эфира составит примерно 50 т., а на скорости, равной 10 скоростям света – 5000 т. Если сам аппарат весит 100 т. и если ускорение составляет 100 g, то инерционное сопротивление составляет 10 тысяч тонн. Таким образом, тяги двигателя в 10-20 тыс. тонн было бы достаточно для приведения аппарата в движение с ускорением и торможением в 100 g и дальнейшего движения со скоростью порядка 10 скоростей света.

Для сравнения следует заметить, что тяговое усилие четырех двигателей современного тяжелого самолета типа Ан-124 («Руслан») составляет 100 т., а отдельные двигатели ЖРД развивают тягу до 1000 т., что по порядку величин уже близко к требуемому. Правда, эти двигатели создают не объемное ускорение, а поверх-

ностное, работать они могут относительно кратковременно, но все же видно, что порядок величины тяги достижим.

Для того чтобы создать объемное ускорение тела, нужно продуть его насквозь эфирным потоком. Для создания нужного ускорения скорость продува не обязательно должна быть сверхсветовой, достаточно, как показывает расчет, иметь скорость продува на один порядок меньше. Это не должно вызывать недоумения, так как все зависит от принципа организации потока.

Таким образом, возникает необходимость в изыскании способа создания потока эфира, ускоряющего космический аппарат и воздействующего на все элементы его объема.



Для того чтобы создать необходимый поток эфира, продувающий космический аппарат, можно воспользоваться методом аннигиляции эфирных вихрей. Для этого нужно, чтобы в головной части аппарата были созданы условия для вихреобразования эфира и чтобы по обеим сторонам аппарата были проложены вихре-

провода, выполненные из диэлектрика с высокой диэлектрической проницаемостью.

Если в передней части аппарата создать два вихря с одинаковым знаком винтового движения, а затем препроводить эти вихри в заднюю часть аппарата и там сложить их так, чтобы вращательное движение было взаимно погашено, то в некотором объеме в хвостовой части аппарата окажется ничем не сдерживаемый уплотненный эфир, имеющий ту же температуру, что и окружающий эфир. Этот объем взорвется, так как ничто не препятствует его расширению. Расширяясь, эфир частью будет отброшен, что проявится в виде реактивной струи, частью пройдет вперед, увлекая за собой аппарат и все, что в нем находится. И корабль полетит, опережая свет, в обычном евклидовом пространстве и в обычном времени...

А как же быть с парадоксами близнецов, увеличением массы и сокращением длин? А никак. Постулаты – они и есть постулаты – вольные выдумки, плоды свободной фантазии. И они должны быть отмечены вместе с «теорией», их породившей. Ибо если человечеству настала пора решать прикладные задачи, то его не должны останавливать никакие раздутые авторитеты с их невесть откуда взявшимися умозрительными шлагбаумами.

8.3. Можно ли делать золото?

Алхимия есть не что иное, как химия. То, что алхимию путают с попытками получить золото химическим путем в XVI-XVII вв., – величайшая несправедливость
Юстус Либих

Алхимия – наука о всеобщем превращении веществ и элементов, и в частности, о превращении неблагородных металлов в благородные – золото и серебро, прародительница современной химии – возникла в глубокой древности.

Разные источники по-разному трактуют происхождение этого учения, но большинство сходится в том, что родина алхимии – древний Египет, который своим названием, под которым его зна-

ли в древности – «Хема», дал наименование этой науке – «аль хема».

Исследователи истории алхимии, в том числе знаменитый французский химик Пьер Эжен Марселен Бертло, посвятивший алхимии, ее истории и основным положениям три тома из тридцати им написанных, написавший в 1885 г. труд «Происхождение алхимии», а в 1887-1893 гг. опубликовавший собрание древнегреческих, западноевропейских, сирийских и арабских алхимических рукописей, признавали тесную связь алхимии с магией, искусством мидяньских жрецов магов (могучих) производить чудесные явления на основе знания тайн и законов природы.

Начала алхимии связывают с легендарной личностью – Гермесом Трисмегистом («Триждывеличайшим»), почему искусство делать золото называлось герметическим. В честь Гермеса в Египте во времена римского владычества воздвигали колонны с иероглифами, в которых заключались алхимические рецепты. В Египте в тайны алхимии могли быть посвящены только сыновья жрецов-фараонов. По мере того, как укреплялось мнение, что Египет своими богатствами в значительной мере обязан алхимии, значение этого искусства все возрастало.

Кроме Египта алхимия процветала еще у древних вавилонян и халдеев. У вавилонян зародились первые представления о связи между планетами и известными в древности металлами, и последние стали обозначаться знаками небесных светил: золото – Солнцем, серебро – Луной, медь – Венерой, железо – Марсом, олово – Меркурием, свинец – Сатурном. От этих народов алхимия перешла к персам, далее – к индусам и китайцам.

В 326-323 гг. до н. э. Александр Македонский завоевал весь древний мир, что способствовало распространению греческой цивилизации, и греческая культура, встретившись с египетской, по-видимому, не без влияния иудейских философов, слилась в единое стройное целое. В это время иудейское влияние на алхимию было велико.

М.Бертло указывает на нередко приводившиеся описания употреблявшихся у иудейских алхимиков приборов, а также на тексты рецептов Моисея, согласно которым осуществлялось удвоение веса золота с помощью превращения в него неблагородных металлов. Из сочинения Плиния старшего и гностиков (I в.)

следует, что в Риме превращаемость меди и ее руд в серебро, а затем в золото считалось фактом.

Поскольку алхимия, так же как и магия, были непонятны непосвященным, и в то же время обещали и обогащение, и вечную молодость, и даже полное счастье, правда, путем слияния с «мировым духом», то иначе, как вмешательством дьявола это объяснить, разумеется, было никак нельзя. Поэтому и маги, и алхимики, а заодно и другие ученые всячески притеснялись, а само занятие



алхимией на протяжении многих столетий строго каралось.

Так, по римскому праву считалось преступлением, караемым ссылкой и смертной казнью, не только изучение алхимии и магии, но даже простое знакомство с ними. Преследовалось вообще все,

что имело отношение к изучению природы и точных наук – все это подводилось под понятие магии.

История сохранила немало примеров тяжких наказаний, выпавших на долю ученых. Так, при Тиверии (14-37 гг. н. э.) особым декретом из Италии были изгнаны маги и математики, и один из последних – Питаний был казнен. Подобные узаконения, естественно, имели следствием секретное изучение алхимии, что еще более окружало ее ореолом таинственности.

Греческая алхимия процветала преимущественно в Александрии в III и IV столетиях н. э., когда там преобладало греко-македонское население. Она преподавалась в Александрийском университете, основанном еще Птолемеем I и называвшимся Мусеумом, а химические изыскания производились в главном центре медицинских и естественных наук – в храме Сераписа, при котором существовали всевозможные лаборатории. Но дни этих учреждений были сочтены: по приказу греческого императора Феодосия (374-395 гг.) храм Сераписа был разрушен, а в 391 г. погибла знаменитая Александрийская библиотека, разгромленная христианами фанатиками. Деятельность Мусеума, однако, продолжалась еще некоторое время, библиотека была отчасти восстановлена, читались лекции вплоть до окончательного разгрома Мусеума в 415 году, когда по наущению патриарха Кирилла христианская чернь разрушила Мусеум и зверски убила философа и математика Гипатию (370-415 гг.), славившуюся своими лекциями и красотой.

В IV столетии знамениты были алхимики Зосима, Синезий, Олимпиодор. Зосима написал 28 книг по алхимии, но сохранились лишь жалкие остатки. Судьба алхимии еще раз показывает, что человечество не только накапливает знания. Параллельно с накоплением идет противоположный процесс растрачивания знаний, забывание и искажение с трудом добытых, но не достаточно освоенных знаний.

В средние века алхимические сведения попали в Рим и Византию через египетские тексты и через арабов. К этому времени алхимические сведения стали убывать благодаря неоднократному систематическому уничтожению «священных» рукописей и книг, в которых эти сведения содержались.

Из алхимиков средневековья особенно знаменит Рожер Бэкон (1214-1294). Открыто проповедываемые им идеи о единстве веществ и возможности трансмутации – взаимопревращении элементов, а также лабораторные занятия с этой целью создали ему славу действительного адепта, то есть человека, владевшего секретом «философского камня» и умевшего с его помощью производить трансмутацию. Современные исследователи жизни и творчества Р.Бэкона видят противоречие в том, что Бэкон, который был сторонником строгих обдуманных опытных исследований, являющийся, по всеобщему признанию, отцом экспериментальных исследований, имел непоколебимое убеждение в силе философского камня, который, по его мнению, мог не только превращать неблагородные металлы в благородные, но и продлевать человеческую жизнь. Возможно, что монахи были уверены в открытии Бэконом секрета трансмутации металлов и продления жизни и, желая им воспользоваться, заключили Бэкона в тюрьму. В средневековье вообще практиковались аресты и пытки алхимиков с целью выведать влекущую всех тайну. В тюрьме по требованию папы римского Бэкон написал несколько сочинений. Между ними весьма важны «Зерцало алхимии» и «Тайные действия природы и искусства и ничтожество магии» – самые стройные из дошедших до нас сочинений. «Зерцало алхимии», влияние которой замечается во всех последующих алхимических работах, является одной из обстоятельных книг, положенных в основу многострадальных и бесплодных попыток алхимиков делать золото.

Впрочем, бесплодных ли? Могло ли долго просуществовать учение, если бы оно время от времени не подкреплялось вполне конкретными достижениями?

Как известно, для получения золота алхимикам был необходим «философский камень». Вообще-то это был и не камень во все, а порошок или жидкость. По Р.Бэкону одного грамма философского камня было достаточно для превращения 1000 кг дешевых металлов в золото (другие ограничивались трансмутацией в стократных размерах). Философских камней было два: главный – «красный лев», «красный камень мудрости», «великий эликсир», «красная тинктура», «магистерииум», «панацея», «жизненный эликсир», – служил катализатором в реакциях, связанных с изготовлением золота; второстепенный – «белый лев», «белая тинкту-

ра», «малый магистерий» – предназначался лишь для превращения металлов в серебро. При этом основными металлами для получения золота являлись ртуть и медь, а для серебра – свинец. Широко использовались также сера и мышьяк.

Философский камень служил и универсальным лекарством: раствор его, так называемый «золотой напиток», должен был исцелять все болезни, омолаживать старое тело, делая жизнь более продолжительной. Утверждали, будто адепты, употребляя напиток, могут прожить до 400 и более лет. Понятно, что такое чудесное свойство философского камня должно было привлекать всеобщее внимание, и овладение его многими привело бы его к обесцениванию. Поэтому тайна получения камня тщательно оберегалась от случайных лиц. Тем же, кто твердо решил стать алхимиком, приходилось пройти сквозь многие тернии.

Погружаясь в алхимию, неопит прежде всего должен был заучивать все символы и разгадывать странные ребусы для того, чтобы добраться до крупиц реального знания. Даже одежда алхимиков и обстановка их лабораторий имели особо таинственный вид. Неудивительно, что одни разочаровывались в этой премудрости, а другие, потратив на ее изучение половину жизни, или обращались в шарлатанов, или, как маньяки, верили алхимии во всем.

И все же, по-видимому, философский камень существовал, по крайней мере, тому есть исторические свидетельства. Да и вряд ли могла бы существовать более двух тысяч лет наука, построенная на чистом вымысле. Конечно, во всякой науке и во всякие времена находились люди, для которых принадлежность к науке являлась источником дохода. Такие люди не останавливались и перед прямым обманом. Однако никакой обман не может существовать долго, если не находятся другие люди, труды которых реально оправдывают избранное направление.

После Рожера Бэкона в Европе многие занимались алхимией. Расцветом ее считается XIII век. Разносторонний ученый Альберт Магнус Великий, Арнольд Вилланованус, Раймонд Лулл – вот целая плеяда знаменитых ученых, опиравшихся на знания более ранних, в частности, на работы арабского ученого X века Джафару (Гербера), посвятили все свои силы поставленной проблеме, одобренной таким авторитетом, как Фома Аквинский.

Раймонд Лулл, философ, писатель, автор 300 сочинений, работчик первой логической машины, при жизни пользовался репутацией искуснейшего алхимика, достигшего при ее помощи всего, что она может дать. Увлечшись миссионерством, он погиб в Северной Африке в 80-летнем возрасте. Лулл утверждал, что с помощью философского камня можно превратить любое количество ртути в золото.

«Возьми кусочек этого драгоценного медикамента величиной с боб. Брось его на тысячу унций ртути – последняя превратится в красный порошок. Прибавь унцию этого порошка к тысяче унций ртути – и она также превратится в красный порошок. Если из этого порошка взять одну унцию и бросить на тысячу унций ртути – все превратится в медикамент. Брось унцию этого медикамента на новую тысячу унций ртути – и она превратится в золото, которое лучше рудничного».

«Заметь очень хорошо, – писал Лулл, – материал камня философов дешев. Его находят повсюду».

В это время алхимики встречали широкую поддержку среди королей и других влиятельных особ, всегда крайне нуждавшихся в золоте. В XV, XVI и XVII столетиях многие коронованные особы сами занимались алхимией, например, английские короли, а в особенности, Георг VI, в правление которого благодаря стараниям многочисленных делателей золота, страна была наводнена золотом и фальшивой монетой. Металл, игравший роль золота в этом случае, возможно, был медной амальгамой. Подобным же образом около этого времени действовал и Карл VII во Франции в сообществе с известным Жаком ле-Каром.

Даже женщины, как например, императрица Варвара, вдова императора Сигизмунда, стоят в списках адептов. Император Рудольф II (1576-1612) был меценатом странствующих алхимиков, и его резиденция представляла центральный пункт алхимической науки того времени. Любимцы императора называли его германским Гермесом Трисмегистом, и его пример нашел подражание при соседнем саксонском дворе. Курфюрст Август Саксонский и его супруга Анна Датская производили опыты – он сам в своем дрезденском «Золотом дворце», а супруга – в роскошно устроенной лаборатории на своей даче в Аннабурге. Дрезден долго оставался столицей государств, покровительствующих алхимии, кото-

рая в особенности служила предметом ревностного изучения в то время, когда соперничество за польскую корону требовало значительного расхода денежных средств.

Интересна история шотландского дворянина Сетония. В 1602 году он совершил в Голландии ряд удачных трансмутаций. Это принесло ему славу, и несколько лет спустя он оказался в Страсбурге, где поселился у известного золотых дел мастера Гюстенгофера, которому оставил немного философского камня. Император Рудольф II пригласил Гюстенгофера в Прагу. Но философский камень, оставленный Сетонием, скоро был израсходован, и неудачному «трансмутатору», не умевшему изготавливать золото, пришлось умереть в тюрьме. Самого Сетония судьба занесла в Саксонию, где Христиан II заточил его в темницу. Сетоний, несмотря на невероятные пытки, доведшие его почти до смерти, упорно хранил свою тайну. Из тюрьмы его вызволил поляк Сендзивой и привез его в Краков. Здесь Сетоний умер от нанесенных ему увечий, но перед смертью он дал Сендзивою свой философский камень, не открыв серета его изготовления. С помощью этого средства Сендзивой обращал разные металлы в золото при дворе Сигизмунда III в Кракове, о чем существуют несомненные исторические свидетельства, и был приглашен в Прагу, где император Рудольф, получив от него немного порошка, сам совершил чудесную перемену.

В Вюртемберге князь Фридрих принимал Сендзивою с высокими почестями, но позавидовавший Сендзивою алхимик Мюленфельс тайно захватил его, отнял философский камень и посадил в темницу. Когда это было открыто, Мюленфельс в наказание был повешен, но Сендзивой не получил обратно камня, сам сделать его не умел, и обратился в простого авантюриста.

Алхимия просуществовала до 1819 г., когда распалось последнее «Герметическое общество» алхимиков, в 1790 г. основанное в Вестфалии. Но и позже, в 1837 году один тюрингский алхимик представил Веймарскому промышленному обществу тинктуру, способную, якобы, обращать металлы.

В чем же заключалась философия алхимии?

Основная идея алхимиков – существование единой первичной материи, из которой состоит все. Это обстоятельство создает основу и для всеобщей трансмутации веществ и элементов. Допол-

нительно к этому Р.Бэкон выдвинул идею о качественно различных элементах, комбинации которых образуют конкретные вещи.

Алхимики вполне представляли, что переход одних элементов в другие может происходить только в присутствии определенного катализатора, который сам не входит в реакцию, но способствует ее проведению. Этим катализатором и являлся «философский камень».

