

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

В.А.Ацюковский

# **ПОПУЛЯРНАЯ ЭФИРОДИНАМИКА**

*или*

*как устроен мир,*

*в котором мы живем*

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК



**В.А.АЦЮКОВСКИЙ**

***ПОПУЛЯРНАЯ  
ЭФИРОДИНАМИКА***

***или***

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

МОСКВА

2005

УДК 530.3

**В.А.Ацюковский. Популярная эфиродинамика или как устроен мир, в котором мы живем. (В печати)**

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 курса «Концепции современного естествознания».

Табл. 3. Ил. 90. Рис. 26.

Заказы на книгу и CD-диск направлять по адресу:  
140187 г. Жуковский Московской области, ул. Дугина 6 к. 14  
или E-mail: [atsuk@dart.ru](mailto:atsuk@dart.ru); Сайт: <http://www.atsuk.dart.ru>

ISBN

© Автор, 2005

## **В.А.Ацюковский**

### **Популярная эфиродинамика или как устроен мир, в котором мы живем.**

В книге доктора технических наук профессора академика РАЕН 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 читателю по опубликованным книгам «Введение в эфиродинамику» (М., ВИНТИ, 1980), «Общая эфиродинамика» (М., Энергоатомиздат, 1990; 2-е издание там же, 2203), «Логические и экспериментальные основы теории относительности» (М., МПИ, 1990), «Материализм и релятивизм. Критика методологии современной теоретической физики» (М., Энергоатомиздат, 1992; М., изд-во «Инженер»1993), Сборник статей «Эфирный ветер» (М., Энергоатомиздат, 1993), «Критический анализ основ теории относительности» (Жуковский, изд-во «Петит», 1996), «Приключения инженера. Ч.1. Записки системотехника., Ч.2. Записки физика-любителя» (Жуковский изд-во «Петит» 1997). Им также написан ряд книг и статей по системно-историческому методу в области техники и социологии.

**Содержание:**

	Стр.
<b>Введение</b> .....	5
1. Для чего нужна наука?.....	10
2. Физические революции и эфир.....	13
3. Как наука утратила эфир.....	16
4. Так что это такое – эфир? .....	28
5. Виды движения эфира. ....	37
6. Протон – основная частица микромира. ....	49
7. Что такое физические поля взаимодействий? .....	59
8. Сильное ядерное и электромагнитное взаимодействия микрочастиц.....	70
9. Структура атомных ядер и атомов. ....	71
10. Радиоактивность атомных ядер. ....	78
11. Электромагнитные взаимодействия частиц. ....	83
12. Что такое электричество? .....	86
13. Что такое свет? .....	96
14. Гравитация и расширение Земли.....	107
15. Что такое геопатогенные зоны? .....	120
16. Космология и кругооборот эфира в природе.....	130
17. Происхождение и становление Солнечной системы.....	145
18. Эфирный ветер и форма Земли.....	156
19. Родина комет – планеты.....	166
20. Шаровые молнии и энергетическая перспектива. ....	183
21. Как долететь до звезд. ....	194
22. Можно ли делать золото?.....	200
23. Можно ли понять, что такое биополе?.....	217
24. Шумный дух.....	236
25. Откуда взялась нефть?.....	241
26. Чем пахнет запах?.....	246
27. Аура, градиенты, модуляции и канун технологической революции.....	253
<b>Заключение. Накануне очередной физической революции</b> .....	258

---

<b>Приложение 1: Параметры эфира в околоземном пространстве.....</b>	<b>263</b>
<b>Приложение 2: 12 эфиродинамических экспериментов.....</b>	<b>264</b>
<b>Предисловие.....</b>	<b>264</b>
<b>Эксперимент 1. Взаимоиндукция проводников.....</b>	<b>265</b>
<b>Эксперимент 2. Проверка закона полного тока.....</b>	<b>269</b>
<b>Эксперимент 3. Передача энергии между обмотками в трансформаторе.....</b>	<b>271</b>
<b>Эксперимент 4. Проверка зависимости коэффициента трансформации от расположения обмоток.....</b>	<b>273</b>
<b>Эксперимент 5. Компенсация электрического поля в среде.....</b>	<b>275</b>
<b>Эксперимент 6. Сжимаемость тока.....</b>	<b>279</b>
<b>Эксперимент 7. Продольное распространение электромагнитной волны.....</b>	<b>281</b>
<b>Эксперимент 8. Исследование газовых вихрей с помощью ящика Вуда.....</b>	<b>286</b>
<b>Эксперимент 9. Образование лептонной пены в химических реакциях.....</b>	<b>289</b>
<b>Эксперимент 10. Изменение емкости конденсатора вблизи химической реакции.....</b>	<b>292</b>
<b>Эксперимент 11. Измерение эфирного ветра с помощью лазера.....</b>	<b>293</b>
<b>Эксперимент 12. Исследования эфирного ветра с помощью интерферометров (справка).....</b>	<b>297</b>

## **Введение**

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 соответствии 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 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 постулатам, 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. 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.

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. И о том, и о другом ниже 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.

## **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!



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.

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...

Но для того чтобы человечество жило более или менее сытно и комфортно, ему нужны предметы потребления. Это и пища, и одежда, и жилье, и транспорт, и связь, и даже компьютеры и Интернет. Но все эти предметы 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*, 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.

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 предметы потребления, без которых человечество не может существовать. Все просто и ясно, хотя и утилитарно.

## **2. Физические революции и эфир.**

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 следующему, 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» – атомов, 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 древности, как известно, природа считалась единой. Это было понятно, но слабо поддавалось анализу.

В VI-IV веках до нашей эры совершился переход естествознания от природы в целом к субстанциям – земле (твердь), воде (жидкость), воздуху (газ) и огню (энергия). Вероятно, представления о субстанциях существовали и раньше, но до нас донесли эти сведения древнегреческие философы Эмпедокл и Аристотель, которые придали этому определенное значение. Это дало развитие философии.

В XVI веке нашей эры в рассмотрение были введены представления о веществах. Конечно, представления о веществах были всегда. Но когда Европа стала задыхаться от массовых эпидемий, нашелся человек, который решил, что все эти болезни происходят от неправильного состава веществ в организмах. Это был врач Парацельс (фон Гогенгейм). Он придал особое значение веществам, изучил многие из них, и на этой основе родилась фармакология.



В XVIII веке М.В.Ломоносовым было введено понятие о корпускулах – сложных и простых. Сложная корпускула была позже названа молекулой (маленькой массой), и стала развиваться химия. А.Лавуазье чуть позже ввел понятие об элементах – не разлагаемых веществах.

В 1824 г. англичанин Дальтон назвал простые корпускулы атомами, и стало ясно, что сложные корпускулы – молекулы состоят из простых корпускул – 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.

Но число «элементарных частиц» стало неудержимо расти, и сегодня их насчитывается то ли 200, то ли 2000 (в зависимости от того, как считать), и все они способны переходить друг в друга, а, следовательно, все они сделаны из одного и того же строительного материала. Получается, что все так называемые «элементарные частицы» вещества – сложные образования, построенные из еще более мелких частиц. Такую частицу, которая во много раз меньше электрона, следует назвать «амер» (т. е. не имеющей меры), поскольку именно так ее называл древнегреческий философ Демокрит, а совокупность амеров – это эфир, среда, заполняющая все мировое пространство, являющаяся строительным материалом для всех видов вещества и обеспечивающая своими движениями все виды взаимодействий, в том числе ядерные, электромагнитные и гравитационные, а также и другие, ныне не известные.

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.

### **3. Как наука утратила эфир**

А король-то голый!  
*.Х.К.Андерсен. Голый король*

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 санхья, 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 мутеку – беспредельной универсальной сверхестественной силой, лишенной качеств и форм, недоступной восприятию человеком. Мистический абсолютеку 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.), древне-греческим 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 литературных 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, лишенные 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 поведения 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 Ярквского 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.

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. 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!

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.



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.

Однако для того чтобы разобраться в структуре эфира, нужно принципиально изменить всю методологию современной физической 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. 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.

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.

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.

#### 4. Так что это такое – эфир?

Единый эфир пронизывает всю Вселенную  
*Древнекитайский даосизм.*

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 придти, 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 теоретики, 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 взаимодействуют 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.

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 использовать 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.

### **Качественное определение основных свойств эфира**

<b>Свойства реального мира</b>	<b>Свойства эфира</b>
<b>Макромир</b>	
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
<b>Микромир</b>	
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

И эта среда, имеющая свойства газа, должна быть названа эфиром, как это и было всегда, а элемент среды – амером, 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. Желаясь подробнее 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.).

## **5. Виды движения эфира**

Первоначала вещей в пустоте 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. 5.1).

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. 5.2);

**поступательная** – два вида – **ламинарное течение** (типа ветра) и **первый звук** (передача малого приращения давления) (рис. 5.3);

**вращательная** – два вида – **разомкнутое вращение** (типа смерча) и **замкнутое вращение** (типа тороида) (рис. 5.4).

Остальные формы движения газа – это лишь комбинации перечисленных.

Из всех перечисленных форм и видов движения эфира только один вид движения – тороидальный – может обеспечить в ограниченном пространстве локализацию уплотненного газа, все 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.

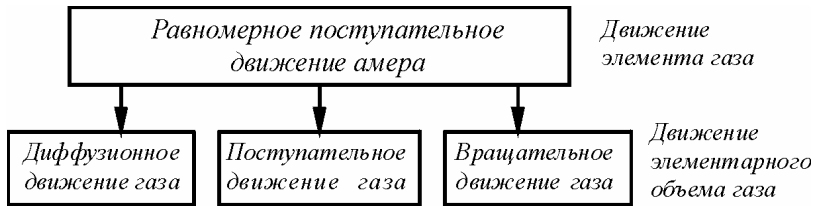


Рис. 5.1. Движение аэра, формы и виды движения эфира

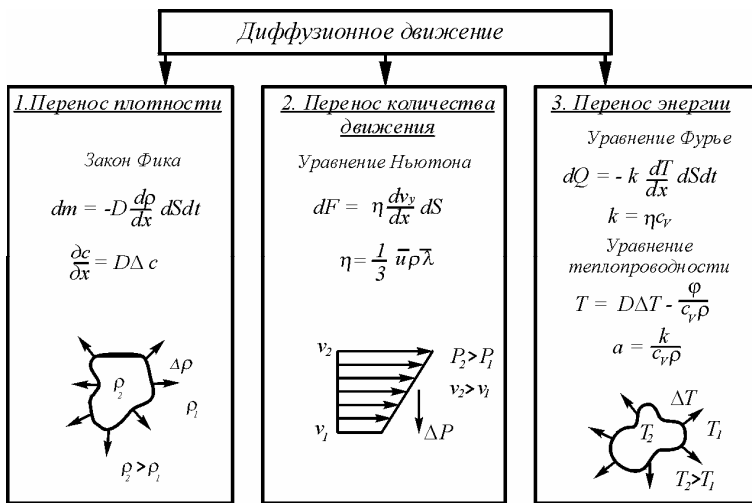
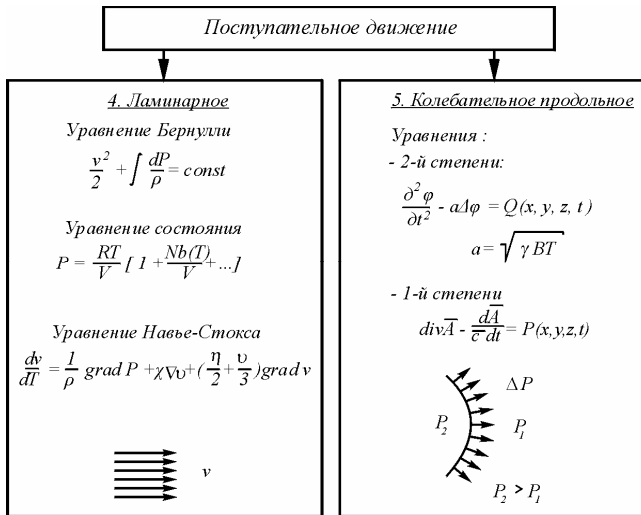
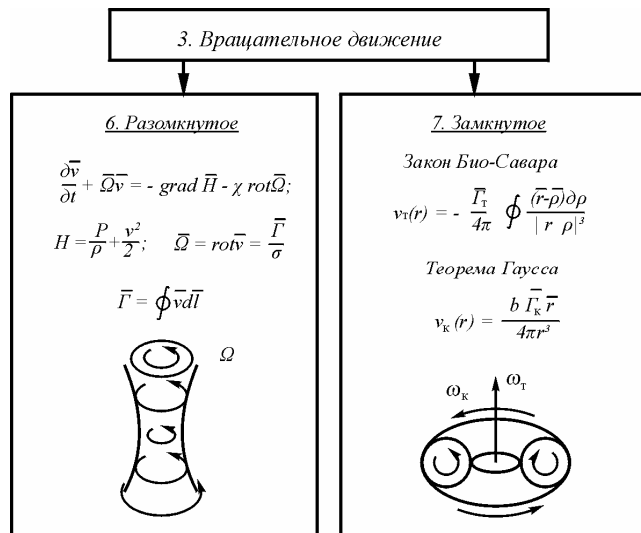