Расход философского камня связывался с чисто механическими трудностями его сохранения во время реакций. При этом алхимики не делали принципиальных различий между тем, что мы называем сейчас «химическими» и «ядерными» реакциями. Поздние исследователи алхимии считают, что именно в этом содержится основная ошибка алхимиков, которые путали простые элементы со сложными и полагали, что любой металл - это сплав других металлов. Но так полагали алхимики XV и более поздних веков, а не основатели этой науки.

Реакции, в которых алхимики получали как философский камень, так и с его помощью благородные металлы, отличались применением разнообразных веществ, солей, кислот, квасцов, купоросов, буры, крепчайшего уксуса, то есть, в общем-то, обычных химических веществ, но, как правило, производились с предварительным многодневным выстаиванием на ярком свете, выполнялись при высоких температурах и обязательно в герметичных сосудах. Следует отметить, что сам термин «герметизация» произошел от имени Гермеса, который дал алхимии начало.

В подготовительных реакциях тоже не было ничего особенного.

Использовались такие приемы, как обжигание, возгонка, декантация (сцеживание), растворение, перегонка, кристаллизация, фиксация (отвердевание). Но реакции шли долго, от нескольких часов до недель. Во время других, видимо, главных реакций, имел место «бой, превосходящий все, что только можно вообразить». Когда реакция закончена, «...и мир возродится от победы одного из двух», надо положить в какой-то продукт какой-то соли, которая в действительности «совсем не соленая», и тогда «бой делается во сто крат ожесточеннее».

Идеологически конец алхимии положил А.Лавуазье, показавший, что химическими реакциями невозможно преобразовать од-

ни элементы в другие. С выяснением понятия о простых телах и элементах вопрос о превращаемости металлов с помощью философского камня был окончательно сдан в архив.

Окончательно ли?

Как было показано выше, реакции, которые проводились алхимиками, требовали обязательного присутствия «философского камня», игравшего роль катализатора. Что же мы сейчас, спустя много веков, знаем о действии катализаторов, без которых современная химия не могла бы существовать, кроме того, что катализаторы ускоряют реакцию?

Академик Н.Н.Семенов высказал в 1933 г. и подтвердил в 1977 г. следующую мысль:

«Прошло сто лет со времени открытия каталического действия; и вот сейчас ученые так же мало понимают, почему вообще идет катализ, как это было сто лет назад. Не понимая самой сути явления, мы, естественно, не можем дать никаких указаний о рациональном выборе катализатора, и технически не остается ничего другого, как находить нужный катализатор, пробуя тысячи веществ в том порядке, как они стоят на полках химической лаборатории» («Природа», 1978, N 2, с. 68).

Порядка 70% всех известных химических реакций в промышленности, а вновь открытых – более 90% проводятся с помощью катализаторов. По катализу написаны тысячи трудов, но теории катализа, раскрывающей его суть, до сих пор нет.

Существуют катализаторы для отдельных веществ и реакций, существуют катализаторы широкого плана, как, например, платина. Особый интерес представляет ферментативный катализ, отличающийся исключительно высокой эффективностью: скорость реакций увеличивается в миллиарды и более раз, при этом действие катализаторов отличается высокой избирательностью и регулируемостью. Эти последние катализаторы имеют дело со сложными молекулами. Упоминавшиеся небиеологические катализаторы используются в реакциях, в которых участвуют более простые вещества, даже элементарные, реагируют атомы.

Может быть, возможен катализ, существенно изменяющий ядерные реакции, тем более, что слияние ядер элементов первой половины периодической таблицы происходит с выделением энергии? Такие реакции в принципе способны самоподдерживаться,

если, конечно, к тому приняты меры и созданы соответствующие условия. Но для того чтобы строить подобные предположения, нужно убедиться в том, что элементы состоят из одних и тех же «кирпичей», хотя существующие теории устройства атомных ядер из протонов и нейтронов уже дают к этому определенные основания.

Как известно, ведущей идеей алхимиков было представление о единстве материи на всех уровнях ее организации, идея, которую вряд ли стоит оспаривать. Эта идея была тесно связана с представлениями о наличии в природе мировой среды – «апейрона», в более позднем наименовании – эфира. Появление эфиродинамики сегодня позволило по-новому построить модели атомных ядер, атомов и молекул, и это дает некоторые возможности с новых позиций посмотреть на то, чем занимались алхимики.

Поскольку атом представляет собой единую конструкцию, в которой электронная оболочка порождена ядром, то изменение структуры ядра путем замены протонов на нейтроны и наоборот немедленно скажется на строении оболочки. Обратное влияние – электронной оболочки на структуру ядра – существенно меньше, но такое влияние вполне мыслимо. Воздействие на электронную оболочку может привести к созданию условий, способствующих проникновению одних ядер к другим, образованию каналов в электронных оболочках и тем самым снижению потенциалов, противодействующих такому проникновению. Если же при этом повышены температуры, то есть скорости хаотического перемещения в пространстве реагирующих атомов, и давление, то есть число атомов в единице объема, или, наоборот, температуры снижены до минимальных, то есть подвижность в пространстве реагирующих атомов сделана минимальной, а давление – максимальным, то эти условия и будут тем самым созданы. Атомы будут соударяться при относительно умеренных энергиях, и, если будут снижены противодействующие потенциалы, вполне может произойти перестройка оболочек, слияние ядер и образование новых элементов. Никаких принципиальных запретов здесь нет.

Из рассмотренных моделей протона и нейтрона следует, что между ними нет принципиальной разницы: нейтрон это тот же протон, вокруг которого образовался устойчивый пограничный слой эфира. Следовательно, разрушение этого слоя у нейтрона

приведет к тому, что нейтрон превратится в протон, что и происходит у свободных нейтронов – нейтрон распадается на протон и электрон (бета-распад) с временем полураспада примерно 12 минут. Правда, нейтрон в составе ядра ведет себя стабильно, но при всех ли обстоятельствах? Нельзя ли, например, повлиять на него через протоны, на которые, в свою очередь, воздействовать через электронную оболочку?

В 1902 г. академик Н.Н.Бекетов, основатель физической химии, писал:

«Несмотря, так сказать, на вполне доказанную неразрушимость элементов при всех химических процессах, всегда появлялся в умах современных ученых невольный вопрос о том, не можем ли мы пойти далее обыкновенного химического процесса, т. е. обычных реакций двойного обмена в солеобразных соединениях и замещения одних элементов другими в молекулах сложных тел? И не могут ли быть придуманы какие-нибудь условия, при которых химические элементы могли бы быть или уничтожены (конечно, в смысле диссоциации их атомов на более первоначальное, неуловимое для нас вещество), или преобразованы?

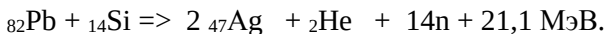
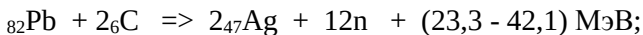
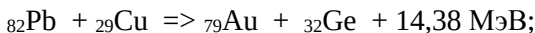
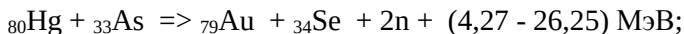
...Дальнейшие исследования над возможностью изменения самих атомов будут принадлежать к общему учению о материи. Если и сами элементы образовались из какой-либо первичной материи, например, эфира, при этом должна была произойти громадная потеря энергии и потому присущая в настоящее время элементам химическая энергия есть только слабый остаток того запаса живой силы, которой обладает эта первичная материя».

Н.Н.Бекетовым были предложены эксперименты по преобразованию элементов путем удвоения веса атомов в условиях низких температур и чрезвычайно высоких давлений. Так, преобразование кислорода в серу и азота в кремний, по мнению Н.Н.Бекетова, могло бы быть выполнено, если твердый кислород или твердый азот запечатать в носовую часть стального снаряда и выстрелить этим снарядом в плиту из мягкого железа так, чтобы снаряд в ней застрял. Тогда образуется герметичная камера, в которой и произойдут необходимые преобразования.

Реакции удвоения легких элементов должны происходить с выделением энергии; примером такой реакции является слияние

ядер дейтерия в ядро гелия (альфа-частицу), при которой выделяется на каждую пару ядер дейтерия 23,7 МэВ. Но и многие другие реакции удвоения также идут с выделением энергии. Так, превращение углерода в магний должно сопровождаться выделением 14 МэВ, азота в кремний – 27 МэВ, натрия в титан – 25 МэВ, кремния в железо – 19 МэВ и т.д.

Интересно, что реакции, в результате которых могли бы получаться золото и серебро, тоже происходят с выделением энергии, то есть такие реакции могли бы самоподдерживаться хотя бы в принципе. Такими реакциями могут быть, в частности, следующие:



В приведенных реакциях использованы традиционные для химиков исходные материалы – ртуть, сера, свинец, мышьяк. В большинстве реакций происходит выделение свободных нейтронов, которые, в свою очередь, могут способствовать прохождению реакции и появлению побочных новых элементов.

Принципиальная возможность превращения элементов друг в друга заставляет поставить другой вопрос – каким же образом образовались различные элементы в природе? Почему различные нужные нам элементы сопровождаются другими, традиционными для этих элементов и только для них, другими элементами, нам, правда, не нужными и являющимися «пустой породой»? Не является ли эта «пустая порода» исходным материалом для нужных нам элементов, или, наоборот, не является ли эта порода результатом, остатком прошедших ранее ядерных реакций? И не происходят ли эти реакции сейчас, в наше время?

Почему самородное золото встречается, как правило, в кварце или сульфидах железа, или арсенопирите и практически не встречается в сочетании с другими элементами? Не стоит ли обратить особое внимание на слой, отделяющий золото от кварца, в который золото вкраплено, не в этом ли тончайшем слое находится катализатор? Кто-нибудь исследовал этот слой? То же можно сказать и о других природных элементах. Не на границах ли с «пустой породой» надо искать ответ?

А теперь пора вернуться к вопросу о механизме катализа.

Считается, что ускоряющее действие катализатора основано, главным образом, на том, что в процессе всей химической реакции катализатор вступает в некую промежуточную реакцию, а затем выходит из нее. Ни в коем случае, Боже упаси, не отрицая такой трактовки действия катализа, хотелось бы указать на еще одну возможность, на которую в шестидесятые годы обратил внимание профессор МГУ А.А.Баландин. По его мнению, молекулы-реагенты и молекула катализатора представляют собой нечто подобное матрице и пуансону. Если поверхность участка молекулы-катализатора и поверхности молекул реагентов подобны и противоположны, т. е. выступу на одной из них соответствуют впадины на другой, то силы межмолекулярного взаимодействия (силы Ван-дер-Ваальса) притянут их друг к другу. Тогда молекулы-реагенты окажутся в положении, наиболее удобном для реагирования. В результате же реакции у них изменится форма поверхности, и они отпадут от молекулы-катализатора. Та после этого готова принять к себе следующую пару молекул-реагентов.

Как видно, здесь трактовка механизма катализа несколько иная.

В этой трактовке катализа не хватает пустяка – понимания природы сил межмолекулярного взаимодействия. Правда, известно, что это взаимодействие имеет электрическую природу и определяется силами притяжения – ориентационными, индукционными и дисперсионными, а также силами отталкивания, но известно и то, что рассчитать эти силы на основе квантовой механики практически нельзя, так как «входящие в формулы величины определяются экспериментально».

Не может ли чем-нибудь здесь помочь эфиродинамика?

В соответствии с положениями эфиродинамики конфигурация любой молекулы жестко определяется структурой ядра, а структуры ядер для всех изотопов практически уже построены, поскольку в альфа-частичной модели это делается несложно. При использовании аппарата газовой механики появляется возможность построить и структуры присоединенных к ним вихрей – электронных оболочек, соответственно и форму поверхностей молекул.

Здесь есть некая особенность, которую никак не могла учесть квантовая механика. Дело в том, что в соответствии с квантовой механикой поверхность молекулы – это просто поверхность, а в соответствии с эфиродинамикой поверхность молекулы – это поток эфира, имеющий совершенно определенную скорость и ориентацию в пространстве. Градиент же скорости эфира в пространстве и будет определять природу и силы межмолекулярного взаимодействия: если есть градиент – есть такие силы, нет градиента – и сил нет. А точнее, будут силы отталкивания, поскольку градиент скорости и соответственно уменьшение давления есть на противоположной стороне молекулы.

Тогда открывается заманчивая возможность с помощью современной вычислительной техники:

- а) рассчитать конфигурации молекул и все потенциалы, их окружающие;
- б) рассмотреть возможное взаимодействие молекул на примере хорошо известных реакций;
- в) рассмотреть простейшие примеры известных химических реакций, в которых участвуют катализаторы;
- г) подумать, нельзя ли все это как-нибудь приспособить к дальнейшему поиску механизма катализа.

Вдруг что-нибудь получится?

И уж после этого посоображать, а нельзя ли через электронные оболочки повоздействовать на ядра в целях изменения их состава.

В 1900 г. в Лондоне появился некий господин, который предложил Морскому ведомству купить у него идею о том, как можно использовать обыкновенную воду вместо бензина для автотранспорта или для чего угодно еще. Он демонстрировал свое изобретение, разъезжая с представителями министерства на автомобиле,

в который он на их глазах заливал воду вместо бензина, добавляя в нее некую зеленую жидкость, которую он покупал в аптеке. Никаких особенностей в вождении машины не наблюдалось, кроме того, что выхлоп был совершенно чистый. Мотор заводился легко.

Судьба господина неизвестна. Однажды он, ни с того ни с сего, просто исчез вместе со своим автомобилем, не успев получить своих денег. С тех пор о нем никто больше ничего не слышал. А про идею вскоре забыли, тем более, что всем была ясна ее абсурдность. Наверное, какой-то сумасшедший. Мало ли их тут бродит, надоедая занятым людям!

А идея неплохая, хотя и не сразу очевидная. Дело в том, что в обычной воде содержится немного тяжелой воды. Самая капелька. Но если бы ее молекулы прореагировали между собой, то выделился бы кислород и гелий, а заодно энергия соединения двух дейтронов в одну альфа-частицу. Этой энергии с учетом даже невысокого КПД хватило бы, чтобы вода по калорийности оказалась лучше, чем бензин. А рабочее тело – сама вода тоже имеется. Так что вперед, только жми на педали. Но здесь не хватает кое-чего, а именно, такого катализатора, который установил бы две молекулы тяжелой воды на своей поверхности так, чтобы дейтроны оказались как можно ближе друг к другу. А далее искра, возбуждение и они слипнутся. И дело сделано. Только вот где взять катализатор? Что это господин изобретатель покупал в аптеке, нечто зеленое?

Да нет, ерунда все это, не стоит беспокоиться... Или стоит?

Оснований считать трансмутацию элементов в искусственных условиях невозможной нет. Не исключено, что древние алхимики владели технологией, ныне утраченной. Возможно, что в будущем подобная или несколько иная технология, более современная, чем у алхимиков, позволит осуществлять трансмутацию элементов в лабораторных или заводских условиях, и осуществится мечта алхимиков из всего делать все.

8.4. Можно ли понять что такое биополе?

Никаких биополей на свете не существует.

Просто это хорошо известные нам
электромагнитные и тепловые поля.

*Из выступления академика А.Б.Мигдала
в передаче «Очевидное-невероятное»*

Логика физиков-теоретиков, в соответствии с которой, с одной стороны, биополя не существуют на свете, а с другой стороны, они хорошо известны, та же, что логика физического вакуума (не пустая пустота) или категорическое отсутствие эфира в СТО при категорическом его присутствии в ОТО. Что делать, школа одна!

Однако можно считать установленным существование силовых и информационных полей, природа которых не укладывается в привычные рамки четырех фундаментальных взаимодействий – сильного и слабого ядерных, электромагнитного и гравитационного. К таким полям, в частности, нужно отнести и так называемые биополя, которые генерируются живыми организмами и производят различные эффекты, не имеющие еще сегодня физического объяснения.



Накопилось достаточно большое количество проявлений разного рода биополей. Здесь и телепатия – связь между людьми или между животными на расстоянии, и телекинез – перемещение предметов с помощью манипуляций рук, но без прикосновения, а то и просто взглядом или напряжением мысли, а также многое другое.

К числу проявлений биополей относят – биолокационный эффект – способность специально подготовленного человека с помощью раздвоенного прута – лозы или металлической рамки находить подземные включения: воду, руды, нефть, пустоты, каменные кладки, кабели и т. п. Возникло представление о существовании геопатогенных зон, земных излучений типа биополей, в которых люди и животные чувствуют себя неуютно и даже заболевают.

Появились экстрасенсы, способные наложением рук, а то и без непосредственного прикосновения к телу больного ставить диагноз и исцелять болезни. Все это пока никак не объясняется современной физикой.

Общее для всех перечисленных эффектов и явлений – то, что они связаны с живыми организмами – человеком, животным, насекомым, микробом, растениями, которые создают или воспринимают эти энергетические поля, отсюда и название – биополя.

По поводу перечисленных проявлений неведомой природы мнения ученых разделились. Большинство так называемых «серьезных ученых» считает все это чепухой, не стоящей внимания. Но от такого отношения со стороны официальной науки все эти явления и эффекты не исчезли, они стучатся в дверь и требуют внимания.

Попытки измерить биополя обычными приборами (если считать их электромагнитными или тепловыми полями) практически ничего не дали. Есть, правда, побочные эффекты в виде тех же электрических и тепловых полей, но они слабы и уж никак не могут ни сдвинуть предмет, ни передать мысль телепатически. Хотя, если специально постараться, то можно кое-что сделать. Однажды в МГУ автору специально продемонстрировали, как можно гонять по плексигласу килограммовый стальной цилиндр, предварительно натерев его шерстяной тряпкой. Его гоняли, не притрагиваясь к нему руками, демонстрируя тем самым свое скеп-

тическое отношение к биополевику вообще и к автору, в частности. Тем не менее, такие фокусы ничего не доказывают. Электростатика – электростатикой, а биополя – биополями.

Объективные свидетельства говорят о том, что перечисленные выше явления и еще многое другое имеет место. И это означает, что живое тело чем-то кардинально отличается от тела неживого.

Последнее со всей очевидностью подтверждается так называемым эффектом супругов Кирлиан. Суть его в следующем.

Если взять какое-нибудь живое тело, например, только что сорванный лист дерева, и поместить его между обкладками конденсатора, подав на них высокое напряжение, имеющего частоту нескольких сотен килогерц, то поверхность этого живого тела начинает светиться. Это свечение представляет собой мерцающие разноцветные фонтанчики, непрерывно изменяющиеся и переливающиеся различными цветами. По прошествии времени свечение ослабевает, и уже через несколько десятков минут свечение исчезает. Лист умер, хотя внешне он несколько не изменился. Однако жизнь в нем прекратилась, и поэтому свечение исчезло. Как это можно объяснить?

Если встать на позиции эфиродинамики, то процесс можно представить следующим образом. Проявление жизненных процессов в живой ткани заключается, как известно, в обмене веществ. А как происходит обмен веществ? Путем замены одних веществ другими, но не механическим, а химическим путем, т.е. путем разложения одних молекул и образования других. При этом в организм отбираются строительный материал и энергия. Значит, нужно обратить внимание на энергетические процессы, строительные дела к эффекту Кирлиан отношения не имеют. А для этого нужно посмотреть, как образуются молекулы с точки зрения энергетики, что в них происходит.

Как известно, существует два рода химических связей – ионные и ковалентные.

При ионной связи двух атомов их присоединенные вихри – электронные оболочки как бы прилипают друг к другу за счет того, что потоки эфира на поверхностях молекул образуют градиент скоростей, в котором давление понижается. Внешнее давление эфира прижимает атомы друг к другу. При ковалентной же связи присоединенные вихри двух атомов перестраиваются так, что об-

разуется общий поток эфира, охватывающий оба атома. И именно этот случай представляет собой наибольший интерес с точки зрения изучения биополей вообще, и свечения Кирлиан, в частности.

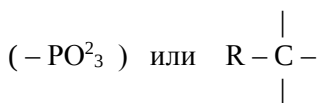
Каждый газовый вихрь имеет плотность больше, чем окружающий его газ, то же относится и к эфирным вихрям. А при образовании молекулы суммарная длина потока эфира, обтекающего два атома, оказывается меньше, чем суммарная длина этих же струй эфира в отдельных атомах. Это означает, что при соединении двух атомов в молекулу при ковалентной связи часть эфира, заключенного в присоединенных вихрях – электронных оболочках, оказывается лишней, ненужной для молекулы. Эта часть во время химической ковалентной реакции будет выброшена из молекулы в окружающее пространство.

Наоборот, при реакции разделения молекулы на атомы оказывается, что эфира, заключенного в общей струе, обтекающей два атома в молекуле, недостаточно для образования вихрей электронных оболочек в двух разделенных атомах. Приходится тогда заимствовать его из окружающего пространства.

Если в клетке живого организма непрерывно идут химические реакции соединения, а в других – реакции разделения, то есть имеется множество источников высвобождающегося эфира и множество точек поглощения эфира из окружающего пространства. Это значит, что имеется множество истоков и стоков эфира, если выражаться гидродинамически, в результате чего и образуются фонтанчики, которые обычно не видно, а если их подсветить высокочастотным полем, то становится видно.

Свечение Кирлиан представляет собой массу мерцающих фонтанчиков, светящихся в темноте. Такое свечение получило название «аура». Аура окружает любой живой организм, в том числе и человека, причем интенсивна она в районе головы и у некоторых органов, имеет разную форму и свечение, в разное время она различна, и ее интенсивность связана с интенсивностью работы органа в данный момент. Существуют люди, которые могут видеть ауру, но таких мало. Зато после введения дополнительной высокочастотной энергии аура не только легко различима в темноте, но ее свечение можно сфотографировать, что много раз и выполнялось.

Очевидно, что наибольшая интенсивность излучения эфира при химических реакциях будет происходить в тех случаях, когда энергия связей атомов в молекулах будет больше. В этом смысле представляют наибольший интерес макроэргические соединения и макроэргические реакции, то есть такие, в результате которых энергия ковалентных связей оказывается наибольшей. К таким веществам в первую очередь относятся различные фосфорные соединения, в частности, адезинтрифос-форная кислота (АТФ). Все известные макроэргические соединения содержат фосфорильную или ацильную группу, т. е.



и описываются формулой $\text{X}-\text{Y}$, где X – атом N, O, S или C, а Y – атом P или C.

Как известно, в процессе биологической эволюции именно фосфорные соединения стали универсальными хранителями генетической информации и переносчиками энергии во всех живых системах. Здесь нет ни необходимости, ни возможности перечислить все значение фосфорных соединений для организмов, можно сказать лишь, что без этих соединений, а также без углеродных соединений (вторая группа макроэргических соединений) вряд ли была бы возможна жизнь вообще. Фосфор содержится в повышенном количестве в мозгу, именно он обладает повышенной способностью к генерации эфирных излучений, что видно на примере ауры головы – она может простираться на расстояние до метра и более (у отдельных лиц на десятки метров). И это, конечно, не случайно.

Несомненно, излучение эфира несет в себе информацию о процессах в живых тканях. В простейшем случае, как это и наблюдается в эффекте Кирлиан, интенсивность излучения свидетельствует об интенсивности процессов жизнедеятельности тканей и органов, поэтому уже по одному этому можно делать выводы о состоянии соответствующего органа, о его здоровье или патологии. Но тонкая структура излучения должна, конечно, нести в себе богатейшую информацию. И здесь выясняется, что мы со-

вершенно не представляем себе, какие виды модуляции могут иметь газовые, а в данном случае эфирные потоки, струи и вихри, и как эти виды модуляции могут быть связаны с содержащейся в них информацией.

Принципиально каждая струя эфира может иметь различный винтовой фактор; струя может при этом иметь одностороннее поступательное движение вдоль своей оси, а может иметь двустороннее, как это имеет место в трубке электрического поля — по оси от источника, по периферии — к источнику. При обоих видах движения по отношению к оси струи могут иметь правовинтовое, а могут иметь и левовинтовое движение. Струи могут замыкаться в торидальные или иной конфигурации замкнутые петли, образуя сложные фигуры, не менее сложные, чем структуры атомов и молекул, их породившие. Такие структуры могут относительно свободно содержаться друг в друге, проникая друг сквозь друга, не нарушая структур и не мешая друг другу, подобно тому, как проникают радиоволны, не взаимодействуя и не оказывая друг на друга никакого влияния.

Часть таких структур, как струи, имеющие источник и сток, не отрываются от них, другая часть, таких, как тороидальные структуры, слабо связанные с другими структурами, или целые ансамбли, могут перемещаться в пространстве, поскольку в них должны возникать силы отталкивания от окружающего эфира аналогично тому, как газовый тороидальный вихрь типа дымового кольца, будучи слабо связанным с источником, отрывается от него и перемещается в пространстве. Все это ждет своих исследователей, для которых эфиродинамика приготовила необъятное поле деятельности.

При воздействии эфирных потоков на винтовые вихревые тороиды последние стремятся развернуться так, чтобы градиент скоростей по их образующим стал максимальным, в этом случае давление на их поверхности минимально, и тороиды становятся устойчивыми к потоку.

Если же вихри завязаны дополнительными связями с другими вихрями, то они развернуться так, как требует поток, не могут. Тогда в молекулах возникают дополнительные напряжения, деформирующие молекулу и меняющие ее свойства. Если поток эфира, к тому же, модулирован во времени, то на молекулу будут действо-

вать периодические силы, а поскольку каждый элемент молекулы представляет собой высокочастотное колебательное звено (имеется масса и упругие связи), то при совпадении частот пульсаций потока и частот отдельных звеньев в молекулах могут возникать резонансы, усиливающие воздействие эфирных колебаний на молекулы. При сложных конфигурациях потоков, когда такие воздействия охватывают группы атомов, воздействие может оказаться достаточно сильным. А если такие потоки возбуждаются подобными же молекулами, то связь между молекулами одинакового строения через эфир становится очевидной. В этом плане можно говорить и о телепатии, и о механизме взаимного регулирования живых организмов через эфир.

В статье В.Е.Жвирблиса «Асимметрия против хаоса, или что такое Биополе» («Химия и жизнь», 1980, N12, с. 81-87) показано, что взаимодействие лево- и право-, но одинаково поляризованных полей и структур вещества происходит с наивысшей чувствительностью и помехоустойчивостью, таким образом, как будто это взаимодействие происходит без помех при абсолютном нуле температуры. На такое поляризованное движение не действует хаотическое движение, вещество при этом отличается максимальной избирательностью к форме поступающего потока.

Таким образом, у процесса телепатии есть вполне физическая основа. Для того чтобы убедиться в наличии или отсутствии телепатии, автор провел однажды эксперимент с так называемыми картами Зегера – небольшого размера карточками, на которых изображены фигуры: круг, три зигзага, пятиугольная звезда, треугольник и квадрат. Число совпадений при передаче информации полностью убедило автора в существовании эффекта.

С помощью обмена информацией через эфир осуществляется, видимо, и механизм саморегулирования у простых организмов. Если целостность вида у высших существ поддерживается за счет существования перекрестных связей мужских и женских особей, принадлежащих различным семьям, то у одноклеточных организмов этого нет. Особи одного клона неизбежно должны были бы мутировать и накапливать существенные различия, если бы не было никакого регулирующего механизма, стабилизирующего их друг относительно друга.

В этом плане полезно вспомнить, что подобное воздействие было обнаружено еще А.Г.Гурвичем, который в 1923 г. описал так называемое митогенетическое излучение. Другими исследователями – академиком В.П.Казначеевым и его группой были поставлены эксперименты, в которых выращиваемая тканевая культура частично подвергалась влиянию растущей тканевой культуры, расположенной на противоположной стороне кварцевой пластины, а частично – нет. Та часть, которая подвергалась такому влиянию, существенно отличалась по свойствам от той части, которая подобному влиянию не подвергалась. Авторы предполагали наличие светового информационного влияния тканей друг на друга. Однако можно предположить, что, хотя световое информационное воздействие полностью исключить нельзя, основную роль играет не оно, а пространственно и временно-модулированные потоки эфира. Данный вопрос, как и многие другие, подлежит дальнейшему изучению.

Рассмотрим возможности эфиродинамического объяснения телекинеза.

Биополе, излучаемое живой тканью, представляет собой некий набор вихревых струй эфира. Если струя обдувает предмет, то из-за наличия лобового сопротивления предмет будет испытывать силу, пропорциональную плотности обдувающего газа, квадрату скорости и площади поперечного сечения предмета (если это металл) или объему (если это изолятор). Если же струя обдувает предмет сбоку, то на тело действует тангенциальная сила Магнуса, предмет подтягивается к струе за счет того, что на этой стороне давление ослабевает, а на противоположной, где струи нет, ослабления давления газа нет.

Воздействующая сила в этом случае будет пропорциональна коэффициенту вязкости газа, градиенту скорости и боковой площади.

Однако если струя винтовая, то и в случае, если она воздействует на тело прямым образом, может происходить как отталкивание, так и притяжение к источнику, так как благодаря вращению газа по торцу струи могут возникать силы градиентного притяжения и эти силы могут превышать силу лобового сопротивления.

Любопытный эффект может возникать в случае дублета – одновременно действующих истока и стока эфира. В этом случае по оси симметрии дублета лобовое сопротивление отсутствует, а градиентное воздействие максимально. Здесь будут возникать притяжение к источнику и боковое смещение. Притяжение к источнику должно возникать и в случае обдува тела дублетными винтовыми струями, у которых круговое движение сочетается с истоком эфира по центру струи и стоком по периферии.

Таким образом, эфиродинамика подводит некоторую базу под возможности телекинеза.

Любопытный случай описан в газете «Известия» 13 ноября 1988 г.

На западе Азербайджана на дороге, ведущей к озеру Гек-Гель, не доезжая села Кюшкю, автомашины с выключенным мотором неуклонно тащит вверх в гору, при этом силы таковы, что удержать машину нельзя, если не включен мотор. Проведенные эксперименты однозначно показали, что явление существует. Созданная импровизированная комиссия, в которую срочно вошли начальники местных МВД и ОБХСС, подтвердили явление, чем создали головоломку для азербайджанской Академии Наук. Таким образом, вполне возможно, что явления типа телекинеза существуют и в природе.

Имеются и скептики, которые явления не видели по причине его отдаленности от места их проживания. Скептики, тем не менее, высказывают предположение, что в шашлычной, расположенной в конце дороги, на которой наблюдается это странное явление, дела пошли плохо, поэтому привлечение массы туристов было бы как нельзя более кстати. Возможно, в этом кроются причины аномалии?

Телекинез, вызываемый живыми организмами, должен иметь под собой энергетическую основу. Здесь снова приходится вспомнить о макроэргических фосфорных соединениях. В отличие от млекопитающих, у которых фосфор сосредоточен, главным образом, в мозге – головном и спинном, у рыб он в большом количестве имеется и в мышцах. Спрашивается, зачем рыбам фосфор?

Однако в литературе проскользнуло сообщение о том, что щука (а рыбаки утверждают, что и таймень тоже) способна сделать рывок в воде в погоне за жертвой, *не шевельнув ничем* и не

отталкивая от себя воду. При этом она способна сделать такой рывок только один раз, после чего она должна некоторое время отдохнуть и только тогда она способна на повторный рывок. Не реактивный ли это принцип с использованием эфирного отталкивания? Хорошо бы, чтобы ихтиологи подтвердили или опровергли это сообщение...

В целях проверки возможности создания механических воздействий при проведении химических реакций автор провел следующий эксперимент. В пластмассовом стаканчике, закрытом крышкой с дырочкой, была проведена химическая реакция, самая обычная: на таблетку щелочи из пипетки капалась кислота. Какое это могло иметь отношение к полностью экранированным крутильным весам с металлической лопаточкой, установленным в нескольких сантиметрах от стаканчика?

Никакого. А ведь имело!

После того как реакция заканчивалась, металлическая лопаточка начинала приближаться к стаканчику, а через несколько минут она уходила от него на некоторое предельное расстояние, и лишь часа через полтора она медленно возвращалась на свое место. Все это проделывалось неоднократно, все меры исключения посторонних влияний были приняты, показания фиксировались автоматически, кривые укладывались друг на друга с хорошей повторяемостью.

Но это не все. Когда эта же реакция проводилась на деревянном или пенопластовом кубике с выдержкой стаканчика на нем около одной минуты, а затем этот кубик уже безо всякого стаканчика переносился к весам, то весы вели себя точно так же, как до этого со стаканчиком. Вот так-то!

Объяснение с точки зрения эфиродинамики здесь относительно несложное. При реакции каждая пара реагирующих молекул выделяет струйку закрученного эфира, которая тут же сворачивается в винтовой вихревой тороид. Таких тороидов создается по числу реагирующих молекул. Расчет показывает, что диаметр такого тороида составляет примерно 0,01 мм, вполне макроскопическая величина. Подобные вихорьки академик А.Ф.Охатрин называл «микрелептонами», но он в своих экспериментах получал «лептонный газ», а тут явно «лептонная пена».

Сначала «пена» накапливается и ее объем расширяется. Когда она касается металлической лопаточки весов, давление эфира на лопаточке уменьшается, так как потоки эфира в вихорьках направлены по касательной к лопаточке, следовательно, имеется градиент скорости потока. Но через некоторое время поверхностные вихорьки начинают терять устойчивость и лопаются. Давление эфира возрастает, и пластина весов отталкивается. А когда вся пена исчезнет, весы возвращаются на свое место.