Рис. 5.2. Диффузионные формы движения эфира

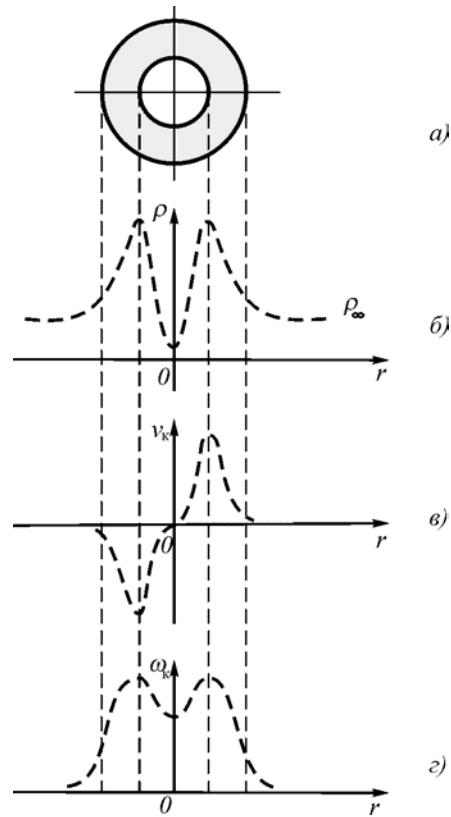


**Рис. 5.3. Поступательные формы движения эфира**



**Рис. 5.4. Вращательные формы движения эфира**

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. 5.5).



**Рис. 5.5. 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)



**Рис. 5.6. Сжатие газового вихря на входе в воздухозаборник (слева сверху) реактивного двигателя самолета (на стоянке)**

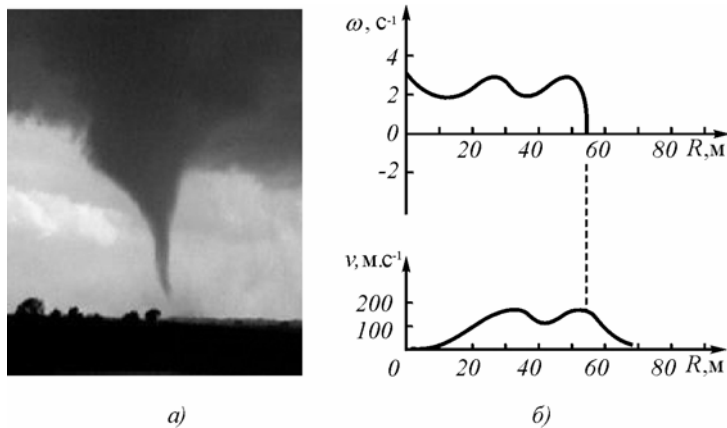
Тот факт, что газовый вихрь имеет трубообразное строение, известно достаточно давно. Это было подтверждено на специальном стенде с помощью установленного на земле реактивного самолетного двигателя, при запуске которого перед ним образуется вихрь (рис. 5.6).

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

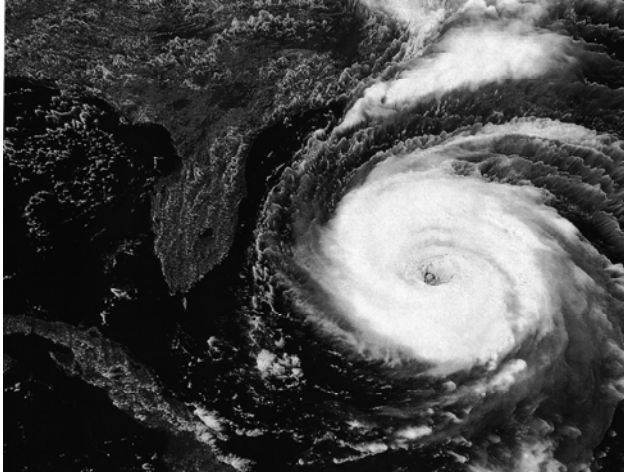
стенд, с помощью которого нашли радикальный способ борьбы с поломками. Оказалось, что перед запуском нужно подметать площадку и не забывать на ней инструменты.

Природные смерчи и циклоны им 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 торообразная фигура циклона все же видна.

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. 5.7).



**Рис. 5.7. Смерч:** *a* – внешний вид смерча; *б* – структура смерча по данным наблюдений



**Рис. 5.8. Образование циклона в районе Флориды (снимок из космоса)**

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. 5.8).

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. 5.9).

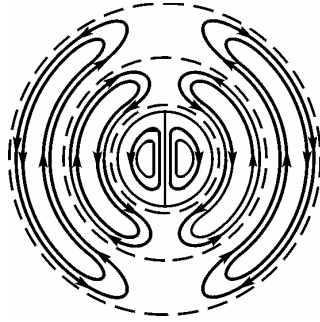


Рис. 5.9. Вихрь Тэйлора

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. 5.10).

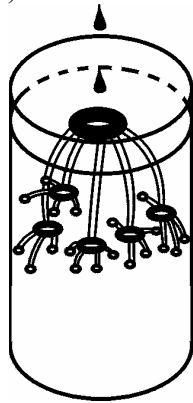


Рис. 5.10. Образование и деление тороидальных вихревых колец в жидкости при падении капли

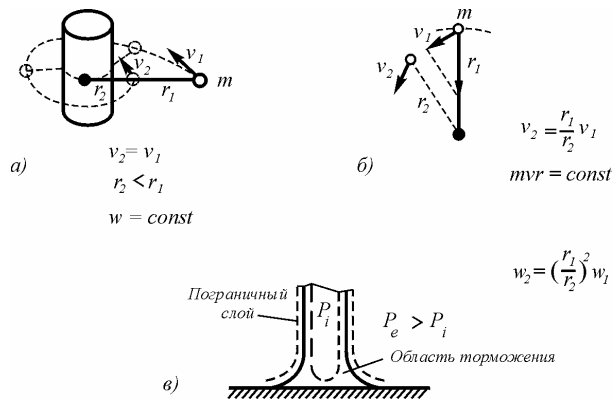
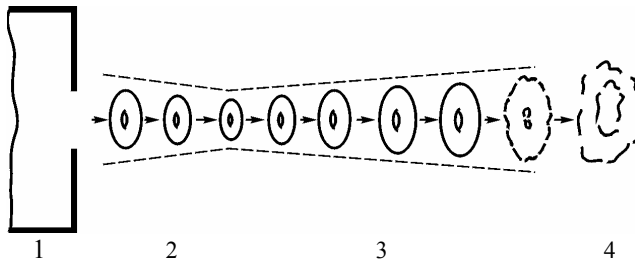


Рис. 5.11. Вращение тела: вокруг цилиндра (а); вокруг центра при изменении радиуса вращения (б); структура нижней части смерча, в которой газ движется с изменением радиуса вращения (в)

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. 5.11).

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. 5.12).



**Рис. 5.12. Образование газовых тороидов с помощью ящика Вуда:**  
 1 – ящик Вуда; 2 – стадия сжатия тороида; 3 – стадия расширения тороида (диффузия); 4 – стадия развала тороида

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?

## **6. Протон – основная частица микромира**

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

*Т.Эрдеи-Груз. Основы строения материи.*

Попробуем для начала понять, как устроен протон – основная частица микромира во Вселенной.

Утверждение что, что протон – основная частица Вселенной следует из того, что практически вся весома́я 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 протона. Поэтому в первую очередь и нужно разобраться с устройством протона.

На рисунке 6.1 показан разрез тороидального газового вихря. Больше всего он напоминает трубу, свернутую в кольцо, с той лишь разницей, что внутренние стенки у него толще, чем наружные. По центру кольца имеется сквозное отверстие, внутри трубы существует разрежение. Сам такой вихрь существует благодаря тороидальному движению газа.

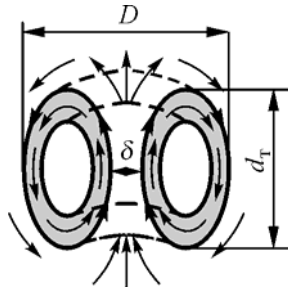


Рис. 6.1. Торoidalный газовый вихрь в разрезе

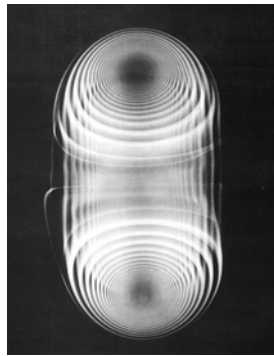


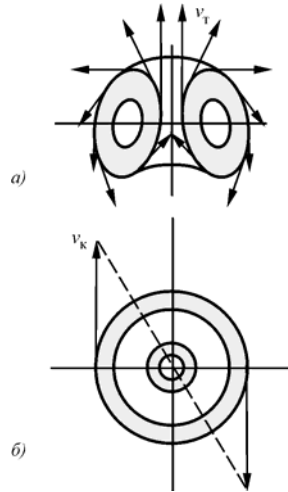
Рис. 6.2. Структура дымового кольца. Выпуская дым в воздух через конец трубы, можно увидеть, что это туго свернутая торoidalная спираль. Однако это всего лишь переходная структура, которая в дальнейшем формируется в ламинарный торoidalный вихрь, в котором отдельных слоев уже нет

На фотографии (рис. 6.2) показано дымовое кольцо в момент его образования, у которого достаточно четко просматривается его структура.

Необходимо отметить, что в таком торoidalном 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 торoidalная 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. В вихре возникает винтовое движение эфира, появляется кольцевая составляющая движения. Тороид начинает вращаться, а вокруг него возникают соответственно винтовые потоки эфира.

Распределение тороидальной и кольцевой скоростей в таком вихревом образовании показано на рисунке 6.3.

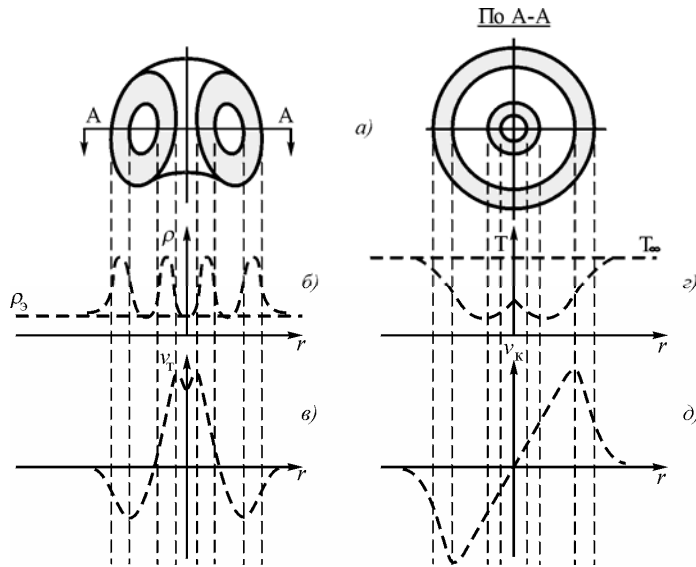


**Рис. 6.3.** Распределение скоростей движений стенок тороидального вихря: *a* – тороидального; *б* – кольцевого

Никаких других вариантов структуры у газового тороидального кольца нет. А поскольку эфир это обычный газ, хотя и с несколько непривычными для нас параметрами, то есть все основания полагать, что протон именно так и устроен.