Данный эксперимент интересен несколькими моментами. Он показывает принципиальную связь химических реакций с эфиром. Он подтверждает возможность химической природы телеки-неза. Он показывает возможность искусственного моделирования биополя. Он демонстрирует возможность построения эфиродинамического двигателя, мощность которого пока, прямо скажем, невелика, но кто знает, как дело пойдет дальше?

С позиций эфиродинамики могут быть рассмотрены и точки акупунктуры – особые точки на теле человека (их около 700), механическое, электрическое или тепловое воздействие на которые позволяет регулировать деятельность различных органов тела.

Отличительной особенностью точек акупунктуры является то, что они, с одной стороны, не выражены анатомически, как, например, нервная или кровеносная системы, а с другой стороны, обладают четкими электрическими особенностями – резко пониженным по сравнению с соседними участками кожи сопротивлением и резко повышенной диэлектрической проницаемостью. Каждая точка соединена с определенным органом, расположенным совсем в другом месте. А такой элемент тела человека, как ушная раковина, соединен десятками точек акупунктуры со многими органами человеческого организма.

Все точки между собой объединены системой «меридианов», которых насчитывается двенадцать. Спрашивается, зачем природа создала такие точки, зачем соединила их с органами?

С точки зрения эфиродинамики, наличие таких точек и в самом деле исключительно полезно для живого организма. Поскольку каждый орган выполняет свою конкретную функцию, то в нем идут совершенно определенные химические реакции, и биополе каждого органа имеет свою конкретную структуру, отличную от структуры биополя других органов.

Химические реакции, протекающие в органах, непрерывно сопровождаются излучением и поглощением эфира из окружающей среды, значит, каждый орган нуждается в свободном обмене эфирными потоками с окружающей средой. Но этого сделать в организме нельзя, не задев излучением соседний орган, для которого такое биополе окажется вредным, поскольку отражает чужую структуру и чужие химические реакции. В случае болезни это постороннее для данного органа биополе окажет еще и вредное воздействие, значит, устойчивость всего организма к вредным влияниям будет понижена. Наличие же «эфиропроводов», выводящих потоки на поверхность тела, значительно ослабляет ненужное организму взаимодействие органов через эфир.

А в том, что точки акупунктуры являются выходом каналов, по которым эфирные потоки могут легко распространяться, у автора нет никаких сомнений, так как по своим электрическим характеристикам они слишком хорошо для этого приспособлены. Чем же занимаются врачи-иглотерапевты, когда раздражают своими иглами эти выходы?

Внедряясь в точки акупунктуры специальными иглами или разогревая эти точки, врачи регулирует тем самым заслонки, имеющиеся на приповерхностных подкожных участках эфиропроводов, регулируя тем самым сопротивление эфирных путей, что благоприятно сказывается на энергообмене соответствующих органов с окружающей средой и помогает тем самым их излечению. Китайская медицина тысячелетиями отработывала методику работы с точками акупунктуры. По мнению некоторых китайских врачей, болезнь отступает тогда, когда перекрываются «джинглас» – невидимые каналы в организме, по которым течет жизненная энергия. Если с помощью «чи» – жизненной энергии эти каналы прочистить, болезнь отступает.

Как и в каждом деле, здесь нужно не перестараться, иначе процесс можно перерегулировать; последствия этого неясны, но наверняка отрицательны. Поэтому воздействия на точки акупунктуры строго дозируются, вмешиваться сюда неспециалистам не рекомендуется.

А теперь о людях, которых называют «экстрасенсами». В общем, это люди, обладающие повышенной чувствительностью к чужому биополю и обладающие повышенной энергетикой своего

собственного биополя и которые могут по своему желанию производить различные действия над биополями как своими, так и чужими. В принципе, экстрасенсы могут употребить свои способности во благо, для лечения больных, тогда это целители и врачи. А могут и во зло. Такие даже научного названия не получили, разве что «злые колдуны». Поэтому для правильного использования своих способностей экстрасенсы должны получить медицинское образование и иметь высокую нравственность.

С чем можно сравнить больного человека? Например, с пружинными часами. Одни и те же часы могут быть не заведенными часами, тогда они стоят; если толкнуть маятник, он все равно остановится: нет запасенной энергии. Так же и больной человек: энергия кончилась, его надо завести. В часах заводят пружину, а экстрасенс отдает больному свою энергию. Это стоит ему немалых усилий, он устает, как и каждый человек, отдавший свою энергию, как физическую, так и умственную.



Экстрасенс водит руками над больным местом и своим биополем передает часть своей энергии, стимулируя тем самым процессы в организме больного. Заведенные часы нужно, между прочим, потрясти, чтобы они пошли. Возможно, что при клинической смерти экстрасенсы тоже могли бы помочь вернуть человека к жизни, только нужно не только передать ему энергию, но и как-то толкнуть? Не такой ли случай описан в Евангелии, когда Иисус Христос воскресил Лазаря, уже совсем было отдавшего Богу душу?

В этом свете несколько иначе, чем принято, приходится относиться ко всякого рода «порчам». Увы, это вполне реальное дело – навесить на неуютное лицо неблагоприятное для него биополе и испортить ему существование. Не каждый это может проделать, ну и слава Богу. А то бы и житья не стало вовсе. Но и здесь существуют, оказывается, люди, которые могут не только «насылать порчу», но и снимать ее. Поэтому борьба добра и зла в этом случае перемещается на, так сказать, невидимый фронт. И добро, конечно, победит зло. Если спать не будет.

Биополе играет важную роль в так называемом биолокационном эффекте – обнаружении подземных неоднородностей с помощью лозы или металлической рамки.

Прежде всего, к сведению всех сомневающихся в существовании эффекта: этот эффект давно вышел из этапа сомнений в его достоверности и приобрел промышленное значение. Все основные рудные месторождения в Европе в свое время были найдены лозоходцами – специально тренированными людьми, которые по поведению находящейся в их руках лозы – раздвоенного прута, срезанного с дерева (большей частью, с орешника) определяли местонахождение руд. С помощью лозы всегда искали место для колодцев. По договору с Монголией одной ленинградской организацией много лет успешно определялось местонахождение подземных вод, причем погрешность определения составляла не более одного метра, ошибок не было ни одной, но промышленную воду находили примерно в 80% случаев. На этих местах затем организовывались госхозы.

У нас в стране имеются десятки специально подготовленных операторов, которые обеспечивают решение многих прикладных задач, имеющих промышленное и научное значение. Биоло-

кационный эффект у нас в стране только еще начал развиваться, хотя известен с древнейших времен. У автора нет сомнения в том, что любая строительная площадка, тем более, особо ответственных объектов типа атомных станций и т. п., до начала строительства должна быть обследована биолокационными приборами, которые должны давать соответствующие заключения о допустимости строительства в данном месте. Это помогло бы избежать многих крупных неприятностей типа Чернобыльской трагедии, к которой, как можно предположить, подземные процессы могли иметь прямое отношение.

Однако о физических основах эффекта сегодня не известно почти ничего, и это обстоятельство непосредственно препятствует созданию соответствующих измерительных приборов и не позволяет автоматизировать процесс. А в результате вся технология этого важнейшего направления сохраняется на уровне средних веков.

Высказываются предположения о том, что неизвестные земные поля в местах проявления биолокационного эффекта оказывают воздействие на человека, держащего лозу, в частности, на его гипофиз, в результате чего оператор делает неосознанные и произвольные движения руками, приводящие в повороту горизонтальной рамки. И в самом деле, если рамка расположена в горизонтальной плоскости, то достаточно чуть-чуть наклонить ее, чтобы она отклонилась в желаемом направлении.

Но тогда резонен вопрос, а как же осуществляется влияние этих неведомых полей на человека и что, собственно, изменилось в постановке проблемы? Не сводим ли мы непонятное к неизвестному? А кроме того, как объяснить движение лозы в вертикальной плоскости, когда ее концы оператор держит в руках горизонтально? Ведь силы таковы, что конец лозы поднимается вверх, удерживая при этом дополнительно прикрепленную гирю в 0,5 кг и выгибая лозу вверх, даже если оператор пытается ее удержать в первоначальном положении!

С помощью лозы или рамки можно отыскать золотое кольцо, спрятанное в траве на лугу – какова природа такой точности? Если к кончику Г-образной рамки прикрепить кусочек какой-нибудь геологической породы, то тогда рамка приобретает избирательность – она лучше всего реагирует именно на эту породу. Почему? Оператор для улучшения чувствительности должен

«настроиться» на поиск именно данной породы. Что при этом происходит? Какова физика процесса?

Для того чтобы выяснить вопрос, существует ли какое-нибудь дополнительное поле, на которое реагирует рамка, и что является его источником, автор провел простой эксперимент. Были взяты две одинаковые рамки, и два оператора стали сближать эти рамки. По мысли автора, эти рамки должны были отталкиваться друг от друга. Это подтвердилось: при сближении рамок двумя операторами рамки расходятся, и чем ближе подводятся рамки друг к другу, тем больше угол расхождения рамок. Что из этого следует?

А следует из этого то, что оба оператора являются не просто приемниками и пассивными наблюдателями обстановки, в результате чего они производят произвольные движения, а активными источниками полей. Следует еще и то, что эти поля, выходя из рук операторов, далее распространяются по проволоке рамок, которые являются направляющими для таких полей. А отсюда вытекает заключение об объективном существовании таких полей, выходящих из земли. Когда оператор расхаживает по земле и его рамка отклоняется, то он фиксирует тем самым поле, выходящее из земли в данном месте, а не просто «производит произвольные движения», как утверждают скептики. А это значит, что поля существуют объективно, и это ставит перед прибористами задачу поиска приборных методов регистрации этих полей. Нужно работать над созданием приборов, регистрирующих подобные поля, — вот что вытекает из вышесказанного, а не скептицировать! Искать методы регистрации!

Вероятно, такие методы можно найти. Не поможет ли здесь как-нибудь эффект Кирлиан? Ведь это все-таки метод регистрации биополей. Или жидкие кристаллы? Ведь они обладают избирательностью. Или что-то еще? Как и в других областях, здесь тоже нужно искать. И хотя наверняка многие направления поисков окажутся тупиковыми, найденные, в конце концов, методы оправдают все затраты. Мы будем знать обо всем, что существует у нас под ногами, а не только то, что под самым носом.

8.5. Шумный дух

Знакомство с фактами, по крайней мере, не принесет вреда.

Ч.Бойс

Явление полтергейста – шумного духа – известно давно, вероятно, много веков. Суть его заключается в том, что в домах безо всякой видимой причины начинают летать предметы, сами собой вывинчиваются пробки, опрокидывается тяжелая мебель. Прямо из каменной стены вдруг начинает бить огонь. Возможны случаи самовозгорания самых неожиданных предметов – подушек, постелей, различной домашней утвари, приборов. Траектории, которые описывают летящие предметы, поражают воображение. Как правило, никто не видит начала движения. Зато потом предмет летит, неожиданно сворачивая в сторону, или вниз под прямым углом, то есть вопреки всем законам физики. Иногда хрупкие предметы в своем полете пробивают стекла, оставляя после себя дыры с оплавленными краями, но сами оставаясь невредимыми. Чтобы создать такой эффект нужно, чтобы эти предметы двигались с громадными скоростями, но тогда бы они рассыпались в порошок. А они, эти хрупкие предметы – стаканы, чашки, вазы, – пробив окно, тут же отвесно и плавно опускаются на землю совершенно невредимыми.

А иногда появляется вода. Ниоткуда. Она или льется с потолка, или возникает на полу. И много других чудес совершается при полтергейстах: слышится чья-то невнятная речь, раздаются стуки. Измученные хозяева обращаются в милицию, но это мало помогает. Так же мало помогает и обращение к священнослужителям. А потом все прекращается.

Замечено, что явления полтергейста проявляются иногда в присутствии детей, чаще мальчиков, что давало основания для предположения о причастности этих детей к подобным явлениям. Но ни уговоры, ни наказания здесь не помогали, а переезд этих детей в другое место или прекращал явление вообще, либо оно возникало в другом месте, а именно, там, куда этот ребенок переехал. Но через некоторое время полтергейст самопроизвольно стихал.



Поскольку ничего хорошего от полтергейста ждать не приходилось, а вред, как физический, так и моральный, он приносил очень ощутимый, то поневоле возникали мысли о чем-то колдовстве. Правда, это мало что объясняло, но как-то утешало, потому что появлялась надежда найти этого нехорошего колдуна и или договориться с ним, или вздуть хорошенько, чтобы не баловался. Оставался, правда, открытым вопрос, каким же образом колдун ухитрится производить все эти вредные действия? Но это уже мало кого интересовало, главное, надо было прекратить все эти безобразия.

Случались явления и вовсе занятные и непонятные. Например, из одного закрытого холодильника вылетали хранящиеся там яйца. Потерпевший, являвшийся одновременно очевидцем, ока-

зался человеком хладнокровным и склонным к анализу. Он переметил яйца в холодильнике чернильным карандашом, а затем наблюдал полет именно этих яиц, но не на первой стадии, а на последней, первой стадии как бы не было. По скорлупе разбитых на полу яиц он определил, что да, это те самые яйца. Но холодильник при этом оставался закрытым, никого в помещении больше не было. И как все это происходило – непонятно.

Обращение к науке имело ровно тот же эффект, что и обращение к милиции и священнослужителям. Она, наука, разводила руками и к Богу не обращалась разве что из гордости. Никакого путного объяснения наука предложить не могла. Поэтому ученые стараются в это темное дело не вступать, никаких гипотез не высказывать и никаких объяснений не давать.

Ну что ж, пусть попробует эфиродинамика! Сказать, что эфиродинамика способна дать исчерпывающие объяснения всем явлениям полтергейста, а их много и они разнообразны, было бы большим преувеличением. Но кое-что попробовать можно.

Начнем с того, что в эфире, как и во всяком газе, могут возникать течения, а могут возникать и вихри. Эти течения и вихри глазом не будут видны, так же, как не видны магнитные и электрические поля. Тем не менее, их существование никем не оспаривается.

Но электрические и магнитные поля не создают видимых усилий в бытовой обстановке, да еще ни с того, ни с сего. Не могут ли эфирные потоки создавать такие усилия? Оказывается, могут.

Напомним, что устойчивые воздушные вихри – смерчи или, как их называют американцы, торнадо способны не только создавать большие силы, но и причинять большие разрушения. А ведь в основе энергетики смерчей лежит тепловая энергия его молекул. Эта энергия составляет всего лишь 10^5 Дж/м³. А энергетика эфира побольше и составляет 10^{37} Дж/м³. И если в эфире по каким-нибудь причинам станут возникать вихри, то, хотя они и будут невидимыми, они могут много чего наделать интересного для обитателей дома, в котором они возникнут.

Вот он, механизм перемещения и разрушения предметов.

По окружности вихря возникает пограничный слой, в котором скорость потока меняется, увеличиваясь к центру вихря. Если этот вихрь коснется какого-либо предмета, то этот предмет будет

притянут к вихрю и сместится. А если небольшой предмет окажется втянутым в тело вихря, то так же, как в смерче, он получит импульс силы с той только разницей, что смерч воздушный воздействует на поверхность втягиваемого тела, а эфирный вихрь будет воздействовать на все элементы тела, на все его молекулы и атомы одновременно.

Создавая громадные усилия, эфирный смерч не создаст в теле и каких деформаций, ибо эти усилия приложены одновременно и одинаково ко всем элементам тела. Тело будет ускоряться, не испытывая деформации!

Эфирный вихрь может свободно проникать сквозь изоляторы, если эти изоляторы не имеют проводящих примесей. В противном случае в этом месте возникнет локальный разогрев, и образуется дыра с оплавленными краями. Возможно, что в изоляторе будет образована дыра, а ее края будут оплавлены и тогда, когда вихрь эфира протащит сквозь изолятор какой-либо предмет: в момент прохождения предмета возникнет большой градиент скорости, следовательно, мгновенные большие силы, и изолятор будет разрушен, а края оплавлены. С самим же проносимым предметом не произойдет ничего.

Эфирный вихрь, возникший в комнате, способен собрать в своем центре всю влагу, растворенную в воздухе, наподобие того, как собираются вместе чаинки в стакане воды при помешивании. Нормально в воздухе содержится 10-15 г воды в кубометре. При площади комнаты 20 м³ и высоте потолка в 3 м. в воздухе будет содержаться 0,5-0,8 литров воды. Эта вода, безусловно, произведет впечатление на жильцов, если она неожиданно прольется на них с совершенно сухого потолка!

А как же быть с проникновением предметов сквозь предметы, неужели и это возможно? Ну, что ж, давайте порассуждаем.