Лучше всего протон можно представить себе как трубку, свернутую в кольцо (рис. 6.4). Однако есть и некоторое отличие: толщина стенок такой трубки больше к центру протона и меньше

к его периферии. Это объясняется тем, что тороидальное движение эфира в теле протона ближе к центру должно пройти через меньшее сечение, поэтому и плотность газа в этой области, и скорость движения будут здесь больше, чем на периферии. Однако и толщина стенок здесь также будет больше.

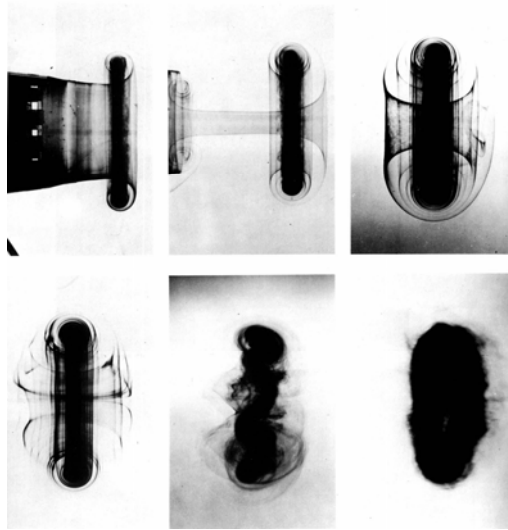


**Рис. 6.4. Структура протона:** *a* – поперечный разрез; *б* – эпюра плотности; *в* – эпюра температур; *г* – эпюра скорости тангенциального потока; *д* – эпюра скорости кольцевого потока

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

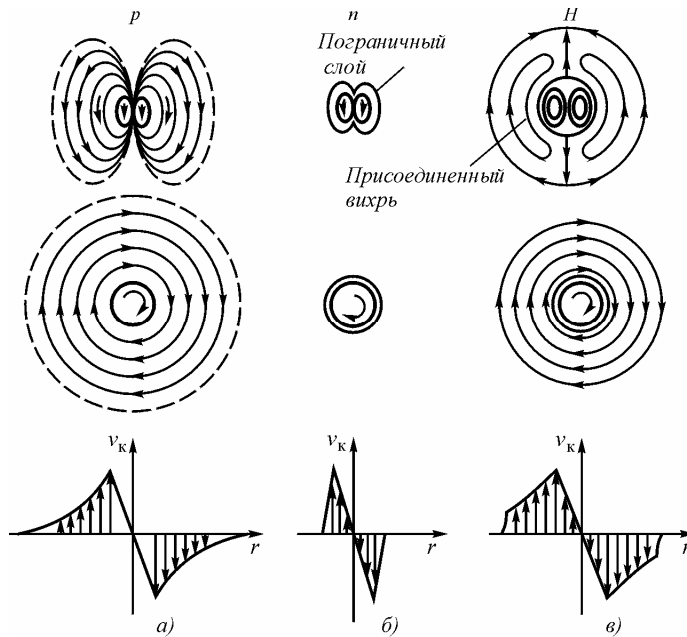
уплотненная центральная часть – kern. И то, и другое образовано все теми же уплотненными стенками вихревой трубки. В центре протона должно существовать небольшое отверстие, так что он не совсем шарик, а немного похож на бублик. По аналогии с сформировавшимися газовыми вихрями можно полагать, что отношение 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. Данное обстоятельство оказывает существенное влияние на организацию структуры атомных ядер.



**Рис. 6.5. Неустойчивость ламинарного вихревого кольца.** 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 полностью

Протон устойчив и упруг. Время его существования, видимо, составляет более десятка миллиардов лет. Прямых экспериментальных замеров не существует, те, что есть, методически неверны, но все равно, косвенные данные говорят о таком порядке величины. По истечении этого времени протон теряет устойчивость, распадается и растворяется в эфире. Так же ведет себя и любое вихревое образование (рис. 6.5).

Протон может находиться в трех состояниях – в состоянии собственно протона, в состоянии нейтрона и в состоянии атома водорода (рис. 6.6).



**Рис. 6.6. Три устойчивых состояния протона:** а – собственно протон; б – нейтрон; в – атом водорода

Собственно протон это тот самый винтовой тороидальный вихрь уплотненного эфира, окруженный температурным

пограничным слоем эфира, который не дает ему рассыпаться. Вокруг протона образуются потоки эфира – тороидальный и кольцевой, которые воспринимаются как общее электромагнитное поле протона. Таким образом, протон – это ионизированный атом водорода.

Что такое нейтрон? Это тот же протон, но дополнительно к температурному окруженный еще и градиентным пограничным слоем. Этот слой образуется, если два протона окажутся вблизи друг друга (рис. 6.7). Они могут сориентироваться относительно друг друга антипараллельно, благодаря поверхностным потокам тороидального движения. Но тогда кольцевые потоки на их поверхности окажутся в междуклонном 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.

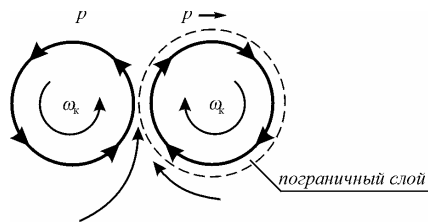


Рис. 6.7. Взаимодействие протонов и механизм образования нейтрона

Когда у протона образовался дополнительный пограничный слой, и он превратился в нейтрон, то кольцевое движение замыкается внутри этого слоя и не выходит наружу, это значит,

что теперь нуклон будет восприниматься как электрически нейтральная частица.

Состояние протона в форме нейтрона 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 16 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 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. Движение эфира в присоединенном вихре поддерживается движением струй эфира в ближней зоне 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.

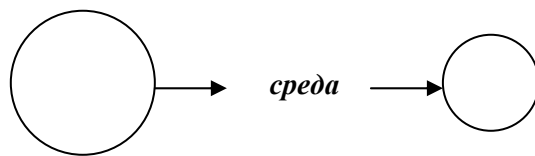
Все атомные ядра построены только из протонов и нейтронов – фактически, тех же протонов, но в другом состоянии, никаких других частиц для них больше не нужно. Но для того чтобы в этом разобраться, нужно сначала уяснить сущность физических взаимодействий.

### **7. Что такое физические поля взаимодействия?**

Поля физические – особая форма материи, физическая система, обладающая большим числом степеней свобод  
*С.Герштейн. БСЭ 3 изд. Т.20, с.325*



Приведенное определение физических полей не говорит ни о чем, точнее, говорит о том, что авторы подобных определений просто не знают своего предмета. Физические тела никак не могут действовать друг на друга на расстоянии, если между ними нет промежуточной среды. В этом плане много лет существовавшая и существующая еще и сейчас концепция «действия на расстоянии через ничего» («action in distance») не выдерживает никакой критики. Правда, авторы этой концепции полагают, что такой среды нет не потому, что ее нет в природе, это неизвестно, а потому что им, авторам, эта среда не нужна, а поэтому с ней можно не считаться. Но поскольку без учета этой среды невозможно разобраться в том, как происходит взаимодействие между телами, то нужно рассматривать не просто взаимодействие тел, как это предписывается всеми законами физики. Сначала нужно знать, как одно тело взаимодействует со средой, т. е. какие виды движения оно в нем вызывает, а потом уж нужно рассматривать взаимодействие этих движений среды со вторым телом (рис. 7.1).



**Рис. 7.1. Взаимодействие физического тела со средой и среды со вторым физическим телом**

Получатся ли известные «хорошо проверенные законы» при этом или нет, заранее неизвестно. Должны получиться, конечно, но только, как частный случай. Общий же случай может оказаться более полным, поскольку в рассмотрение теперь дополнительно включен механизм взаимодействий.

Из практики известно, что в природе вещество создает поля, а не наоборот. Нельзя создать сначала гравитационное поле, чтобы в результате появились гравитационные массы. Но зато, если имеется масса, то вокруг нее сразу же образуется гравитационное поле. Нельзя сначала создать электрическое поле, чтобы в результате появилась заряженная частица. Зато, если имеется заряженная частица, то вокруг нее сразу же появляется электрическое поле. И так везде. Поэтому первичным является вещество, а поле – это его производная величина.

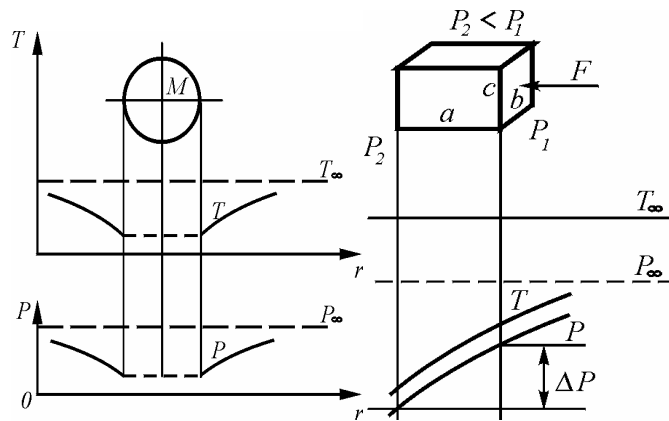
Поскольку эфир – это газ, то и нужно выяснить, какие движения в газе может произвести вещество, которое само есть совокупность уплотненных вихревых газовых образований, потому что только движения могут создавать в газе неравновесные давления, то есть градиенты давлений. Если движений нет, то равновесие нарушаться не может, и тогда никаких взаимодействий тел не будет.

В полностью уравновешенном газе не может быть никаких взаимодействий. Однако в неуравновешенном газе возникают движения, ламинарные течения, вихри, температурные различия и т.п. В результате создаются градиенты давления, и на тело, попавшее в поле этих градиентов, начинает действовать разность сил давлений, которая стремится сместить тело в сторону меньшего давления. Поэтому для того, чтобы разобраться в различных физических силовых полях, нужно понять, каким образом в газе могут возникать градиенты давлений и как все это соотносится с теми физическими взаимодействиями, которые нам известны.

Взаимодействия газа с физическим телом может осуществляться всего тремя способами.