Как уже упоминалось ранее, каждый атом состоит из ядра и присоединенного к нему вихря – электронной оболочки. Ядро, состоящее из протонов и нейтронов, имеет весьма высокую плотность, и поэтому протон не может просочиться сквозь протон. Но относительная площадь сечения ядра в атоме ничтожно мала и составляет всего лишь 10^{-10} от всей площади атома. А электронные оболочки – присоединенные вихри все того же эфира – не имеют высокой плотности.

Конечно, эта плотность выше, чем плотность свободного эфира, но все же она невелика и примерно равна плотности воздуха. А это означает, что проникновение предметов сквозь предметы возможно, если создан соответствующий вихревой канал. Ядра атомов будут огибать друг друга, а электронные оболочки проникать друг сквозь друга наподобие того, как это делают радиоволны. Был бы создан канал! А дальше траектория полета предмета будет определяться формой изгибающегося тела вихря и может быть весьма разнообразной.

Что же способствует образованию самого вихря? К сожалению, сегодня представления об этом самые приближенные. До сих пор наука не смогла толком разобраться с образованием вихрей у самолетных двигателей, а ведь вихри, образующиеся на входе воздухозаборников, являются причиной 75% случаев поломки авиационных двигателей, ибо, замыкаясь на поверхность бетонной полосы на стоянке самолета, эти вихри тащат в турбину все, что валяется на этой поверхности. Мы также плохо представляем себе, как образуются воздушные вихри – смерчи и циклоны в атмосфере. Со временем, наверное, разберемся. И еще труднее, конечно, разобраться с вихреобразованием в эфире, хотя и не безнадежно.

В этом вихреобразовании могут участвовать и земные разломы, и потоки эфира, возникающие на границах подземных вод, и электромагнитные поля, создаваемые проводами и аппаратурой. И, наконец, нервные мальчики, благодаря активной нервной деятельности которых образуются сильные биополя – тоже вихревые потоки эфира, создающие местные неустойчивости в потоках эфира и способствующие тем самым появлению эфирных вихрей и явлений полтергейста.

8.6. Откуда взялась нефть?

Нефть – ценнейшее химическое сырье, ее надо беречь. А котлы топить можно и ассигнациями

Д.И.Менделеев

Несмотря на то, что к концу XX столетия стала бурно расти атомная энергетика, нефть в энергетическом балансе всех стран

по-прежнему занимает важнейшее место. Да и как же иначе? Ведь не поставишь же атомную электростанцию на автомобили и самолеты! Атомные корабли, конечно, есть, но их мало. А как быть со всем остальным? Да и не одной энергетикой жив человек. Он ходит по асфальтовым дорогам, а это нефть. А все эти бензины, керосины, мазуты, масла, каучуки, резины, полиэтилены, асбестотехнические изделия и даже минеральные удобрения! Плохо пришлось бы нам, если бы на земном шаре не было бы нефти. Но нефти на Земле много, ее начали добывать еще в VI тысячелетии до нашей эры, а теперь ежегодная добыча составляет сотни миллионов тонн.

Нефть приносит большие доходы. Целые страны благоденствуют, продавая свою нефть и вызывая зависть соседей. Другие страны закачивают нефть в естественные и искусственные пещеры, создавая на всякий случай стратегические запасы. Нефтяные короли и монополии, трубопроводы и заводы по переработке нефти, передел нефтяной собственности, нефтяные войны, договоры и спекуляции и т. д. и т. п. Чего только не было в истории человечества из-за нефти! Скучно жилось бы людям, если бы ее не было на свете.



Но нефть существует, ее запасы исчисляются сотнями миллиардов тонн, и распространена она повсеместно, на суше и на море, причем на больших глубинах, исчисляемых километрами: то, что лежало на поверхности, давно использовано, и теперь нефть добывают с глубин 2-4 и более километров. Но еще глубже ее еще больше, просто оттуда добывать ее пока нерентабельно.

Но вот что странно: хотя нефти много и она широко используется, до сих пор никто не знает, откуда же нефть вообще появилась на Земле. Существует множество догадок и гипотез на этот счет, одни относятся к до научному периоду, который продолжался до средних веков, а другие – к научному, названному учеными людьми периодом научных догадок.

В 1546 г. Агрикола писал, что нефть и каменные угли имеют неорганическое происхождение. Ломоносов в 1763 году высказал предположение, что нефть произошла из той же органики, что и каменные угли. В третий период – период развития нефтяной промышленности был высказан ряд предположений как об органическом, так и о неорганическом происхождении нефти. Не имея возможности даже просто перечислить их, ограничимся лишь некоторыми.

1866 г. французский химик М.Бертло: нефть образуется при воздействии углекислоты на щелочные металлы.

1871 г. французский химик Г.Биассон: нефть образовалась благодаря взаимодействию воды, углекислого газа и сероводорода с раскаленным железом.

1877 г. Д.И.Менделеев: нефть образовалась в результате проникновения воды вглубь Земли и ее взаимодействия с карбидами.

1889 г. В.Д.Соловьев: углеводороды содержались в газовой оболочке Земли еще когда она была звездой, а далее они поглотились расплавленной магмой и образовали нефть.

А затем пошла серия гипотез неорганического происхождения нефти, но они не были поддержаны Международными нефтяными конгрессами, и серия гипотез об органическом происхождении нефти, которые были поддержаны.

Считается, что основным исходным веществом нефти является планктон. Породы, образовавшиеся из осадков, содержащих такого типа органическое вещество, потенциально нефтематеринские. После длительного прогрева они образуют нефть. Вариаций

на эту тему создано немало, правда, никак не объясняется одно затруднение, каким образом такая масса планктона (или мамонтов, это все равно) могла попасть на такие глубины по всему земному шару, да еще поселиться в песчаниках, хотя бы и пористых. И еще неясно, почему нефтяные месторождения всегда содержат не только нефть, но еще и серу в виде сероводорода или смол. И почему в попутных водах, сопровождающих добычу нефти, имеется почти весь набор химических элементов, навряд ли содержащихся в планктоне. Но те, кто научно догадывается о происхождении нефти, стараются не акцентировать внимание на таких пустяках.

Однако хотелось бы обратить внимание на еще одну возможность, которая вероятнее всего не будет признана Международными нефтяными конгрессами.

Дело в том, что песчаники, в которых содержится нефть, это в основном окись кремния – SiO_2 . И если от одного ядра кремния, имеющего атомный вес 28, отнять одну альфа-частицу с атомным весом 4 и прибавить ее к другому атому кремния, то получится атом серы с атомным весом 32. А оставшийся от первого атома изотоп магния с атомным весом 24 частично сохранится как магний, который тоже содержится в попутных водах, а частично развалится и даст две молекулы углерода с атомным весом по 12, создав таким образом некоторую основу для образования и нефти, и каменных углей. Но если это так, то возникает вопрос о механизме, который мог бы все это совершить, и даже о двух механизмах, потому что нефть и каменные угли не залегают совместно.

Здесь хотелось бы обратить на следующие обстоятельства.

Дело в том, что молекулярный вес молекулы SiO_2 равен 60. Это ровно 5×12 , т. е. одна молекула SiO_2 по атомному весу в точности равна пяти молекулам углерода. С другой стороны, как уже указывалось выше, по атомному весу две молекулы SiO_2 могут развалиться на серу и ее соединения с кислородом и две молекулы углерода с набором самых разнообразных дополнительно образовавшихся молекул и атомов. Но тогда это две разных ядерных реакции, и обе должны протекать не при высоких температурах в миллионы градусов, а в достаточно обычных условиях.

С точки зрения эфиродинамики такой механизм существует. В Землю, как и в любое другое небесное тело втекают из космоса эфирные потоки, скорость вхождения их равна второй космиче-

ской скорости, составляющей для Земли 11,18 км/с. Эти потоки проникают внутрь Земли на любую глубину, по дороге проходя сквозь породы и турбулизируясь. Результатом турбулизации эфирных потоков являются вихри, которые внешним давлением эфира сжимаются, и скорость потоков в них многократно возрастает, так же как и градиенты скоростей, а значит, появляются большие градиенты давлений, разрывающие молекулы, атомы и ядра и перестраивающие вещество. При этом за много лет из обычных неорганических пород могли создаться любые углеводороды и вообще любые элементы, причем на любой глубине.

Подобные процессы вполне могут протекать в недрах любых планет, а это значит, что и нефть, и каменный уголь, и другие минералы и элементы могут существовать на всех планетах Солнечной системы и не только ее. Это, правда, не означает, что на этих планетах была жизнь. Также как и отпечатки стрекоз или листьев в каменном угле вовсе не свидетельствуют о том, что каменный уголь образовался из этих стрекоз или листьев. Мало ли кто куда мог залететь за прошедшие миллионы лет!

Из изложенного следует, что нефтяной кризис может быть связан не с нехваткой нефти на Земле, а с дороговизной ее добычи из глубинных слоев.

Так что Д.И.Менделеев прав не только в том плане, что нефть нужно беречь, потому что она ценное сырье, это верно, даже если ее много. Он прав еще и потому, что, начиная с какого-то момента стоимость ее добычи возрастет настолько, что топить котлы ассигнациями, т. е. бумажными деньгами окажется дешевле.

8.7. Окуда растения берут углерод?

На протяжении веков перед человечеством стоит проблема обеспечения населения продовольствием. Голод стал обычным явлением во многих странах. Причинами голода были зависимость урожаев от климатических условий и погоды, расслоение населения по имущественному признаку и социальному положению, и преступная политика по экспорту продовольствия до 30% в голодные годы (дореволюционная Россия).

В России в 18 веке неурожай и голод повторялись регулярно каждые 8 лет, всего было 34 голода, в 19 веке в первой половине было 34, а во второй половине еще 35 голодов, особенно голодными были года 1873, 1880, 1883, 1891-93 гг. В начале 20 столетия - 1901, 1905-8, 1911-12, население погибало миллионами. В советское время голодало в 1921-23 г. до 40 млн. чел., (наследие Гражданской войны), 1932-33 гг. (период коллективизации) и 1947 гг. (послевоенный период).

Но нечто подобное наблюдалось и во всем мире, в связи с этим в западном мире появился ряд теорий, в которых излагалось мнение о причинах голода и о мерах по его преодолению. Особенным вниманием пользовалась демографиче-ская теория, созданная в конце XVIII века английским ученым Томасом Мальтусом, когда население Земли составляло 800 млн. чел. (1788 г.).

Согласно теории Мальтуса, названной позже мальтузианством, рост населения значительно превышает рост производства продуктов питания, вследствие чего неконтролируемый рост населения неминуемо приведет к голоду. Мальтузианство сразу привлекло к себе внимание тем, что вошло в противоречие с оптимистичными теориями социальных реформаторов Кондорсе, Годвина и Оуэна. Сейчас же теория Мальтуса рассматривается как важная составная часть так называемой классической экономической теории.

Мальтузианство тогда, как и мальтузианство в настоящее время, предлагает сокращать население Земли путем физического уничтожения - войнами, глобальными эпидемиями (пандемии) и другими рукотворными способами, привлекая для этой цели науку.

Население Земли и в самом деле растет. Все население земли составляло: в 1810 г.- 1 млрд.; в 1930 г.- 2 млрд.; в 1960 г.- 3 млрд. 2011 г.- 7 млрд. В июне 2014 г. численность населения Земли составила 7,217 млрд., и оно продолжает увеличиваться.

Однако, начиная с 1960-х годов относительные темпы роста населения стали всё больше снижаться, и на смену мировому гиперболическому демографическому росту пришёл противоположный тип роста. С 1989 г. стали снижаться и абсолютные темпы прироста численности населения мира. К 2100 году прирост может

снизиться до величины менее 5 млн. человек за десятилетие. По модели французского медика Жана-Ноэля Бирабена предел роста составит 10—12 млрд. человек, большинство других моделей предполагает довольно близкие уровни стабилизации численности населения мира. Довольно правдоподобными представляются и сценарии снижения численности населения Земли после достижения ею своего максимального значения.



Рост населения Земли в 19 и 20 столетиях

Согласно некоторым другим предположениям, не получившим сколько-нибудь серьёзного обоснования, рост населения может привести к росту населения гораздо выше оптимального, из-за чего не исключено наступление кризиса, который приведёт к резкому падению численности населения, но не приведёт к достижению оптимального количества, а продолжит падение до некоторой критической величины.

Здесь следует напомнить, что Вторая мировая война привела к гибели 100 млн. человек и, казалось бы, рекомендации Мальтуса этим подтверждены, однако численность населения Земли была восстановлена через 2,5 года. В средние века эпидемии опустошали целые города и области, но численность населения восстанавливалась через 30-35 лет. Таким образом, ни войны, ни эпидемии не являются средством сокращения населения.

Так что же делать, как остановить рост населения Земли, и надо ли вообще это делать?

Демографами установлено, что рост доходов приводит к резкому падению рождаемости, что коренное население всех развитых стран сокращается и что численность населения растет только в полуголодных странах. Отсюда сам собой напрашивается вывод: для сокращения населения Земли надо не уничтожить его физически, это бесполезно, человечество надо накормить и окультурить, тогда сокращение населения произойдет естественным образом. Но чтобы накормить человечество нужно создать технологии, которые способны это сделать.

Сегодня в России 1 гектар земли кормит одного человека, на Украине - трех, но они зависимы от внешних факторов - температуры, наличия влаги, состояния почвы и т.п. Зимой растения вообще не растут, по ночам рост растений замедляется. Поэтому было бы целесообразно при больших городах создавать крупные парниковые хозяйства, использующие технологию гидропоники, в которых производительность не зависит от внешних условий и которые были бы автоматизированы. Такие парники, в принципе, существуют, но их относительно мало, потому что помимо воды и тепла они требуют большого количества электроэнергии, и если бы удалось существенно сократить потребление энергии, то тогда такие хозяйства могли бы повысить свою рентабельность, и их стало бы существенно больше.

Однако здесь проблема упирается в отсутствие теории происхождения углерода в растениях.

Ботаники всего мира полагают, что растения накапливают свою сухую массу за счет поглощения углекислого газа из воздуха. Попытки автора получить разъяснения у ботаников-профессионалов всегда кончались гневом, поскольку получение растениями углерода из углекислого газа, содержащимся в воздухе, есть факт, твердо установленный самим Климентом Аркадьевичем Тимирязевым, авторитет которого незыблем, и выражать сомнение в этом очевидном вопросе неприлично!

Однако многолетней практикой установлено, что лучше всего растения растут весной, когда ветра нет, но зато в избытке есть вода и свет, без которых они вообще не растут. По жесткому настоянию супруги автор в молодости посадил ведро крупной картошки в густой тени дерева и собрал менее четверти ведра мелкой картошки, чем лично убедился в справедливости изложенного

утверждения. Поэтому по поводу воды и света у автора никаких возражений нет, а по поводу того, что остальная масса тела растений накапливается за счет углекислого газа сомнения возникают.

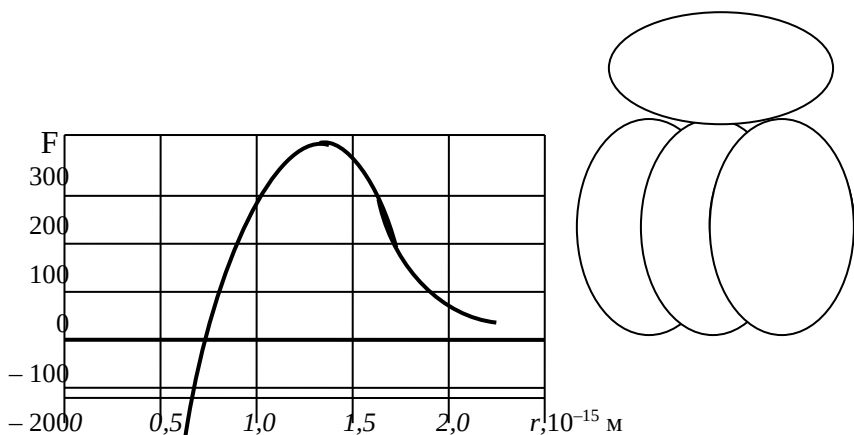
В самом деле, сухая древесина любых пород деревьев состоит на 49,5% из углерода на 44,2% из кислорода и на 6,3% из водорода. Воздух же состоит из азота (78,1%), кислорода (20,95%), аргона (0,9%) и углекислого газа (0,03%), так что с учетом атомных весов кислорода (16) и углерода (12) последнего содержится в воздухе не более 0,01%. Растения растут, в основном, весной, когда погода спокойная, ветров мало, и поглощения воздуха растениями явно недостаточно для образования в них необходимого количества углерода.

Но при таких соотношениях для обеспечения содержания углерода в растениях должны дуть ураганные ветры, чего не наблюдается. Наоборот, интенсивный рост растений происходит весной при полном затишье, в том числе в оранжереях и теплицах, что находится в полном противоречии с существующей теорией, тем более, что фактов, подтверждающих получение растениями углерода из воздуха вообще не существует, это только предположения. Эфиродинамика же предлагает иное решение проблемы получения растениями углерода.

Как известно, ядро атома углерода состоит из трех альфа-частиц, а ядро кислорода - из четырех. Если тем или иным путем из ядра кислорода удалить одну альфа-частицу, то получится ядро атома углерода и ядро атома гелия. В этом смысле вода, содержащая в составе молекулы атом кислорода, является идеальным поставщиком углерода для растений.

В соответствии с эфиродинамической моделью атомного ядра кислорода три альфа-частицы, входящего в его состав, образуют треугольник, а четвертая альфа-частицы ложится на этот треугольник. При этом энергия связей друг с другом этой четвертой альфа частицы с остальными тремя в десятки, а может быть, и в сотни раз меньше, чем остальных частиц друг с другом.

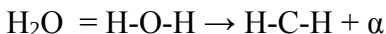
Если эту четвертую альфа частиц попытаться отодвинуть от ее равновесного положения, то она будет сопротивляться и стремиться вернуться к положению. равновесия, если ее придвинуть к другим альфа-частицам, то она будет сопротивляться и стремиться вновь вернуться в положение равновесия.



**Изменение знака сил ядерного взаимодействия
при изменении расстояния между альфа-частицами**

Таким образом, это есть пружинный маятник, имеющий свою резонансную частоту. Расчет показывает, что собственная частота такого «маятника» составляет порядка 10^{30} Гц.

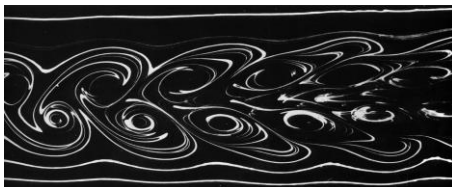
Если такой «маятник раскачивать, то амплитуда колебаний будет увеличиваться и достигнет предела, при котором отталкивающие электрические силы превысят притягивающие магнитные силы, и альфа-частица вылетит из ядра. А оставшиеся три альфа-частицы это и есть ядро атома углерода. Мало того, атом углерода сразу оказывается соединенным с двумя атомами водорода, поскольку атом кислорода уже был уже включен в эту цепочку:



Возникает вопрос, как же такое преобразование возможно, что является его механизмом? Для этого нужно рассмотреть структуру света, его элемента - фотона.

В настоящее время теоретическая физика ничего не знает о структуре фотона. Если же обобщить все имеющиеся данные о поведении фотона, то оказывается, что фотон имеет структуру типа Дорожки Кармана, состоящей из миллионов вихрей, расположенным относительно друг друга в шахматном порядке. Дорожка

Кармана состоит из двух рядов линейных вихрей, расположенных в шахматном порядке, и образуется за быстро идущим по воде кораблем, если у него тупая корма. Устройство фотона рассмотрено в главе 5 настоящей работы.



Дорожка Кармана

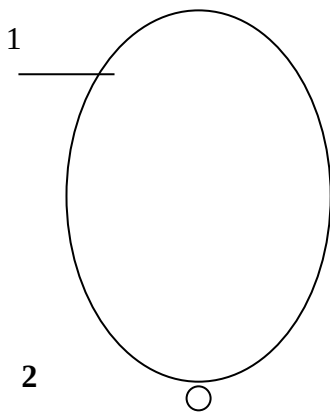
Как выяснено, размеры фотона составляют $2\lambda \times 2\lambda \times (1-2)\text{м}$. Каждый фотон падает на 10^8 атомов хлорофилла, и тут возникает вопрос: почему листья подавляющего большинства растений зеленые? Ведь зеленый цвет листа означает, что лист поглощает красную составляющую солнечного спектра, но ведь красный свет имеет длину волны $\lambda = 0,76$ мкм, это наименее энергичная часть солнечного спектра, а должен бы поглощать синий свет, имеющий длину волны $\lambda = 0,4$ мкм, как более энергичный, но это же не так! Поэтому, вероятнее всего, дело в резонансе света и атомного ядра. Но ведь у фотона и альфа частицы, входящей в состав ядра атома кислорода, частоты разные: у фотона 10^{14} Гц, а у альфа-частицы 10^{30} Гц! Никакого резонанса тут быть не может. Оказывается, может! Дело в том, что существует не один, а три вида резонанса.

Первым вариантом резонанса является тот, которым широко пользуются радиотехники: из всего спектра частот, улавливаемых контуром, усиливается только тот сигнал, частота которого совпадает с собственной частотой контура., остальные подавляются. Это все знают. Но есть еще второй и третий варианты резонанса.

Вторым вариантом резонанса пользуются мамы, раскачивающие своего ребенка на качелях. Они не раскачивают качели вперед и назад, а только подталкивают качели в одном направлении, когда кресло качелей приближается к ним.

А третьим вариантом являются тот же второй, но подталкивание осуществляется не каждое качание, а один раз за несколько

качаний, тем реже, чем меньше затухание, т.е. чем выше добротность системы. А в микромире добротность высочайшая! Как известно, линейный размер атома составляет порядка 10^{-10} м, а линейный размер ядра - 10^{-15} м, т.е. линейный размер атома в сто тысяч раз больше линейного размера ядра.



Схематическая структура атома: 1. Присоединенный вихрь (электронная оболочка); 2. Ядро атома

Площадь же поверхности больше уже в 10^{10} раз. И это значит, что время воздействия полуволны красного фотона, на поверхности электронной оболочки, составляющее $3,5 \cdot 10^{-15}$ с на поверхности ядра составит на поверхности ядра атома кислорода всего $3,5 \cdot 10^{-25}$ с, что соответствует частоте около $3 \cdot 10^{24}$ Гц, хотя для резонанса с четвертой альфа-частицей нужна частота 10^{30} Гц. Но все ли мы учли? Ведь плотность присоединенного вихря на разных его участках разная, температура разная, так что недостающие 6 порядков могут быть найдены при более точных расчетах, если указанные факторы учесть. Сейчас это трудно, но в перспективе это задача вполне решаемая.

Наличие углекислого газа в воде несколько продлевает срок жизни растений, но наличие дискомфорта очевидно. Из проведенных экспериментов следует, что, углекислый газ растениям нужен, но зачем, пока не известно, возможно, подобно тому, как человеку

нужен хлористый натрий, без которого человек умирает. Однако, как известно, человек каменной солью не питается.

Из изложенного следует, что:

1. современная теория, утверждающая, что растения получают углерод из углекислого газа, содержащегося в воздухе, неверна;
2. основная часть углерода, содержащегося в растениях, есть результат трансмутации кислорода воды в углерод;
3. углекислый газ в малых количествах для растений необходим;
4. основная (не красная) часть спектра солнечного света растениями не усваивается;
5. в оранжевых освещать растения нужно интенсивным красным, а не белым светом, что современной техникой легко достигается путем применения красных светодиодов, и это позволит существенно сэкономить электроэнергию, удешевить производство и одновременно поднять урожайность.

Исследования, проведенные А.В.Шестопалом (Москва) и И.Н.Галкиным (Алексеевка, Белгородской области) подтвердили изложенные положения.

Двумя учеными А.В.Шестопаловым (Москва) и И.Н.Галкиным (Алексеевка, Белгородской области) проведены эксперименты по выращиванию комнатных растений в закрытых стеклянных сосудах, но при обилии воды и света.

Сосуды наполнялись различными газами, в том числе азотом из дюаров, а также инертными (благородными) газами, и выяснено, что от состава газов, окружающих растения, рост растений не зависит. По истечении двух недель рост растений замедлялся, и растения начинали чахнуть. Но если добавить в небольших количествах углекислый газ, то растения выправлялись и продолжали расти. Поэтому было высказано предположение, что небольшая примесь углекислого газа необходима растениям подобно тому, как человек нуждается в соли, хотя в целом он из соли не состоит.

Таким образом, было экспериментально подтверждено, что растения получают углерод из воды, хотя в чистом виде углерод в воде не содержится. Наличие же гелия, выделяющегося из воды, исследовано было недостаточно, и это требует продолжения работ.

Опыты проводились на растениях: герань домашняя (*pelargonium*); алоэ (*aloe*); каланхоэ (*kalanchoe*); кактус «Морской еж» (*astrophytum asterias*); карликовый перец горький; карликовые помидоры черри; выюнок комнатный (*convolvulus*); гахциан; обычные помидоры и огурцы.

Таким образом, считать, что массы древесины и листьев, образуются из углекислого газа, которого практически нет в атмосфере Земли, нет оснований.

Подробности экспериментов описаны в статьях И.Н.Галкина и А.В.Шестопалова, помещенных в книге 5 пятитомника В.А.Ацюковского «Начала эфиродинамического естествознания» М. «Петит», 2010. С. 125, 132.

В эксперименте № 3 А.В.Шаповалова растения (шпинат и щавель) в горшочках и высаженные семенами в промытый речной песок поливались водой и проветривались воздухом, лишенными углекислого газа. Все растения три недели успешно развивались.

Эксперимент № 5 проводился так же, как и эксперимент № 3, но отличался конструктивными особенностями барбатера очистки, позволяющими добавлять реагент и отбирать пробы во время эксперимента.



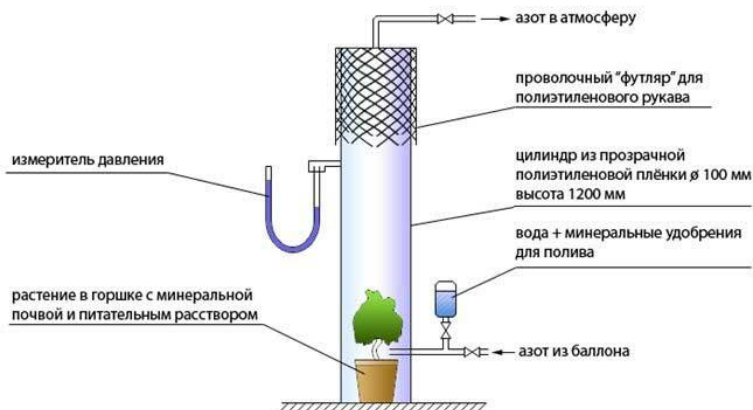
А.В.Шестопапов (Москва). Общий вид эксперимента №3.



А.В.Шестопапов (Москва). Общий вид эксперимента №5.



А.В.Шестопапов (Москва). Через три недели проветривания очищенным воздухом растения начинали чахнуть.



И.Н.Галкин (Алексеевка, Белгородской области). Установка для выращивания растения в азоте (рисунок).

Вывод: На базе ядерного резонанса возможна трансмутация кислорода воды в углерод, и на этой основе создание на больших площадях многоэтажных автоматизированных оранжерей и теплиц с использованием гидропоники и светодиодного освещения, работающих круглосуточно и круглогодично.

К проведению исследований приглашаются энтузиасты, согласные экспериментировать на общественных началах

Имеет ли все это практическое значение? Имеет. На этой основе можно будет строить экономичные в энергетическом отношении парники, в которых высаженные растения освещаются красными светодиодами. Используя гидроponику и современную технику, в таких крупных автоматизированных многоэтажных парниках можно будет выращивать несколько урожаев в год, снижая нашу продовольственную зависимость от природных условий.

Однако рассмотренная проблема имеет еще и научный аспект.

Современной официальной наукой «твердо установлено», что никакой трансмутации элементов без использования высоких скоростей и больших энергий не может быть. Эта «серьезная» наука

третирует всех, кто пытается заниматься так называемым «холодным термоядом и вообще трансмутацией элементов без применения высоких температур и высоких скоростей, получаемых в печально известных ускорителях частиц, коллайдерах и токамаках. На все эти малоэффективные сооружения государства тратят огромные деньги, практически не имея никакой отдачи. Эфиродинамикой же обозначен иной путь, и работы А.В.Шестопалова и И.Н.Галкина подтвердили возможность такого направления. А нужда в развитии этого направления - направления «холодной» трансмутации элементов большая.

Почему в шахтах, добывающих уголь, образуется метан CH_4 , молекулярная масса которого 16, т. е. та же, что и у кислорода, входящего в состав воды? При каких условиях метан образуется, и не является ли его появление на больших глубинах в шахтах следствием несовершенства используемых технологий?

Подобных проблем много, но их решению мешает установившееся мнение о том, что разбираться не надо, и так все ясно!

8.8. Чем пахнет запах?

Вкусно пахнет свежим хлебом
на току соломы стог...

Как известно, у человека существует всего пять чувств – зрение, слух, осязание, вкус и обоняние. Соответственно им имеются и органы восприятия. Для зрения существуют фотоприемники – это глаза. Для слуха – уши. Осязание воспринимается всей кожей и вообще всем телом. Для ощущения вкуса служат так называемые вкусовые рецепторы – «пупырышки», расположенные во рту и на языке. Для запаха существует нос, в котором имеются... нервные окончания.

Зрение и слух несут основную долю информации, получаемую человеком, и они изучены достаточно хорошо. Для них разработаны оптика и акустика.

Осязание несет в себе информации значительно меньше, но и здесь не возникает особых вопросов. Все-таки понятно, что при осязании возникают некие напряжения и деформации кожи или

тела. Со вкусом дело обстоит сложнее, но и здесь можно предположить, что механизм восприятия основан на химическом взаимодействии веществ. Химия развита неплохо, и она позволила создать многочисленные приборы для анализа состава веществ, так сказать, вкусомеры. Хотя надо сказать, что механизм восприятия вкуса не совсем ясен, поскольку вкусовые «пупырышки» сами ни в какие реакции не вступают, а как-то все же отличают кислое от сладкого и горькое от соленого. Но с запахом дело обстоит из рук вон плохо. Никакой теории запахов нет, практически нет и никаких приборов для определения запахов. Газоанализаторы не в счет, так как здесь идет настройка на какой-либо определенный вид газа. А запахов существуют миллионы или миллиарды, никто не знает сколько.



Нужно заметить, что если для человека обоняние играет далеко не главную роль, то этого нельзя сказать о рыбах, животных или насекомых. Акула, например, чувствует кровь жертвы за несколько десятков километров. Сигнал об этом доходит до нее в считанные доли секунд. Неясно, правда, каким образом молекулы от пролитой крови могут за такое короткое время пройти такое большое расстояние, да и сколько их достигнет цели. Тем не менее, факт налицо: акула, описав круг и определив направление на жертву, мчится к ней. Собаки вообще прославились своим ню-

хом. У хороших собак нос всегда мокрый и холодный. Это тоже наводит на мысль о химической природе запаха, поскольку собаки имеют лабораторию при себе. Хотя дальше все рассуждения и все сомнения относительно природы вкуса вступают в силу и применительно к обонянию.

Некоторые бабочки ощущают запах за много километров, причем ученые подсчитали, что для ощущения запаха бабочке достаточно всего лишь одной молекулы пахнущего вещества. И бабочки по этой единственной молекуле способны определить направление на источник запаха. Тут уж можно только развести руками.

Каков же может быть механизм природы вкуса и запаха с точки зрения эфиродинамики? Ответа пока полного нет, но некоторые соображения все же появляются.

Каждая молекула пахучего вещества создает вокруг себя ауру, состоящую из вихрей эфира, присоединенных к вихрям эфира электронной оболочки этой молекулы.

Эта аура (I рода) имеет структуру, отражающую структуру молекулы, ее образующей. Как и всякие неуплотненные потоки эфира, например, радиоволны, присоединенные вихри эфира ауры способны проникать в любые материалы, конечно, в разной степени. Градиентные потоки ауры создают в молекулах чувствительных рецепторов – нервных окончаний механические напряжения за счет взаимодействия потоков ауры и потоков эфира вещества рецепторов. В веществе рецепторов возникшие механические напряжения изменяют соответствующие потенциалы, которые затем обрабатываются мозгом. Таков же может быть и механизм вкусовых ощущений, отличающийся лишь тем, что здесь все грубее, поскольку не требуется ощущать вкус отдельной молекулы.

Таким образом, механизм взаимодействия пахучего или вкусового вещества с рецепторами основан на непосредственном взаимодействии ауры молекул этого вещества с аурой или электронными оболочками молекул вещества рецепторов. Но как же все же происходит взаимодействие молекул вещества с рецепторами животного, находящегося на большом расстоянии от этого вещества?

Что касается запаха в воздухе, то известно, что многое зависит от направления ветра, то есть от того, попало пахучее вещество в нос животному или не попало. Хотя собаки, натренированные на

поиск определенного вещества, могут, вероятно, определять его наличие не по самому веществу, а по его эфирной ауре, которую заэкранировать не так-то просто. Автор, например, не знает, можно ли вообще это сделать. Как показал эксперимент, стальной экран не только не экранирует такие потоки, но, наоборот, усиливает их.