*1. Статическое воздействие* на тело *неравновесным давлением* газа, возникающим в результате неравномерности температур. Неравномерность температур в газе, в который помещено физическое тело, возникает вследствие того, что само тело, состоящее из вихрей того же газа, всегда более холодное,

чем газ, таково свойство любых газовых вихрей. Это проверено на смерчах, которые конденсируют влагу воздуха и выбрасывают ледяной град. Это известно из факта конденсации влаги в любых градиентных течениях воздуха: смерчи выбрасывают ледяной град, у самолетов оледеневают воздухозаборники и крылья, короче, это известно. Поэтому вещество, состоящее из вихрей уплотненного эфира, тоже более холодные, чем окружающий их эфир. И поэтому они охлаждают окружающий их эфир, создавая в нем градиент температуры, а следовательно, и градиент давлений, поскольку в газе температура и давление пропорциональны друг другу (рис. 7.2).



$$F = V\rho R\text{grad}T/M_M = V\text{grad}P$$

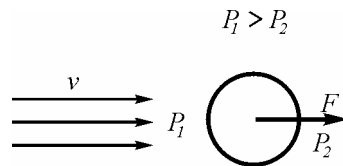
**Рис. 7.2.** Возникновение градиента давления в эфире за счет его охлаждения массой вихрей эфира, образующих вещество, и силовое термодинамическое воздействия на тело со стороны неравномерно нагретой среды :  $M$  – масса тела;  $T_\infty, P_\infty$  – температура и давление эфира в свободном от масс пространстве;  $T, P$  – температура и давление в эфире вблизи массы;  $\Delta P$  – разность давлений, создающая силу  $F$ , действующую на тело объемом  $V$ ;  $M_M$  – молярная масса

Вокруг винтовых вихревых тороидов возникает поле температурного градиента и, как следствие, поле градиента давлений эфира. Когда какое-либо тело состоит из множества вихревых тороидов и они ориентированы в пространстве хаотично, то все остальные виды движения эфира, вызываемые ими, затухают в пространстве достаточно быстро. Поле же градиента температур и сопровождающее его поле градиента давлений распространяются на многие миллионы километров. Это и является той причиной, по которой тела притягиваются друг к другу. На каждое тело, попавшее в поле градиента давлений эфира действует разность сил, что создает эффект притяжения одного тела другим. Такое температурное поле описывается обычным уравнением теплопроводности, а его решение позволяет впервые строго вывести закон тяготения. Напомним, что И.Ньютон этот закон выводил не из модельных представлений, а на основании обобщения кеплеровских измерений положений планет Солнечной системы. Вывод из модельных представлений дал тот же закон, но с некоторым существенным уточнением. Оказалось, что на близких расстояниях – до нескольких сотен а. е. (а. е. – астрономическая единица, равная среднему расстоянию от Земли до Солнца – 149,6 млн. км) выведенный закон тяготения совпадает с ньютоновским, а на больших расстояниях силы тяготения убывают быстрее, чем квадрат расстояния. Это позволяет избежать гравитационного парадокса, который получается, если строго следовать закону Ньютона.

**2. Динамическое воздействие** на тело набегающей струей газа – лобовое сопротивление (рис.7.3).

Этот вид воздействия встречается при обдуве планет эфирными потоками в космосе и оказывает существенно влияние на формирование фигур планет. На уровне микромира сила воздействия потоков эфира на микрочастицы весьма мала и ею практически можно пренебречь по сравнению с силами бокового

воздействия струй, которые и определяют все основные взаимодействия частиц микромира.



$$F_x = c_x S \rho v_x^2 / 2,$$

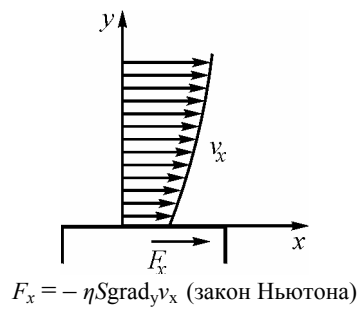
**Рис. 7.3. Лобовое воздействие, оказываемое на тело со стороны потока газа:**  $P_1$  – давление газа со стороны набегания потока;  $P_2$  – давление газа со стороны противоположной набеганию потока;  $F_x$  – сила, действующая на тело потоком набегающего газа;  $c_x$  – безразмерный коэффициент, определяемый формой тела,  $S$  – площадь поперечного сечения тела,  $\rho$  – плотность газа в набегающем потоке;  $v_x$  – скорость потока

### 3. Динамическое воздействие на тело боковой струей газа.

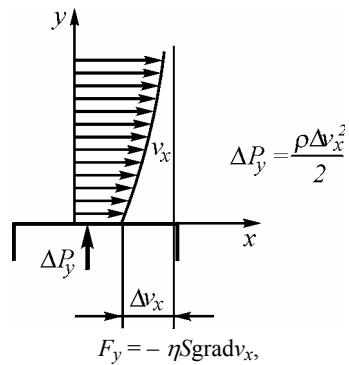
При обдуве плоской пластины струей газа в направлении вдоль плоскости пластины возникают две силы – продольная (вдоль направления струи) и поперечная (поперек направления струи).

Первая составляющая, как известно, определяется законом Ньютона (рис. 7.4). Эта составляющая связана с вязкостью газа, поток которого тормозится пластиной, в результате чего и возникает продольная сила.

Вторая составляющая связана с той же вязкостью газа, в результате чего около пластины возникает градиент скорости потока газа (рис. 7.5). Это вызывает снижение давления газа около пластины, и разность давлений газа с противоположной стороны, где движение газа отсутствует и той, которая обдувает-



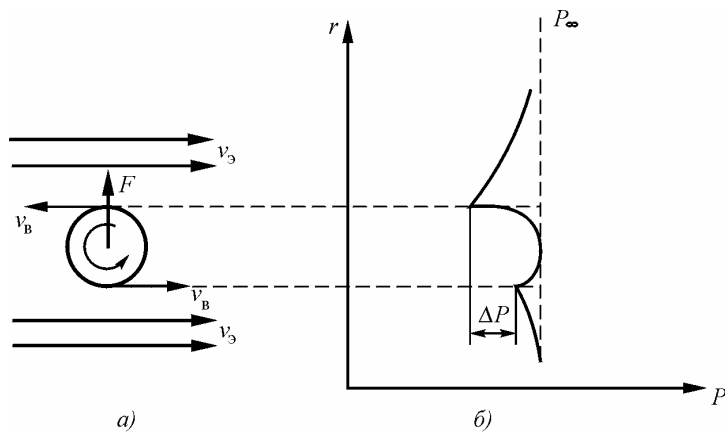
**Рис. 7.4. Происхождение продольной силы, действующей на тело со стороны омывающего потока:**  $F_x$  – сила, действующая в продольном направлении со стороны потока газа, дующего вдоль пластины;  $v_x$  – относительная скорость потока газа, убывающая при приближении к пластине благодаря вязкости газа;  $\eta$  – коэффициент динамической вязкости;  $S$  – площадь пластины;  $\text{grad}_y v_x$  – градиент скорости потока, обдувающего пластину



**Рис. 7.5. Происхождение поперечной силы, действующей на поверхность тела со стороны омывающего потока:**  $v_x$  – относительная скорость потока газа, убывающая при приближении к пластине благодаря вязкости газа;  $\Delta v_x$  – изменение скорости потока около пластины;  $\rho$  – плотность эфира;  $\Delta P_y$  – разность давлений, создающая силу, поперечную относительно направления потока и плоскости пластины;  $\eta$  – коэффициент внутреннего трения газа (динамическая вязкость),  $S$  – площадь поверхности тела со стороны потока;  $\text{grad}_x v_x = dv_x/dy$  – градиент скорости струи газа

ся струей газа, создает силу, направленную перпендикулярно направлению движения струи, причем в направлении этой струи. Это явление известно, в частности, как проявление силы Магнуса и связано с перераспределением потенциальной и кинетической энергии в струе.

При обдуве струей газа вращающегося цилиндра первая составляющая создает некоторый тормозящий эффект, обычно относительно небольшой, тем не менее, приводящий в конце концов к потере энергии вращения, а вторая составляющая к появлению силы, действующей поперек направления струи, – сила Магнуса (рис. 7.6).



**Рис. 7.6. Происхождение поперечной силы, действующей на вращающийся цилиндр со стороны омывающего потока:** *a* – обтекание цилиндра потоком газа; *б* – эпюра давлений газа на цилиндр;  $v_3$  – скорость потока эфиров относительно центра цилиндра;  $v_B$  – скорость движения стенки цилиндра;  $F$  – сила, действующая на цилиндр в направлении, перпендикулярном направлению потока;  $\Delta P$  – разность давлений на противоположных сторонах вращающегося цилиндра;  $P_\infty$  – давление эфира в свободном пространстве

Обе эти составляющие принимают непосредственное участие в формировании структуры атомных ядер и обеспечении сильного ядерного взаимодействия нуклонов в атомном ядре.

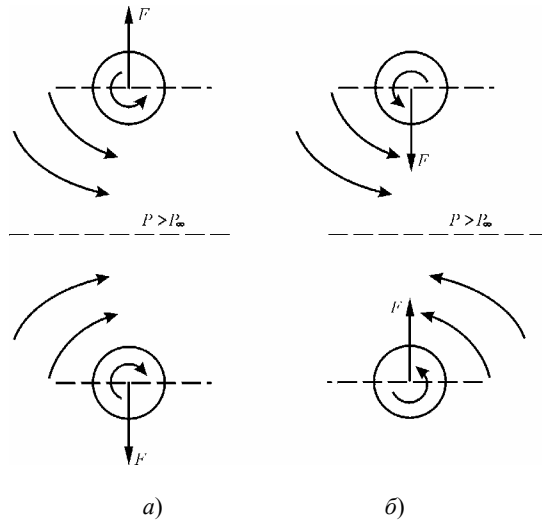
При вращении в газовой среде двух параллельно расположенных цилиндров между ними возникает силовое взаимодействие, При этом взаимодействие цилиндров будет определяться их направлениями вращения относительно друг друга (рис. 26). Если между цилиндрами провести плоскость симметрии, то легко видеть, что цилиндры своим вращением должны загонять газ из свободного пространства в область между поверхностью цилиндра и этой плоскостью. Учитывая, что газ обладает плотностью и, следовательно, инерционностью, для того чтобы он двигался ускоренно в этом промежутке, его нужно сжать. Это приведет к тому, что плотность газа в промежутке между цилиндром и плоскостью симметрии окажется выше плотности газа в свободном пространстве, это повысит его температуру и давление.

Если цилиндры вращаются в противоположные стороны, то они вместе задувают газ в пространство между ими. Газ уплотняется, давление в нем повышается, и на цилиндры начинает действовать расталкивающая их сила (рис. 7.7a). Если же цилиндры вращаются в одну сторону, то они так же загоняют газ в пространство между ними, но тут уже возникает градиент скорости, благодаря которому давление между цилиндрами уменьшается, и цилиндры испытывают силы, которые их сближают (рис. 7.7б). В этом основа сильных ядерных и электромагнитных взаимодействий нуклонов.

Наличие составляющей силы взаимодействия нуклонов, действующей вдоль поверхности, заставляет их занимать место в ядрах атомов по принципу наиболее плотной упаковки. Наиболее просто увидеть этот процесс на примере трех вращающихся цилиндров, находящихся в общей газовой среде вблизи друг друга (рис. 7.8).

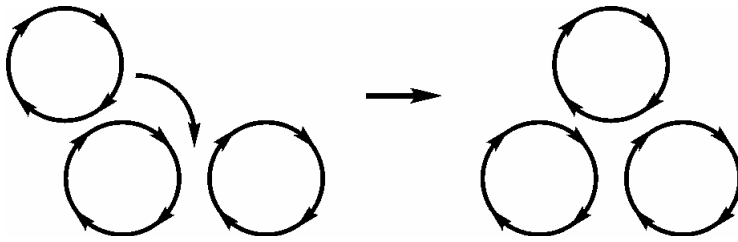
Если три параллельно расположенных цилиндра (линейных вихря) вращаются в одном и том же направлении, то между ними возникает градиент скорости газа, давление в этой области

падает, и внешнее давление газа прижимает их друг к другу. Наличие противоположно направленных потоков эфира в этой области заставляет изображенный на рисунке верхний цилиндр смещаться до тех пор, пока он не попадет в углубление между нижними цилиндрами. Это и соответствует принципу наиболее плотной упаковки цилиндров, где верхний цилиндр оказывается удерживаемый в этом месте зонами пониженного давления эфира между ним и обоими нижними цилиндрами. То же происходит и в атомных ядрах с нуклонами.



**Рис. 7.7. Взаимодействие двух цилиндрических газовых вихрей:**  
*a* – вращающихся в противоположных направлениях; *б* – вращающихся в одном направлении

Наличие составляющей силы, действующей перпендикулярно поверхности нуклонов, механизм которой показан на рис. 7.5, заставляет цилиндры (а в ядре – нуклоны) прижиматься друг к другу, это и есть сильное ядерное взаимодействие.