Но может быть, что-то и можно подобрать или забить один запах другим.

Но вот что касается распространения запаха в воде, то здесь одних рассуждений о взаимодействии аур оказывается мало. Нужно еще понять, как аура может распространяться в воде. Оказывается, может. Некоторой аналогией может служить деление тороидальных вихрей, образованных каплями чернил.

Возьмите чернильную авторучку и с небольшой высоты в 2-3 см капните в банку с водой каплю чернил, желательно, поменьше размером. И вы увидите, как эта капля сразу же образует тороидальное кольцо, из которого затем будут выпущены смерчки, на конце каждого из которых будет образовано тороидальное кольцо поменьше, из каждого из них будут выпущены новые смерчки, на их концах снова будут тут же образованы новые тороидальные колечки и т.д., пока, наконец, весь процесс не остановится, пройдя 5-6 этапов делений. Однако это касается чернил, которые, как и вода, не сжимаются.

Если же речь пойдет об эфирных вихрях, то нужно помнить о том, что эфир это газ и что всякие вихри, им образованные, способны так же сжиматься, как и сам эфир. И что при сжатии газовых вихрей внешним давлением они не только уменьшают размеры, но еще и наращивают свою энергетику за счет преобразования потенциальной энергии давления эфира в кинетическую энергию вращения вихрей. А в воде, как известно, диэлектрическая проницаемость в 80 раз больше, чем в воздухе, плотность эфира соответственно больше, а поэтому все вихри будут сжиматься сильнее, чем в воздухе, энергетика и устойчивость их будут выше. А потому и способность к делению будет многократно выше, чем у чернил в воде.

Таким образом, можно предположить, что аура веществ, попавших в воду, имеющая сложную вихревую структуру, начнет порождать вокруг себя подобные же структуры уже чисто эфир-

ные, которые и начнут распространяться в окружающем пространстве, неся информацию о молекулах, их породивших. Скорость распространения этой ауры может равняться скорости распространения света в воде, но может быть и меньше: ведь какое то время уходит на собственно вихреобразование. Все это требует исследований.

Можно предположить, что на том же принципе основана и дистанционная связь насекомых между собой. Как известно, все насекомые имеют усы, причем тараканьи усы даже воспеты поэтом. Все знают, что усы насекомых – это антенны. Но никто не знает, как эти антенны осуществляют связь. Можно догадаться, что вряд ли такая связь осуществляется с помощью радиоволн, поскольку вряд ли столь крошечные существа имеют при себе столь совершенную радиотехнику. Но ведь связываются как-то!

Но если усы распространяют в пространстве ауру нервных окончаний насекомого, а другое насекомое с помощью своих усов воспринимает эту ауру и передает ее своим нервным окончаниям, то можно предположить, что напряжения в рецепторах первого насекомого будут изменять ауру, что и будет воспринято рецепторами второго насекомого. Возможно, при этом возникнут механические напряжения, а возможно – электрические или химические импульсы, это пока неизвестно. Во всяком случае, можно на этой основе попытаться организовать связь между веществами. Правда, подбор пары веществ, способных взаимодействовать дистанционно, не представляется легким занятием.

Но, может быть, и тут найдутся энтузиасты? Пусть только не забудут про усы.

А в заключение как можно не вспомнить о гомеопатии – методе лечения чрезвычайно малыми концентрациями лекарств.

Гомеопатия (от греч. *homoios* – подобный и *pathos* – страдание) – метод, разработанный немецким врачом С.Ганеманом в начале XIX века. В основу гомеопатии положен принцип лечения подобного подобным (*similia similibus curantur*). Гомеопатия пытается использовать такие лекарства, которые в здоровом организме создают те же симптомы, что и болезнь. Но эти лекарства, введенные в больной организм, вылечивают его. И для этого нужно вводить эти лекарства в чрезвычайно малых дозах.

Ганеман полагал, что сила действия лекарства увеличивается по мере уменьшения дозы, и поэтому много раз (до тридцати) разводил исходное лекарство в воде, уменьшая каждый раз содержание лекарства в сто раз.

И хотя современные практикующие врачи-гомеопаты производят всего лишь трех или шестикратное разведение, это все равно повергает в шок обычную медицину, потому что и при таком разведении самого лекарства оказывается столь мало, что никакого действия оно оказать не может. Поэтому эффект гомеопатии врачами других направлений объясняется внушением и самовнушением, а в медицинских энциклопедиях и справочниках гомеопатия прямо названа анахронизмом. Тем не менее гомеопатия продолжает существовать, применяя в общем все те же методы и все тот же ассортимент лекарств и пренебрегая негативным отношением к ней медицинских светил.

Спасает гомеопатию от полного разгрома видимо то, что современная медицина придает большое значение психотерапии, и то, что гомеопатия (конечно же, только благодаря психотерапии!) как-то умудряется достигать положительных результатов там, где обычная медицина этого не умудряется, даже используя ту же психотерапию.

Хотя гомеопатия эмпирически и достигла определенных успехов, все же возникает вопрос о возможном механизме воздействия столь малых доз лекарств на больной организм.

Если подойти к этому вопросу с эфиродинамических позиций, то обращает на себя внимание тот факт, что разведение лекарств происходит в воде, обладающей высокой диэлектрической проницаемостью и способной по этой причине сильно сжимать эфирные вихри, придавая им тем самым повышенную энергию и устойчивость. Это значит, что аура лекарств, попавшая в воду, будет подпитана энергетически и сможет создавать подобную же ауру на своих границах, размножаясь далее по всему объему воды. И даже если первоначальное лекарство изъять из такой воды, созданная им аура будет некоторое время сохраняться в воде и оказывать то же действие, что и само лекарство. Таким образом, в отличие от химического действия лекарств при обычном лечении, гомеопатия лечит не самим лекарством, а его аурой. В ряде случаев это может оказаться эффективным, и никакой мистификации в этом нет.

Фактически больному организму передается структурная информация лекарства при отсутствии самого лекарства, что позволяет, возможно, избежать некоторых побочных эффектов, связанных с химическим отравлением организма.

Подводя итог изложенному, можно отметить, что вопросам физики ауры до сих пор не оказывалось внимания и не придавалось должного значения. Причина, вероятно, в том, что до сих пор физика аурных процессов не получала никакого разумного объяснения. Однако теперь нет сомнения, что физика ауры заслуживает самого пристального внимания. Это новое направление в физике, химии, биологии и медицине имеет большое будущее, и им пора заниматься всерьез.

8.9. Аура, градиенты и познание мира

На свете нет ничего более практического,
чем хорошая теория.
Научная истина

Почему твердые тела не рассыпаются в прах, а жидкости имеют поверхностное натяжение? Ведь и те, и другие состоят из электрически нейтральных молекул, в которых все заряды уравновешены и следовательно нет причин для соединения молекул в одно физическое тело. Однако же нет, межмолекулярные силы или силы Ван-дер Ваальса, голландского физика, впервые поставившего и решившего проблему еще в 1873 году, существуют.

Но хотя проблема и была решена на путях математического описания этих сил, понимание их природы с тех пор мало продвинулось. А точнее говоря, и вовсе никуда не продвинулось.

Мы знаем, что межмолекулярные силы или силы взаимодействия молекул между собой «зависят от расстояния между молекулами и, как правило, описываются потенциальной энергией взаимодействия, т.к. именно средняя потенциальная энергия взаимодействия определяет состояние и многие свойства вещества» (БСЭ, 3 изд., т. 15, с. 626), что есть среди них ориентационные, индукционные силы и силы отталкивания и что по всей видимости все эти силы вызваны поляризацией молекул, отталкиванием электронных оболочек и т. п., и пр. Но как все эти силы устроены, от-

куда берутся все эти потенциалы, физика не сообщает. А ведь как-то же эти силы устроены!

Однако если взглянуть на механизм взаимодействия молекул с точки зрения эфиродинамики, то кое-что начинает проясняться. В самом деле, если присоединенный к протону вихрь эфира – электронная оболочка – обязан своему происхождению движению эфира на поверхности протона, то ведь и на поверхности электронной оболочки эфир движется, своим движением он будет захватывать соседние слои свободного эфира и тем самым способствовать созданию второго присоединенного вихря. Но и у этого второго присоединенного вихря поверхностные слои эфира движутся, и они будут создавать третий присоединенный вихрь и т.д. Получается, что к каждому протону присоединена целая система вихрей эфира, распространяющаяся от него на все окружающее пространство.

Следует заметить, что каждый последующий присоединенный вихрь имеет размер больший, чем предыдущий, примерно в том же соотношении, как размер электронной оболочки к ядру, т.е. 4-5 порядков. Скорость же движения эфира на поверхности каждого последующего вихря уменьшается в степени от 2-х до 3-х относительно соотношения размеров, т.е. на 8-15 порядков, но это только в том случае, если рассматривается одиночный атом.

Если же рассматривать совокупность атомов и молекул, то приходится учитывать то, что соседние присоединенные вихри будут мешать друг другу, и все они будут вытягиваться в соседние свободные от вещества области. А тогда получается, что скорость эфирных потоков на поверхности тел составляет ту же величину, что и скорость на поверхности электронной оболочки и убывает только уже на расстоянии, исчисляемом микронами, и совсем не в той степени. Градиенты скоростей потоков эфира в присоединенных вихрях создают градиенты давлений в пространстве, прижимающие электрически нейтральные молекулы друг к другу. Это и есть межмолекулярные силы.

Таким образом, вокруг каждого физического тела имеется поле относительно высоких скоростей потоков эфира, создаваемых вторыми, третьими и т.д. присоединенными вихрями. Пространственная модуляция этого поля отражает собой структуру вещества, структуру каждой молекулы, распространяется в простран-

стве на очень большие расстояния, и каждая точка пространства несет в себе информацию обо всем, что имеется на земном шаре, а, может быть, и в Солнечной системе.

Все эти потоки эфира вокруг физических тел и есть их аура, но это только аура I рода, отражающая статическую структуру вещества.

Именно аура I рода ответственна за целостность тел и за агрегатные состояния веществ. Электрически нейтральные молекулы не могли бы никак соединиться в твердое тело, если бы не существовала аура в виде присоединенных к электронным оболочкам вихрей эфира. При этом нагрев тела вызывает колебания его молекул и вызывает их взаимное отталкивание. Когда сила отталкивания при повышении температуры превышает силы притяжения в градиентных потоках эфира около электронных оболочек, вещество из твердого состояния переходит в жидкое. Когда же амплитуда колебаний поверхностей молекул превышает размеры ближайшего присоединенного вихря, вещество обращается в пар.

Следует отметить, что так же как структура электронной оболочки полностью определяется структурой атомных ядер, так и структура ауры рода полностью определяется структурой электронных оболочек тела. И так же как существует принципиальная возможность моделирования структур любых молекул на основе знания структур ядер, то точно такая же возможность существует применительно к ауре I рода на основе знания структур электронных оболочек веществ, образующих тело, его конфигурации и распределения веществ в теле. Отсюда появляется принципиальная возможность решения задачи катализа, поскольку его основой являются градиенты давлений в эфире, ориентирующие молекулы в пространстве относительно друг друга так, что для их соединения не требуется высоких температур, и химические реакции ускоряются в миллионы раз. И хотя эта задача может оказаться весьма сложной, принципиально она разрешима.

Если же с телами происходят изменения, тела движутся относительно друг друга или в них появляются механические или иные напряжения, то соответственно будет изменяться и аура этих тел. На геологических разломах пород в точках высоких механических напряжений аура будет иной, нежели аура ненапряженных пород, и эта разница может свидетельствовать о будущем неблагополучии.

чии в этих местах – о возможном будущем сдвиге пород, о землетрясениях или просто о существовании так называемых геопатогенных зон.

И всем этим надо заниматься серьезно, не дожидаясь, пока официальные «ученые» признают существование ауры, иначе и в будущем катастрофы, подобные чернобыльской, неизбежны.

Изложенное дает некоторую основу для понимания физической сущности лозоходства – нахождению подземных скоплений руд, воды, разломов, кабелей и труб и тому подобных неоднородностей. Этими телами создана аура соответствующей структуры, которая и обнаруживается лозоходцами, при этом ауры различных тел могут сосуществовать в общих точках пространства, не взаимодействуя и не мешая друг другу, подобно тому, как это происходит с радиоволнами. Отсюда вытекает принципиальная возможность создания объективных приборных методов, выполняющих ту же роль, что и лозоходство. Этим же может быть объяснено в принципе благотворное или, наоборот, вредное воздействие тех или иных минералов, кристаллов, металлов или пород дерева на живые организмы, поскольку ауры этих тел имеют различную структуру и различную энергетику, по-разному влияющие на процессы, протекающие в этих организмах.

Но в природе существует еще и аура II рода, присущая всем живым организмам, связанная с процессами, которые происходят во время обмена веществ, т. е. во время химических реакций, об этом написано выше. И есть еще аура III рода, которая является чужеродной данному организму аурой, искусственно наведенной, подсаженной к организму вольно или невольно другими живыми существами. И при всей нелюбви автора к суевериям и, тем более, к мнительности, ему приходится признать возможность существования «порчи», «сглаза» и тому подобных антинаучных вещей, от которых открещивается официальная медицина, не способная, тем не менее, почему-то вылечить целую серию болезней, хотя с ними справляются экстрасенсы, знахари, шаманы, «колдуны» и просто деревенские бабки.

А возможно существует еще и аура IV рода, когда динамические ауры после смерти живых организмов продолжают некоторое время свое существование. Какова их судьба и когда они раство-

рятся в эфире? И не будут ли они как-то взаимодействовать, создавая в пространстве некоторое общее поле? Наверное, будут.

Ничего мы пока не знаем, древние знания утрачены, а новые не приобретаются благодаря совершенно фантастическому зазнайству современной физической «науки». Однако с помощью эфиродинамики, которая ставит вопрос о понимании внутренней сущности структур, процессов и явлений у нас появляется шанс ответить на все нерешенные до сих пор проблемы и, наконец, понять мир, в котором мы живем.

Заключение. Накануне очередной физической революции

У входа в науку, как у входа в ад,
должно быть выставлено требование:
«Здесь нужно, чтоб душа была тверда;
здесь страх не должен подавать совета»

К.Маркс (Цитата из Данте)

Конец XIX – начало XX столетий характеризуется рядом открытий, которые перевернули представления о природе. Эти открытия не соответствовали тогдашним представлениям физики и были восприняты как кризис. Однако кризис благополучно разрешился после того, как физики поняли, что атом – до того неделимая частица оказался делимым. Появились представления об «элементарных частицах» вещества и наука двинулась вперед семимильными шагами.

К сожалению, в это же время и на той же волне появились новые «теории», которые упразднили строительный материал вещества, силовые поля объявили «особым состоянием» материи, стали сводить сущность физических явлений к пространственно-временным искажениям, а математике отдали предпочтение перед физикой. И, наконец, ввели понятие о «физическом вакууме», который вовсе и не вакуум, а невесть что.

Переход к «элементарным частицам» вещества оказался чрезвычайно полезен и привел к появлению атомной энергии и полупроводникам. Но переход к новым модным теориям – теории относительности и квантовой механике в конце концов завел физику в тупик, в каковом она продолжает пребывать и поныне.

Начиная со второй половины XX столетия количество открытий резко упало. Математические выверты уже ничего нового не прибавляют. Заложенные на основе этих теорий крупнейшие программы по многим направлениям – исследованиям природы вещества, термояду, магнитной гидродинамике, сверхпроводимости и т.п. практически ничего не дали, кроме того, что были загублены огромные средства. И это не случайно, потому что явилось прямым следствием отказа от попыток проникнуть во внутреннюю сущность явлений, в их

внутренний механизм, в скрытые движения материи, являющиеся основой всякого явления. Идеи начала XX столетия исчерпаны полностью и не могут более являться базой для дальнейшего развития физики и естествознания.

Сегодняшняя физическая теория находится в тупике и нуждается в коренном пересмотре своих основ. Это может быть сделано только на основе перехода на очередной, более глубокий уровень организации материи. Логика такого перехода, основанная на анализе уже освоенного уровня, однозначно приводит к необходимости восстановления представлений об эфире, среде, заполняющей все мировое пространство, являющейся строительным материалом для всех видов вещества, движения которой воспринимаются как силовые поля взаимодействий.

Эфиродинамика делает первые шаги. Но уже на этом пути намечаются возможности разрешения всякого рода парадоксов и неувязок, которые сегодняшняя наука разрешить не в силах. Появляются первые принципиально новые технологии. Открываются новые энергетические перспективы. Даже в таких, казалось бы, изъезженных областях, как механика, электродинамика, химия и другие открываются новые возможности.