**Рис. 7.8. Взаимодействие трех вращающихся цилиндров**

Если два протона соединить антипараллельно, то есть так, чтобы потоки эфира на их поверхностях направлялись в противоположные стороны, и сблизить их на толщину градиентного пограничного слоя (для микрочастиц – на  $0,1$  Ферми =  $10^{-16}$  м), то благодаря очень высокому градиенту скоростей возникнут силы, удерживающие эти тороиды друг относительно друга. Расчет показывает, что скорость движения эфира в стенке протона – винтового вихревого тороида составляет  $2 \cdot 10^{21}$  м/с, поэтому значение градиента скоростей очень велико, порядка  $2 \cdot 10^{37}$  м/с·м. При этом между нуклонами возникают две силы, одна касательная, действующая вдоль их поверхности, заставляющая нуклоны перемещаться относительно друг друга, а вторая нормальная, прижимающая нуклоны друг к другу и не дающая им оторваться друг от друга. Первая сила в одних случаях заставляяет нуклоны вращаться относительно общей оси, вторая воспринимается как причина сильного ядерного взаимодействия. Природа обеих сил одна и та же – это вязкость эфира.

При этом эфир, находящийся в пограничном межнуклонном слое оказывается несущественно сжат, что тоже соответствует физике явления.

## **8. Сильное ядерное и электромагнитное взаимодействия микрочастиц**

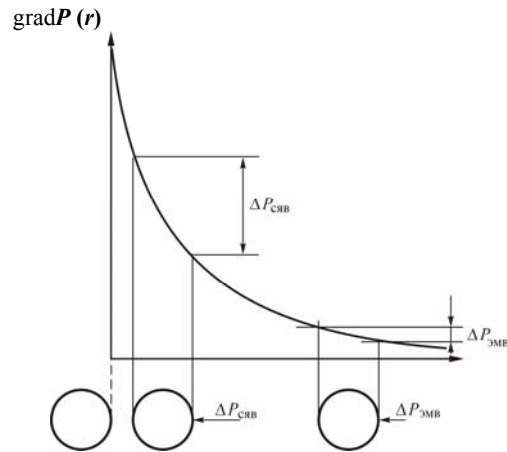
Сильное ядерное и электромагнитное взаимодействия микрочастиц – это разные фундаментальные взаимодействия  
*Общезвестная физическая истина*

На основании изложенного может быть рассмотрен механизм взаимодействия микрочастиц.

Как уже упоминалось, единственным видом движения газа, способным удержать уплотненный газ в локализованном объеме, является тороидальный вихрь. На этом основании можно считать, что все устойчивые микрочастицы вещества – протон, нейтрон и электрон являются тороидальными вихрями уплотненного эфира. Собственно, именно благодаря тороидальному движению эфира они и существуют.

Наряду с тороидальным, микрочастицы обладают и кольцевым движением, менее устойчивым, чем тороидальное. Совокупность тороидального и кольцевого движения есть винтовое движение. Поэтому вокруг любой микрочастицы эфирные потоки движутся винтообразно.

Принципиально, скорость тороидального движения эфира от центра микрочастицы убывает пропорционально кубу расстояния (кольцевого – пропорционально квадрату расстояния). Но вблизи стенки нуклона закон этот меняется, и около стенки градиент резко нарастает (рис. 8.1). Поэтому для второй частицы, находящейся вблизи первой, на стороне, обращенной к первой частице, будет градиент скорости весьма большой, на стороне же противоположной градиент скорости мал, падение давления эфира между нуклонами значительное, на противоположной стороне относительно небольшое, разность давлений прижмет нуклоны друг к другу. В этом заключается сущность сильного ядерного взаимодействия.



**Рис. 8.1. Взаимодействие частиц вещества через градиенты давлений:**  
*a* – в случае близкого контакта (сильное ядерное взаимодействие); *b* – в случае дистанционного (электромагнитного) взаимодействия

Экспериментально полученные энергии ядерных взаимодействий в зависимости от расстояния между нуклонами приведены на рис. 8.2. Как видно, при антипараллельных спинах отрицательная энергия протон-протонного взаимодействия меньше, чем протон-нейтронного. Это легко объясняется тем, что кольцевые движения у двух взаимодействующих протонов при таком взаимодействии оказываются в межнуклонном промежутке направленными в одну сторону, что уменьшает общий градиент скорости эфира.

Если же нуклоны находятся на расстояниях, превышающих значение пограничного слоя, т. е. больших, чем десятые доли Ферми, ( $1\Phi = 10^{-15}$  м), то разность градиентов тороидальных скоростей уменьшается и возрастает значение градиентов кольцевых скоростей. На поверхностях нуклонов, обращенных друг к другу, потоки кольцевых скоростей совпадают, здесь градиент кольцевых скоростей отсутствует и давление эфира велико, на противоположных сторонах потоки эфира от обоих нуклонов оказываются противоположными, здесь давление эфира

понижено. Нуклоны отталкиваются в соответствии с законом Кулона (рис. 8.3).

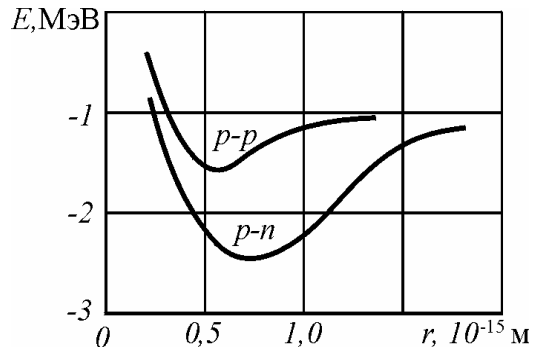


Рис. 8.2. Зависимость энергии взаимодействия между нуклонами (протон-протонное и протон-нейтронное взаимодействия) от расстояния между ними при антипараллельных спинах

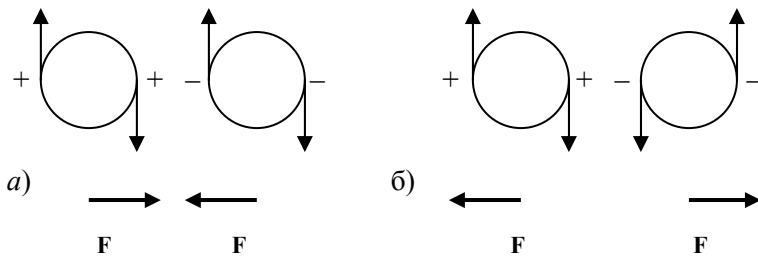


Рис. 8.3. Электрическое взаимодействие двух микрочастиц при антипараллельном направлении тороидального движения: *a* – при противоположных знаках винтового движения; *б* – при одинаковых знаках винтового движения (знаками «+» и «-» отмечено направление тороидального движения эфира по периферии микрочастиц)

При соединении протонов возникает существенное осложнение: при любой взаимной ориентации протонов одно из движений, либо тороидальное, либо кольцевое, будет

ориентировано параллельно в пограничном слое: это создаст избыточное давление в межнуклонной промежутке, и протоны разлетятся. Однако тороидальное движение вызвано тем, что эфир выдувается сквозь отверстие нуклона, который работает как насос, это движение устойчиво. Кольцевое же движение поддерживается только за счет вязкости эфира в пограничном слое на поверхности нуклона. При этом с увеличением градиента скорости вязкость уменьшается, и это движение менее устойчиво. Поэтому на малых расстояниях нуклонов друг от друга, соответствующих сильному ядерному взаимодействию, определяющим является тороидальное движение.

При этом, если у одного из протонов образовался градиентный пограничный слой, то возникает оптимальный вариант: тороидальные потоки двух протонов антипараллельны, а кольцевое движение, выходящее во вне, имеется только у одного из них, поэтому отталкивания нуклонов нет. Конечно, градиентный пограничный слой возникает не потому, что он полезен для удержания нуклонов друг около друга. Просто этот слой возникает благодаря повышенному градиенту скоростей при антипараллельной ориентации тороидальных движений в нуклонах. А антипараллельное соединение получается тоже автоматически – нуклоны вынуждены ориентироваться именно таким образом, ибо давления в эфире на поверхности нуклонов таковы, что нуклоны вынуждены под их воздействием развернуться антипараллельно.

## **9. Структура атомных ядер и атомов**

Свойства объектов определяются их составом и строением  
*А.М.Бутлеров*

Присоединение нуклонов друг к другу происходит боковыми стенками. Если бы соотношение размеров каждого нуклона было

иным, например, если бы протоны представляли собой тонкие кольца, то можно было бы ожидать, что они лягут один на другой, соединяясь торцами. Но при том соотношении, которое характерно для сформированных тороидальных газовых вихрей, минимальной энергии соединения (энергия соединения отрицательна) соответствует только соединение нуклонов боковыми стенками. А когда они так соединились, то они деформируются внешним давлением эфира, еще больше приплюснувшись друг к другу: ведь давление эфира в пограничном слое понижено и выравнивается только благодаря повышенной плотности эфира в нем. Получается конструкция, похожая на два воздушных шарика, прижатых друг к другу, причем оказалось, что эфир в пограничном слое между нуклонами уплотнен всего в 16-20 раз (рис. 9.1а). Так образуется дейтрон – ядро атома дейтерия.

Присоединение последующих нуклонов происходит аналогично (рис. 9.1б и в). Однако, когда соединяются четыре нуклона, то появляется новая ситуация: четыре нуклона образуют кольцевую структуру, когда по их периферии проходит общий поток эфира, а внутренний поток, движущийся в противоположную сторону, тоже становится общим (рис. 9.1г). За счет этого энергия связи резко увеличивается и образуется устойчивая альфа-частица. В результате деформации четыре нуклона в составе альфа-частицы прижимаются друг к другу, общая поверхность становится выпуклой, похожей на шар, и энергия связей последующих присоединений отдельных нуклонов становится незначительной, если только они сами не образуют каких-либо завершенных структур типа, например, дейтрона или таких же альфа-частиц (рис. 9.1д).

Отсюда сразу же видно, что энергии связей присоединения четных нуклонов должны быть больше, чем нечетных, по крайней мере, в легких ядрах.

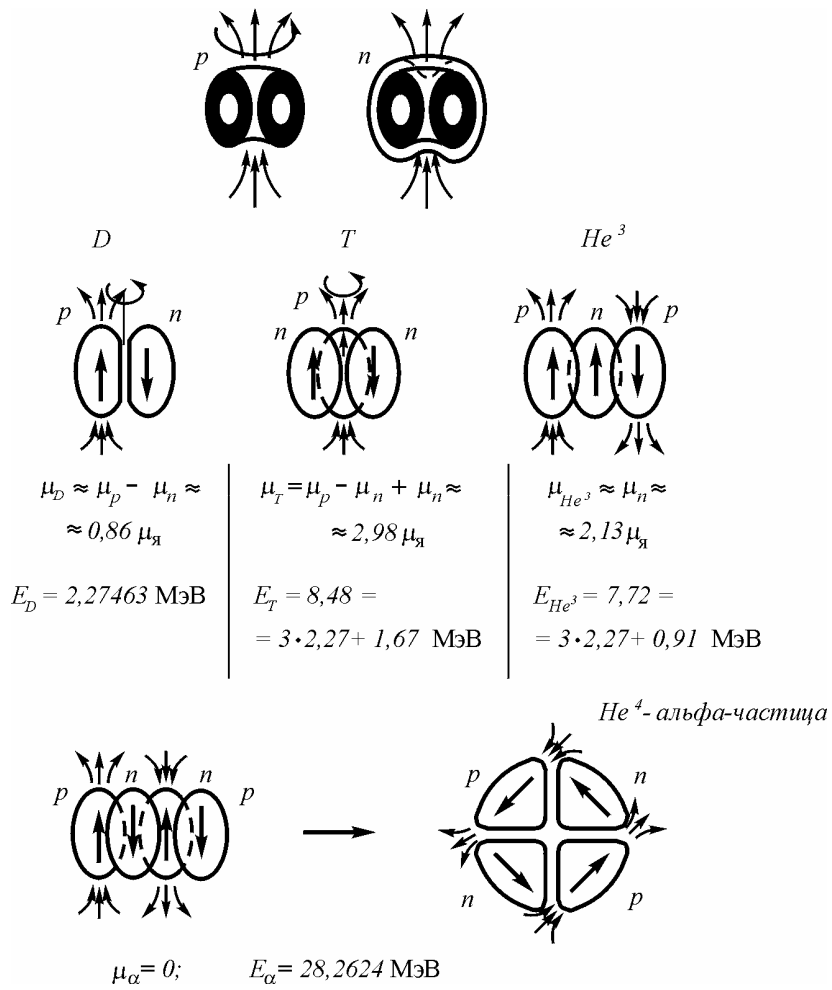


Рис. 9.1. Структура протона (а), нейтрона (б), дейтрона (в), тритона (г), ядра гелия-3 (д) и ядра гелия-4 – альфа частица (е)

А, кроме того, и это существенно, все вообще структуры ядер следует рассматривать состоящими из альфа-частиц и дополнительно присоединенных к ним нуклонов. Тогда легко получают объяснение структуры ядер с так называемыми магическими числами нейтронов, у которых энергия связей особо большая. Правда, анализ энергий изотопов с магическими числами нейтронов показывает, что часть из них не имеет повышенных значений энергий связи. Но это значит, что в таких ядрах альфа-частицы не образуются.

Опорными структурами для атомных ядер всех изотопов являются ядра с числами нейтронов (рис. 9.2 – 9.4):

- 2 - гелий (1 альфа-частица);
- 8 - кислород (4 альфа-частицы);
- 20 - кальций (10 альфа-частиц);
- 28 - никель (14 альфа-частиц);
- 50 - рутений (22 альфа-частицы + 10 нейтронов);
- 82 - гадолиний (32 альфа-частицы + 18 нейтронов);
- 126 - торий (45 альфа-частиц + 36 нейтронов).

В последних трех случаях к собственно исходной структуре ядра предыдущего ряда добавляются как альфа-частицы, так и отдельные нуклоны, которые, видимо, устанавливаются в щелях между альфа-частицами. Поэтому общее число дополнительных нуклонов увеличивается с увеличением атомного ядра: поверхность увеличивается и щелей становится больше.

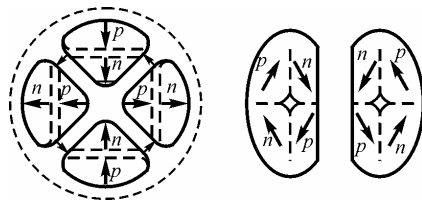


Рис. 9.2. Структура ядра  $^{16}_8\text{O}$

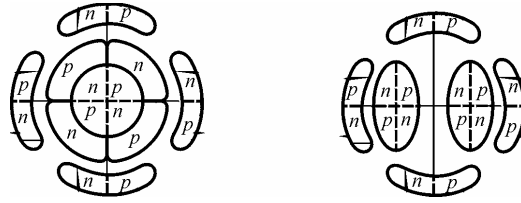


Рис. 9.3. Структура ядра  $^{40}_{20}\text{Ca}$

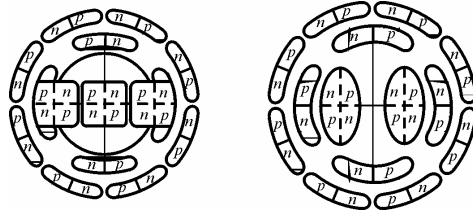


Рис. 9.4. Структура ядра  $^{94}_{44}\text{Ru}$

Учет деформации нуклонов позволяет несложно объяснить чередование уровней энергий присоединения каждого из последующих нуклонов: известно, что если присоединение к ядру еще одного нуклона дает некоторую прибавку энергии связи, то присоединение еще одного – тоже дает прибавку, но меньшую, следующего – еще прибавку, большую, чем предыдущая, но меньшую, чем первая и т. д. (рис. 9.5).

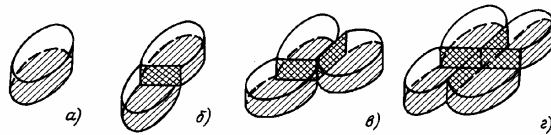


Рис. 9.5. К объяснению периодичности приращения энергии связей нуклонов при наращивании числа нуклонов в ядре: установка на поверхности ядра одного (а), двух (б), трех (в) и четырех (г) нуклонов.

Если на поверхность ядра становится один дополнительный нуклон, то у него будет одна поверхность соединения с этим ядром. Присоединение второго нуклона прибавляет две поверхности – между новым нуклоном и поверхностью ядра и предыдущим нуклоном, значит, общая энергия соединений будет больше, чем в предыдущем случае. Присоединение третьего нуклона тоже даст добавление двух поверхностей, но на более выпуклые поверхности предыдущих двух нуклонов, деформированных за счет их взаимной связи, значит прибавка энергии связей будет меньше. А присоединение четвертого нуклона дает новую альфа-частицу, и прибавка в энергии связей снова возрастает, хотя из-за все возрастающей выпуклости нуклонов эта добавка и не будет уж столь велика.

Нейтроны не выдувают закрученных струй эфира, поскольку вокруг них образовался пограничный слой, гасящий кольцевое движение. Протоны же выдувают. Поэтому струи эфира нейтронов воспринимаются только как магнитное поле, а струи эфира протонов – как магнитное и электрическое поле.

Потоки эфира, образующие магнитное и электрическое поле, не являются потоками эфира, образующих тела нуклонов, это так называемые присоединенные потоки внешней среды. Этим потокам не удастся замкнуться через отверстие в протонах: отверстия в центрах протонов малы. Поэтому они замыкаются во вне, образуя систему присоединенных вихрей эфира – электронную оболочку всего атома.

В излагаемой конструкции атома не возникает проблемы устойчивости электронов на орбите: здесь нет орбит и нет электронов, а есть сразу вся электронная оболочка, поэтому не возникает и никаких парадоксов. Периодичность изменения объемов атомов при увеличении атомного веса здесь объясняется периодичностью изменения соотношения скорости и давлений в присоединенных вихрях: с уменьшением телесного угла для каждого вихря скорость потока в нем возрастает, а давление падает, и внешнее давление сжимает вихрь электронной оболочки. Но если симметрия структуры нарушена, то вихрь

вырывается наружу в свободное пространство, и его объем вновь возрастает.

Следует отметить, что все квантовые соотношения выводятся из механики реального сжимаемого газа, на что до сих пор не обращалось внимания. Следует отметить также, что уравнение Шредингера, описывающее энергетические соотношения в атоме, описывают точно так же и энергетические соотношения в присоединенных вихрях. Однако при этом волновая функция (пси-функция) приобретает простое толкование: квадрат амплитуды оказывается равным массовой плотности эфира в вихре. Зная эту функцию, несложно построить вихревую модель любого атома или молекулы, так как ее экстремумам соответствуют центры присоединенных вихрей, нулевым значениям – границы вихрей, а квадрату амплитуды – массовая плотность эфира в вихрях (рис. 9.6).

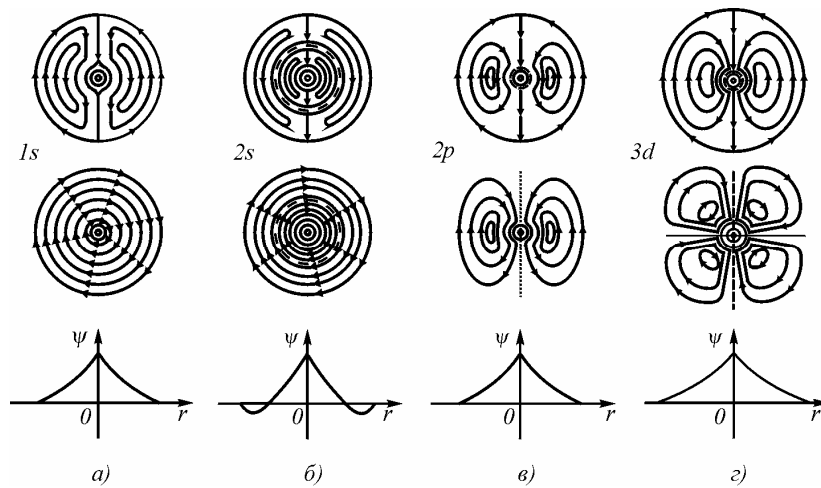


Рис. 9.6. Атом водорода в различных состояниях

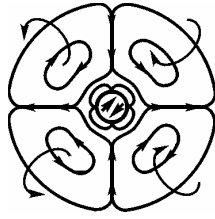


Рис. 9.7. Структура атома гелия

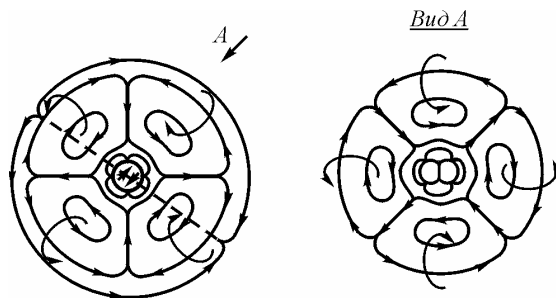


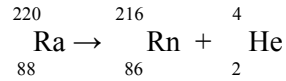
Рис. 9.8. Структура атома лития

## 10. Радиоактивность атомных ядер

Материя может диссоциироваться под влиянием разных причин.  
*Густав Лебон*

Радиоактивность атомных ядер – излучение ядрами высокочастотных электромагнитных колебаний рентгеновского спектра и электронов ( $\beta$ -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, поэтому их частота выше.

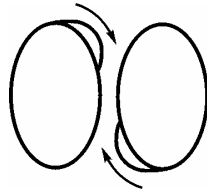
На излучение затрачивается энергия, поэтому с течением времени эти колебания затухают. Но процесс затухания проходит очень медленно, потому что массовая плотность нуклонов на много порядков превышает плотность окружающего эфира и доля рассеиваемой энергии относительно невелика.

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. 10.1).

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



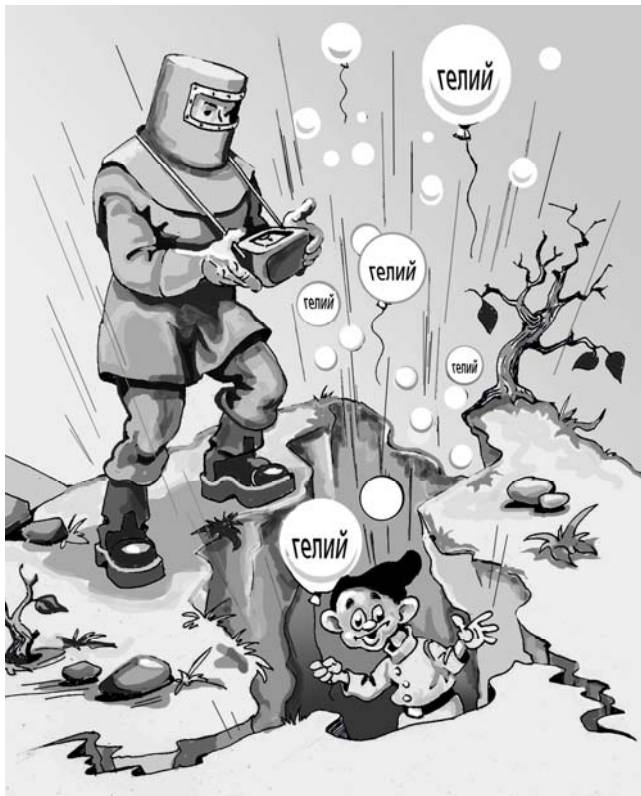
**Рис. 10.1. Прохождение поверхностных волн по телу нуклонов**

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, в частности, 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 растёт, 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  $^{226}\text{Ra}$  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.