Эфиродинамика не может быть уделом избранных. Все области естествознания нуждаются в коренной перестройке на общей основе, и поэтому во всех областях естествознания полезно использовать открывающиеся возможности. Изложенное в этой книге есть всего лишь приглашение исследователям конкретных областей естествознания к новым исследованиям в их областях на основе эфиродинамических представлений.

В 1934 г. супругами Жолио-Кюри было открыто явление искусственной радиоактивности. Было получено всего два атома – смехотворно мало. А 11 лет спустя, над Японией была взорвана атомная бомба, и сейчас человечество вынуждено принимать меры по обеспечению своей выживаемости в ядерный век.

Переход к представлениям о существовании в природе эфира означает переход к очередному уровню организации материи, более глубокому, чем естествознание знало до сих пор. Это означает очередную, шестую по счету физическую революцию в

естествознании. Последняя состоялась в конце прошлого – начале текущего столетий. А предыдущая – в конце XVIII - начале XIX столетий. И так же, как и предыдущие, очередная физическая революция открывает качественно новые возможности в овладении человеком тайн природы и приобретении могущества.

Куда будут направлены эти новые возможности?

Наверное, найдутся люди, которые попытаются использовать эти возможности в своих эгоистических целях, либо личных, либо узкой группы лиц. До сих пор всегда так и было. Однако уже овладение ядерным оружием показало, что попытки получить односторонние преимущества бессмысленны, а оружия накоплено столько, что давно можно было бы много раз уничтожить все живое на Земле.

Перед человечеством стоит проблема выживания, и сейчас это главная земная проблема, и даже не в результате атомных войн ему грозит гибель. Основной источник возможной гибели – неразумная технология с ее хищническим характером, связанным с требованиями получения максимальной денежной прибыли и основанная на идеологии французского короля – «после нас – хоть потоп».

Эфиродинамика ставит вопрос иначе: технологии, основанные на использовании свойств эфира, должны быть безотходными, они обладают беспредельными возможностями, ибо общее количество эфира в природе неограниченно велико и его энергия в единице объема огромна. Но и ею нужно пользоваться разумно, ибо и здесь можно при неосторожности добиться отрицательных результатов, например, перегреть планету или вообще ликвидировать ее, превратив в пояс астероидов, как это сделали когда-то могущественные, но неразумные жители планеты Фээтон...

Эфиродинамика позволяет многое – получать экологически чистую энергию в любом месте и в любом количестве, производить любые материалы, создавать невиданные виды транспорта и средства связи, создавать изобилие продуктов питания, в принципе изменить жизнь на планете в лучшую сторону, обеспечив на долгие столетия благоденствие человечества.

Или создать ему ад.

– Ведь вы, пожалуй, со временем сможете разнести не только Землю, но и всю Солнечную систему!– сказал мне один из участников семинара, ознакомившись с моим докладом. – Не правильное ли было бы объявить мораторий на любые исследования в области динамики эфира?

Нет, неправильно. Прежде всего, это бесполезно. В самых разнообразных областях знаний возникла необходимость в выяснении внутреннего устройства явлений, иначе неизбежен тупик и полная деградация и науки, и культуры, и производства. А это невозможно сделать без привлечения представлений об эфире, среде, заполняющей все мировое пространство, являющейся строительным материалом для всех вещественных образований, движения которой проявляются в виде силовых полей взаимодействий. Не зря сейчас начали появляться в массовом количестве разнообразные эфирные теории, изложенная в этой книге далеко не единственная из уже существующих.

Уже созданы технологии на основах эфирных потоков и модуляций, весьма высокоэффективные и экологически чистые. В печати появляются сообщения о таинственном действии пирамидальных и иных структур на вещества, лекарства и даже просто на воду, благодаря чему свойства обычных веществ изменяются.

Изменяют свои свойства даже такие вещества, на которые вообще ничем не удавалось повлиять – керамики и корунды. Некоторые исследователи сообщают о создании торсионных генераторов, создающих закрученные эфирные потоки. Если в таких потоках охлаждать расплавленный металл, то у него совершенно меняется внутренняя структура, и он приобретает иные качества – эластичность, устойчивость к коррозии, высокую прочность.

Не здесь, так в другом месте, не в том, так в ином виде, эфиродинамика неизбежно будет создана одними или другими авторами. Раз возникла потребность, она будет реализована, никакие запреты здесь не помогут. А, кроме того, экологические проблемы стучатся в дверь и требуют немедленного решения.

Следует с прискорбием заметить, что на пути внедрения новых технологий существует плотина в виде распространенных во всем мире, а теперь и в нашей стране явно гипертрофированных

товарно-денежных отношений. Стремление к получению сиюминутной выгоды, к получению максимальной прибыли и опасение насыщения спроса препятствуют проведению исследований и созданию долговечных и надежных материалов, эффективных методов лечения и лекарств. Именно они, эти отношения являются сегодня главным врагом прогресса и именно они препятствуют внедрению не только этих новых технологий, но и уже существующих обычных, которых во всем мире наработано множество, в том числе и в нашей стране.

Наука стала не нужной, потому что есть люди, от которых зависит и судьба науки, и судьба всего человечества и которые меньше всего думают о науке и о человечестве, а обеспокоены лишь своими эгоистическими интересами. Ради сохранения своих привилегий они вполне способны угробить и науку, и человечество.

Однако не надо унывать. Человечество не раз проходило через тяжелые испытания. Можно не сомневаться в том, что оно выкрутится и на этот раз. И снова наука займет свое почетное место в развитии общества.

Так что же делать?

Остается единственный выход – направить исследования не в русло получения новых видов оружия или достижения кем-то односторонних преимуществ, а в русло решения экологических и социальных проблем, улучшения жизни всего человечества. Сильным мира сего придется договориться об этом, иначе, как и в случае немирного (и даже мирного, но безответственного) использования атомной энергии, нас ждет катастрофа. Альтернативы этому нет.

Приложение 1.

Параметры эфира в околоземном пространстве

Параметр	Величина	Единица измерения
Эфир в целом		
Плотность	$\rho_3 = 8,85 \cdot 10^{-12}$	кг·м ⁻³
Давление	$P > 1,3 \cdot 10^{36}$	Н·м ⁻²
Удельное энергосодержание	$w > 1,3 \cdot 10^{36}$	Дж·м ⁻³
Температура	$T < 10^{-44}$	К
Скорость первого звука	$V_1 > 4,3 \cdot 10^{23}$	м·с ⁻¹
Скорость второго звука	$v_2 = c = 3 \cdot 10^8$	м·с ⁻¹
Коэффициент температуропроводности	$a \approx 4 \cdot 10^9$	м ² ·с ⁻¹
Коэффициент теплопроводности	$k_T \approx 1,2 \cdot 10^{89}$	кг·м·с ⁻³ ·К ⁻¹
Кинематическая вязкость	$\chi \approx 4 \cdot 10^9$	м ² ·с
Динамическая вязкость	$\eta \approx 3,5 \cdot 10^{-2}$	кг·м ⁻¹ ·с ⁻¹
Показатель адиабаты	1 - 1,4	-
Теплоемкость при постоянном давлении	$c_P > 1,4 \cdot 10^{91}$	м ² ·с ⁻² ·К ⁻¹
Теплоемкость при постоянном объеме	$c_V > 10^{91}$	м ² ·с ⁻² ·К ⁻¹
Амер (элемент эфира)		
Масса	$m_a < 1,5 \cdot 10^{-114}$	кг
Диаметр	$d_a < 4,6 \cdot 10^{-45}$	м
Количество в единице объема	$n_a > 5,8 \cdot 10^{102}$	м ⁻³
Средняя длина свободного пробега	$\lambda_a < 7,4 \cdot 10^{-15}$	м
Средняя скорость теплового движения	$u_a \approx 5,4 \cdot 10^{23}$	м·с ⁻¹

Приложение 2.

Единицы электрических и магнитных величин в системе МКС

Величина	Название единицы	Обозначение	Единица измерения в МКСА*	Единица измерения в МКС
Электрические величины				
Работа и энергия	Джоуль	Дж	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2}$	$\text{кг} \cdot \text{м}^2 \cdot \text{с}^{-2}$
Мощность	Ватт	Вт	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-3}$	$\text{кг} \cdot \text{м}^2 \cdot \text{с}^{-3}$
Количество электричества (электрический заряд)	Кулон	Кл	$\text{А} \cdot \text{с}$	$\text{кг} \cdot \text{с}^{-1}$
Сила тока	Ампер	А	А	$\text{кг} \cdot \text{с}^{-2}$
Поток электрического смещения (индукции)	Кулон	Кл	$\text{А} \cdot \text{с}$	$\text{кг} \cdot \text{с}^{-1}$
Электрическое смещение (индукция)	Кулон на квадратный метр	$\text{Кл} \cdot \text{м}^{-2}$	$\text{А} \cdot \text{с} \cdot \text{м}^{-2}$	$\text{кг} \cdot \text{м}^2 \cdot \text{с}^{-2}$
Напряжение, разность потенциалов, электродвижущая сила	Вольт	В	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{А}^{-1} \cdot \text{с}^{-3}$	$\text{м}^2 \cdot \text{с}^{-1}$
Емкость	Фарада	Ф	$\text{А} \cdot \text{с}^4 \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{кг}^{-1}$	$\text{кг} \cdot \text{м}^{-2}$
Электрический момент	-	$\text{Кл} \cdot \text{м}$	$\text{А} \cdot \text{с} \cdot \text{м}$	$\text{кг} \cdot \text{м} \cdot \text{с}^{-1}$
Вектор поляризации (поляризованность)	-	$\text{Кл} \cdot \text{м}^{-2}$	$\text{А} \cdot \text{с} \cdot \text{м}^{-2}$	$\text{кг} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{с}^{-1}$
Электрическая проницаемость	Фарада на метр	$\text{Ф} \cdot \text{м}^{-1}$	$\text{А} \cdot \text{с}^4 \cdot \text{м}^{-3} \cdot \text{кг}^{-1}$	$\text{кг} \cdot \text{м}^{-3}$
Напряженность электрического поля	Вольт на метр	$\text{В} \cdot \text{м}^{-1}$	$\text{м} \cdot \text{кг} \cdot \text{А}^{-1} \cdot \text{с}^{-3}$	$\text{м} \cdot \text{с}^{-1}$
Электрическое сопротивление	Ом	Ом	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{А}^{-2} \cdot \text{с}^{-3}$	$\text{кг}^{-1} \cdot \text{м}^2 \cdot \text{с}$
Удельное электрическое сопротивление	-	$\text{Ом} \cdot \text{м}$	$\text{м}^3 \cdot \text{кг} \cdot \text{А}^{-2} \cdot \text{с}^{-3}$	$\text{кг} \cdot \text{м}^3 \cdot \text{с}^{-2}$
Удельная электрическая проводимость	-	$\text{Ом}^{-1} \cdot \text{м}^{-1}$	$\text{А}^2 \cdot \text{с}^3 \cdot \text{м}^{-3} \cdot \text{кг}^{-1}$	$\text{кг}^{-1} \cdot \text{м}^{-3} \cdot \text{с}^2$
Подвижность ионов	-	$\text{м}^2 \cdot \text{В}^{-1} \cdot \text{с}^{-1}$	$\text{А} \cdot \text{с}^2 \cdot \text{кг}^{-1}$	-

Магнитные величины				
Магнитный поток	Вебер	Вб	$\text{м}^3 \cdot \text{кг} \cdot \text{А}^{-1} \cdot \text{с}^{-2}$	м^2
Магнитная индукция	Тесла	Тл	$\text{кг} \cdot \text{А}^{-1} \cdot \text{с}^{-2}$	$\text{м}_B \cdot \text{м}_c^{-1}$
Магнитный момент	-	$\text{А} \cdot \text{м}^2$	$\text{А} \cdot \text{м}^2$	$\text{кг} \cdot \text{м}^2 \cdot \text{с}^{-2}$
Вектор интенсивности намагничивания (намагниченность)	-	$\text{А} \cdot \text{м}^{-1}$	$\text{А} \cdot \text{м}^{-1}$	$\text{кг} \cdot \text{м}^{-1} \cdot \text{с}^{-2}$
Индуктивность и взаимная индуктивность	Генри	Гн	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{А}^{-1} \cdot \text{с}^{-2}$	$\text{кг}^{-1} \cdot \text{м}^2 \cdot \text{с}^2$
Магнитная проницаемость	Генри на метр	$\text{Гн} \cdot \text{м}^{-1}$	$\text{м} \cdot \text{кг} \cdot \text{А}^{-2} \cdot \text{с}^{-2}$	$\text{кг}^{-1} \cdot \text{м} \cdot \text{с}^2$
Напряженность магнитного поля	Ампер на метр	$\text{А} \cdot \text{м}^{-1}$	$\text{А} \cdot \text{м}^{-1}$	$\text{кг} \cdot \text{м}^{-1} \cdot \text{с}^{-2}$
Магнитодвижущая сила	Ампер или Ампервиток	А или Ав	А	$\text{кг} \cdot \text{с}^{-2}$
Магнитное сопротивление	-	$\text{А} \cdot \text{Вб}^{-1}$ или $\text{АВ} \cdot \text{Вб}^{-1}$	$\text{А}^2 \cdot \text{с}^2 \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{кг}^{-1}$	$\text{кг} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{с}^{-2}$

*По данным Справочника по физике для инженеров и студентов вузов. М., Наука, 1971 [30, с. 892-909].

Перевод единиц физических величин из системы МКСА в систему МКС осуществлен путем замены единицы силы тока Ампер [А] размерностью $[\text{кг} \cdot \text{с}^{-2}]$.

В связи с тем что исходными физическими инвариантами являются составляющие движения – материя, пространство и время, чему в механике соответствует система единиц МКС (метр, килограмм, секунда), система единиц МКСА (метр, килограмм, секунда, Ампер), принятая в электродинамике, оказывается избыточной и затрудняющей понимание физической сущности процессов электромагнетизма. На основании разработанных эфиродинамических моделей электромагнетизма система МКСА преобразована в систему МКС, носящую чисто механический характер, и на этой основе появилась возможность создать представления электромагнитных величин в виде тех или иных форм движения эфира, что в определенной степени позволило уяснить их физический смысл.

В системе МКС магнитная индукция оказывается безразмерной, если не учитывать того, что вектор магнитной индукции перпендикулярен скорости ее распространения. Если же это учесть, то оказывается, что магнитная индукция есть скорость движения эфира перпендикулярно вектору магнитной индукции **В** и перпендикулярно направлению распространению магнитного поля, отнесенная к скорости ее распространения,

равной скорости света c , перпендикулярной вектору $\mathbf{B}$. Но в обеих этих скоростях присутствует время, выраженной в секундах. В отличие от трехмерного пространства, время одномерно, поэтому его можно сократить, и для индукции остается размерность

$$[B] = \text{мв/мс}. \quad (1.11)$$

В отличие от существующей системы МКСА, в которой построение наглядных моделей затруднительно, в системе МКС для всех электрических и магнитных величин появляется возможность механического моделирования, достаточно наглядного для понимания их физического смысла.

Литература

1. **Ацюковский В.А.** Эфиродинамические основы электромагнетизма. Теория, эксперименты, внедрение. РАЕН, Секция носителей знаний и технологий. М.: Энергоатомиздат. 2011.
2. **Ацюковский В.А.** Всеобщие физические инварианты и предложения по модернизации Международной системы единиц СИ. Фундаментальные проблемы метрологии. М.: «Петит», 2004.



Ацюковский Владимир Акимович, доктор технических наук, академик РАЕН (Российской академии естественных наук), РАКЦ (Российской академии космонавтики им. К.Э.Циолковского), академик РАЭН (Российской академии электротехнических наук), МАБЭТ (Международной академии биоэнерготехнологий), МАЭИН (Международной академии энергоинформационных наук).

В книге В.А.Ацюковского **«Популярная эфиродинамика или как устроен мир, в котором мы живем»** изложены его представления о физическом устройстве мира, в котором мы живем. Эти представления предполагают, что все на свете состоит из мировой газоподобной среды – эфира. На этой основе автор пытается объяснить не только устройство вещества, известные физические взаимодействия и происхождение Солнечной системы и комет, но и такие, как НЛО, телекинез, и телепатия, полтергейст и биополя, а также многое другое, что, как утверждает современная наука, и вовсе не существует на свете.

Автор полагает, что можно использовать новые технологии и избежать многих неприятностей на Земле, если встать на эфиродинамическую точку зрения, возможно, антинаучную. Поэтому он выдвигает серию эфиродинамических гипотез. Впрочем, гипотезы выдвигаются многими... В.А.Ацюковский известен, как автор ряда книг в области системотехники, теоретической физики, прикладной философии и социологии.