## 11. Электромагнитные взаимодействия частиц

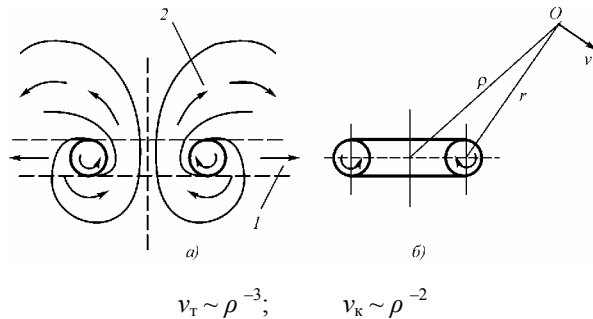
Электромагнитное поле – особый вид материи, посредством которой осуществляется взаимодействие между электрически заряженными частицами

*БСЭ 3-е изд., т. 30, с. 65.*

Приведенное выше официальное определение электромагнитного поля напоминает определение, данное дореволюционным фельетонистом Аркадием Аверченко иероглифом: «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.

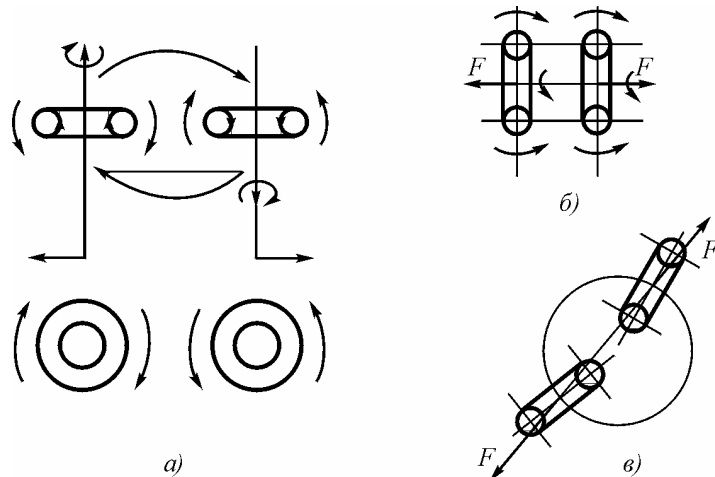


Вокруг винтового вихревого тороида возникает тороидальное и кольцевое поля скоростей. Первое описывается законом Био-Савара и соответствует магнитному полю частицы. Второе описывается формулой Гаусса и соответствует электрическому полю.



**Рис. 11.1. К выводу закона распределения скоростей вокруг тороидального кольцевого вихря:** *a* – 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;  $\rho$  – расстояние от центра тороида

Если в это поле скоростей эфира, созданное одной частицей, попадает аналогичная частица, то тороидальное поле скоростей создает для нее вращательный момент, и частица развернется так, что линии тороидальных 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.



**Рис. 11.2. Дистанционное (электромагнитное) взаимодействие торoidalных винтовых вихрей:** *a* – при нахождении их в общей плоскости; *б* – при соосном положении; *в* – в общем случае

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. Законы Био-Савара для магнитного поля и Кулона для электрического поля выполняются при этом точно.

Как видно из изложенного, объединение фундаментальных взаимодействий, над чем физики бьются много десятилетий, здесь происходит простым и естественным образом. При этом все численные оценки взаимно увязываются с неплохой точностью.

## 12. Что такое электричество?

Не тому следует удивляться, что к этим уравнениям было что-то прибавлено, а гораздо более тому, как мало было к ним прибавлено

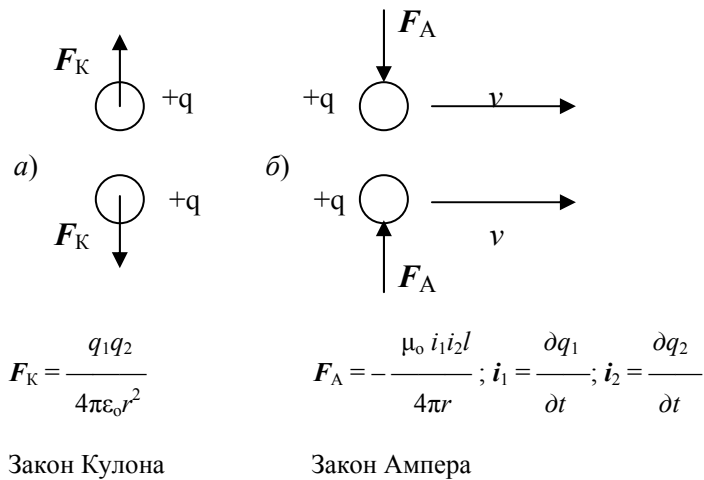
*Л.Больцман. Примечания к работам Максвелла.*



Несмотря на бесспорные успехи современной теории электромагнетизма, создание на ее основе таких направлений, как электротехника, радиотехника, электроника, 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.

Оснований для того, чтобы полагать теорию электромагнетизма верхом совершенства, нет. В самом деле, в теории электромагнетизма накоплен ряд недомолвок и прямых парадоксов, для которых придуманы весьма неудовлетворительные объяснения, или таких объяснений нет вовсе.

Например, как объяснить, что два взаимно неподвижных одинаковых заряда, которым полагается отталкиваться друг от друга по закону Кулона, на самом деле притягиваются, если они вместе движутся относительно давно покинутого источника? А ведь притягиваются, потому что теперь они – токи, а одинаковые токи притягиваются, и это экспериментально доказано (рис. 12.1).



**Рис. 12.1. 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?

Почему энергия электромагнитного поля, приходящаяся на единицу длины проводника с током, создающим это магнитное поле, стремится к бесконечности, если обратный проводник ото-

двигать? 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 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 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?

Изложенные моменты, а также и некоторые другие соображения не позволяют считать развитие теории электромагнетизма, как и всякой науки, полностью завершенным. Однако дальнейшая эволюция ее возможна лишь на основе детального качественного рассмотрения процессов, происходящих в электромагнитных явлениях.

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 несжимаемой 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. невязкой и несжимаемой жидкости. А эфир оказался газом, причем газом и 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, принципиально не могут быть решены с помощью уравнений Максвелла.

В качестве примера можно привести взаимодействие проводников с токами. Как известно, если в параллельных проводниках токи проходят в одинаковом направлении, то проводники сближаются, а если в разных, то отталкиваются. Никакого физического объяснения теория не дает, хотя и дает все необходимые численные величины.

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 – ЭДС 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!

Сегодня эфиродинамика позволяет наглядно представить некоторые электромагнитные процессы в виде газомеханических моделей, сведя, таким образом, всю электродинамику к механике реального, т.е. вязкого и сжимаемого газа – эфира.

На рис. 12.2 изображена структура электрического поля, в котором находится электрон.

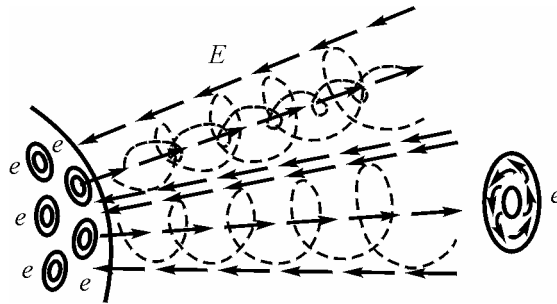


Рис. 12.2. Электрон в трубке электрического поля

Электрон разворачивается в трубке электрического поля и ускоряется им. Поскольку электрическое поле распространяется вдоль направления трубки со скоростью света (скорость второго звука в эфире), то сразу становится понятным, что с его помощью разогнать электрон или другие электрически заряженные частицы до более высоких скоростей нельзя принципиально, ибо сила воздействия поля на частицу будет убывать с уменьшением скольжения поля относительно частицы по закону

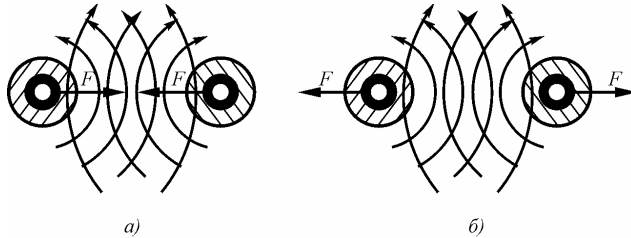
$$E = E_0 (1 - v^2/c^2),$$

где  $E$  – сила воздействия поля на единицу заряда во время его движения со скоростью  $v$ ,  $E_0$  – та же сила при отсутствии движения,  $c$  – скорость света..

Если  $v = c$ , то сила просто отсутствует и частица тормозится сопротивлением эфира, как бы ни повышать напряженность поля.

Таким образом, отсутствие сверхсветовых скоростей частиц в ускорителях является не следствием увеличения ее массы, как это трактуется, а следствием примененного метода, точнее, следствием полного непонимания процессов, происходящих в ускорителе.

Если учесть, что электрическое поле представляет собой набор вихревых трубок эфира, в которых по центру эфир перемещается от источника, а по периферии – к источнику, а свободный электрон представляет собой тонкое винтовое вихревое кольцо, ориентированное электрическим полем, то дальше картина получается простой: потоки эфира, создаваемые электроном, выходят из проводника и взаимодействуют с подобным же электроном в другом проводнике (рис. 12.3).



**Рис. 12.3.** Взаимодействие электронов в параллельных проводниках: *a* – при протекании токов в одном направлении; *б* – при протекании токов в противоположных направлениях

За счет градиента скоростей получается разность давлений в эфире по сторонам второго электрона, и в зависимости от ориентации электронов в двух проводниках относительно друг друга они или сближаются, или отталкиваются, передавая свой импульс молекулам металла. Механизм взаимодействия

проводников оказывается прост и понятен. Но тогда электрический ток это не только и не столько смещение зарядов, но еще и их упорядоченная ориентация в пространстве. Такого понятия в электромагнетизме до сих пор не было.

В качестве примера полезности эфиродинамических представлений можно привести взаимную индукцию проводников. В настоящее время такого понятия в электротехнике нет, есть представление о взаимной индукции контуров. Если в проводнике течет ток, то вокруг него образуется магнитное поле. ЭДС во втором проводнике появляется как результат пересечения этим полем второго проводника. Это существенно другая картина, чем описанная в учебниках, где такое пересечение вообще не рассматривается. Но тогда некоторые зависимости, например, при взаимной индукции контуров, оказываются существенно иными, чем у Максвелла, и это подтверждено экспериментами. Это легко увидеть на примере закона Фарадея.

В соответствии с законом Фарадея пульсирующее поле в контуре создает на его периферии ЭДС, пропорциональную скорости изменения поля и площади контура. На самом деле такого процесса в природе вообще не существует, его нельзя вообще создать. Процесс идет иначе (рис. 12.4).

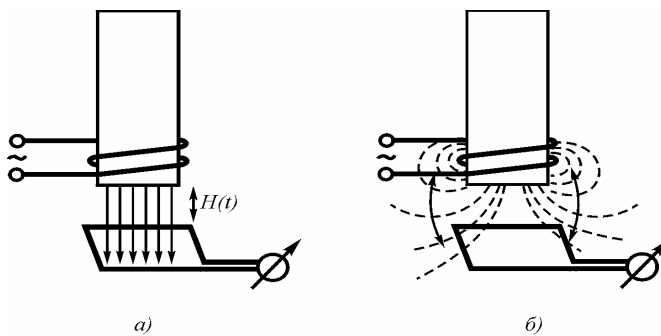


Рис. 12.4. Наведение ЭДС в контуре: *а* – по Максвеллу и Фарадею; *б* – в реальности

В первичной обмотке появляется ток, и вокруг нее начинает появляться магнитное поле. Силовые линии поля начинают сгущаться к центру, пересекая по дороге проводники второго контура, за счет чего и появляется ЭДС на вторичной обмотке. А это другая зависимость.

Подобных примеров много.

Меньше всего эти упреки можно отнести к самому Дж.К.Максвеллу или другим выдающимся исследователям электромагнетизма. Они свое дело сделали. Теория электромагнетизма Максвелла оказалась столь хороша, что на ее основе создан ряд главнейших областей современной науки, решено громадное количество прикладных задач, воспитаны поколения исследователей. Но эти упреки справедливы по отношению к последующим поколениям ученых, вообразивших, что Максвеллом сделано все, и не развивающих учение Максвелла дальше.

Не вдаваясь в детали, можно отметить, что привлечение представлений об эфире как о вязкой сжимаемой среде уже позволило уточнить некоторые представления теории электромагнетизма, в частности, разрешить некоторые из перечисленных выше парадоксов, а также предложить некоторые новые направления.

Движущиеся заряды, например, хоть и продолжают оставаться неподвижными друг относительно друга, движутся относительно эфира, вот поэтому и возникает магнитное поле, которое начинает их сближать.

Оказалось, что в ближней зоне излучателей возникает продольное электрическое поле, в котором вихри эфира еще только образуются. В таком поле вектор электрической напряженности расположен не поперек направления движения энергии, а вдоль него. И только на некотором расстоянии от излучателей в результате векторного сложения таких полей образуется волна, в которой вектор электрической напряженности расположен уже перпендикулярно направлению распространения энергии.

Выяснилось, что вследствие сжимаемости эфира магнитное поле тоже может сжиматься, и это сжатие вполне заметно даже для полей, создаваемых токами в десятые доли ампера. Экспериментальная проверка закона полного тока, который, как выяснилось, никогда и никем не проверялся в силу его очевидности и который непосредственно вытекает из второго уравнения Максвелла, показала, что точно этот закон соблюдается только при исчезающе малых напряженностях магнитного поля. Даже в обычных случаях отличия реальных напряженностей поля от вычисленных по этому закону могут быть очень большими, что далеко выходит за пределы возможных погрешностей измерений или не учета краевых эффектов.

Появилась возможность рассчитать ЭДС, возникающую на проводнике, помещенном в пульсирующее магнитное поле, и эксперименты подтвердили правильность этих расчетов.

Оказалось возможным создать понятие «взаимоиндукции проводников», хотя в электродинамике существует лишь понятие «взаимоиндукции контуров». Это дало возможность разработать методику создания эталонных помех в линиях связи бортового оборудования самолетов, ввести ее в соответствующий ГОСТ и успешно использовать в практике обеспечения помехозащищенности бортовых электрических линий связи. А раньше это никак не получалось...

И это только самое начало.

Полезно напомнить, что в науке об электричестве были направления, существенно отличающиеся от тех, к которым мы привыкли сегодня. Соответствующими исследования в этих других направлениях занимались Ампер и Эрстед, даже Фарадей, труды которого не полностью осознаны и сегодня. Но особо следует отметить великого сербского ученого Николу Тесла, электротехника которого качественно отличалась от сегодня существующей. На своих установках с помощью своего непонятно как работающего трансформатора, подключенного через разрядник к конденсатору, он получал напряжения в

миллионы вольт с прибавлением неизвестно откуда взявшейся добавочной энергии...

Сегодня известны многие десятки экспериментов, дающих результаты, которые не могут быть объяснены современной теорией электромагнетизма. Автор должен самокритично признаться, что некоторые из них эфиродинамика пока тоже не может объяснить. Но подобных случаев у автора было много, и все они постепенно нашли свое решение.

Теория электромагнетизма ждет своих Фарадеев и современных Максвеллов. Нельзя бесконечно эксплуатировать авторитет великих, но давно ушедших ученых. Надо работать и самим.

### 13. Что такое свет?

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

*А.М.Бонч-Бруевич. Оптика.*



Оптика – одна из древнейших наук, тесно связанная с потребностями практики на всех этапах своего развития. Прямолинейность рас,пространения света была известна не менее, чем за 5 тысяч лет до нашей эры и использовалась в древнем Египте при проведении строительных работ. Над существом оптических явлений размышляли Аристотель, Платон, Евклид и Птолемей. Существенный вклад в развитие оптики внес арабский ученый XI столетия Ибн аль-Хайсам. Точные законы преломления установлены в 1620 г. В.Спеллиусом и Р.Декартом, дифракция и интерференция света открыты итальянцем Ф.Гримальди в 1656 г., двойное лучепреломление открыто датчанином Э.Бартлинусом в 1669 г. Дальнейшее развитие оптики связано с именами И.Ньютона, Р.Гука и Х.Гюйгенса.

И.Ньютон допускал возможность волновой интерпретации световых явлений, но отдавал предпочтение корпускулярной концепции, считая свет потоком частиц, действующих на эфир и вызывающих в нем колебания. Поляризация по Ньютону – «изначальное» свойство света, объясняемое определенной ориентацией световых частиц по отношению к образуемому ими лучу. Х.Гюйгенс, следуя идеям Леонардо да Винчи и развивая работы Гринальди и Гука, исходил из аналогий между акустическими и оптическими явлениями. Он полагал, что световое возбуждение есть импульсы упругих колебаний эфира. Работы Т.Юнга, О.Френеля и Д.Араго в XIX столетии определили победу волновой теории. Дж.К.Максвеллом показано, что свет представляет собой не упругие, а электромагнитные волны. П.Пруде, Г.Гельмгольцем и Х.Лоренцем при построении электронной теории вещества были объединены идеи об осцилляторах и электромагнитная теория света. А.Г.Столетовым в 1886-1890 гг. был обнаружен фотоэффект. П.К.Лебедевым в 1899 г. открыто давление света.

Дальнейшее развитие оптики уже в XX столетии тесно связано с квантовой механикой и квантовой электродинамикой

и знаменуется такими крупнейшими достижениями, как создание квантовых генераторов света – лазеров.

Такова краткая история оптики, науки о свете.

Несмотря на высокие достижения и широкое практическое использование, подтвердившее правильность основных положений теоретической оптики, некоторые вопросы и недоумения все же возникают.

Прежде всего, что такое фотон? Как он возникает и как устроен? Ведь раз он имеет длину волны, то считать его безразмерным, точечным уже нельзя. Какова же его структура? Каким образом он обладает спином – моментом количества вращательного движения, да еще почему спин может иметь два значения  $+1$  и  $-1$ ? Почему при всем том фотон не обладает зарядом? Что за процесс происходит при отражении фотона от металлического зеркала? Обычно считается, что это – переизлучение. Однако белый свет состоит из фотонов различной длины волны, в общем весьма широкий спектр. Как может случиться, что отраженный свет в точности повторяет этот спектр? Значит ли это, что каждый атом отражающего зеркала, поглотив фотон, затем испускает его с точно той же частотой, с какой поглотил? Чем же это обеспечено? Каким образом в монохроматическом источнике света все фотоны не только имеют одинаковую частоту, (это можно было бы легко объяснить тем, что атомы имеют одинаковые частоты излучений), но также и фазу? Ведь иначе невозможно было бы получить интерференционную картину после разделения луча и затем его сложения. Чем обеспечивается механизм синфазности излучения атомов при рождении фотонов? И вообще, каков механизм оптических явлений? На подобные вопросы современная теоретическая оптика не отвечает, что означает непонимание самой сути оптических процессов. Однако с позиции эфиродинамических представлений на них можно попытаться дать ответ, так как эфиродинамика позволяет рассматривать модели всех без исключения оптических явлений.

Существуют и иные недоразумения, носящие вполне прикладной характер.

С легкой руки Максвелла считается, что фотон – это вид электромагнитного излучения, отличающийся только высокой частотой. Этот вывод Максвелл сделал на основании того, что им было установлено, что электромагнитное излучение и свет распространяются с одинаковой скоростью. Достаточно ли такого сопоставления, чтобы сделать такой категорический вывод? Похоже, что не достаточно.

Представим себе такую ситуацию. По дорожке, взявшись за руки, идут с одной и той же скоростью мальчик и девочка. На том основании, что они идут с одинаковой скоростью делается вывод, что мальчик и девочка – это одно и то же. Верен ли будет такой вывод? Вряд ли. Совпадение одного признака не есть гарантия тождества. То же и с фотоном. Оказывается, существует явление, в котором электромагнитное излучение и свет ведут себя качественно по-разному. Речь идет о поглощении электромагнитной волны и света в морской воде.

Известно, что в соответствии с уравнениями Максвелла плоская электромагнитная волна, упав на поверхность моря, далее затухает по закону

$$H = H_0 e^{-h\sqrt{\mu\sigma\omega}/2},$$

Здесь  $H_0$  и  $H$  – напряженности электромагнитной волны соответственно на поверхности моря и на глубине  $h$ ,  $\mu$  и  $\sigma$  – соответственно магнитная проницаемость и проводимость среды – морской воды.

Из приведенного выражения следует, что напряженность поля убывает на одной и той же глубине тем больше, чем выше частота, т.е.

$$h_1/h_2 = \sqrt{\omega_2/\omega_1} = \sqrt{f_2/f_1},$$

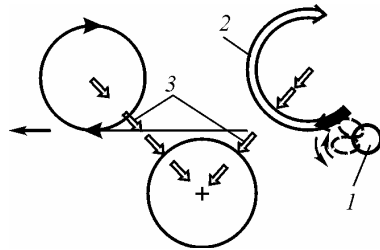
где  $f$  – частота излучения.

Экспериментально установлено, что в Черном море электромагнитная волна частотой в  $10^6$  Гц (1 МГц) полностью затухает на глубине в 3 м, а в океане вследствие большей солености и соответственно проводимости – на глубине в 1 м.

Поскольку частота света составляет порядка  $10^{14}$  Гц, то свет должен в Черном море затухать полностью на глубине в 0,3 мм, а в океане на глубине в 0,1 мм. А свет об этом ничего не знает и проходит на глубины более, чем в 100 м. Несоответствие с расчетом составляет  $10^6$ , т. е. в миллион раз! Но это никого не смущает, и продолжают попытки как-нибудь приспособить уравнения Максвелла к световым явлениям, к которым они никакого отношения вообще не имеют.

Для того чтобы разрешить все эти недоразумения, нужно понять, как же создается и как устроен элемент света – фотон.

Как же с позиций эфиродинамики осуществляется создание фотона? Происходит это, видимо, так (рис. 13.1).

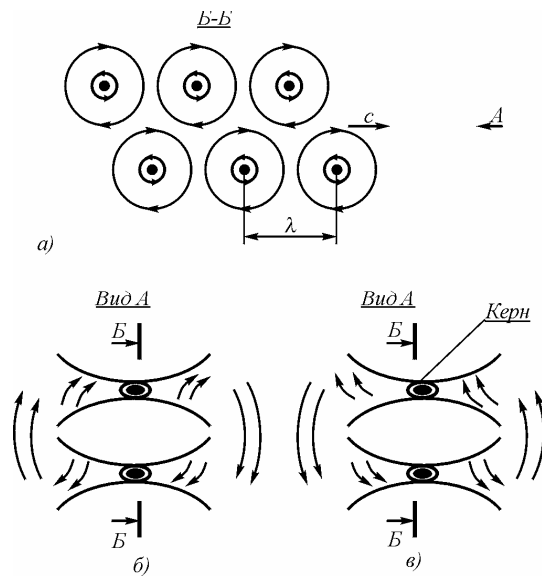


**Рис. 13.1. Образование фотона возбужденной электронной оболочкой атома:** 1 – возбужденный атом; 2 – индуцированная струйка эфира; 3 – поток эфира между вихрями.

Возбужденный атом, т. е. атом, у которого присоединенный вихрь эфира увеличен в размерах и часть его колеблется около некоторого равновесного положения, создает в окружающем эфире дополнительные струйки эфира. Эти струйки вынуждены замыкаться в кольца, которые тем же выступом присоединенного

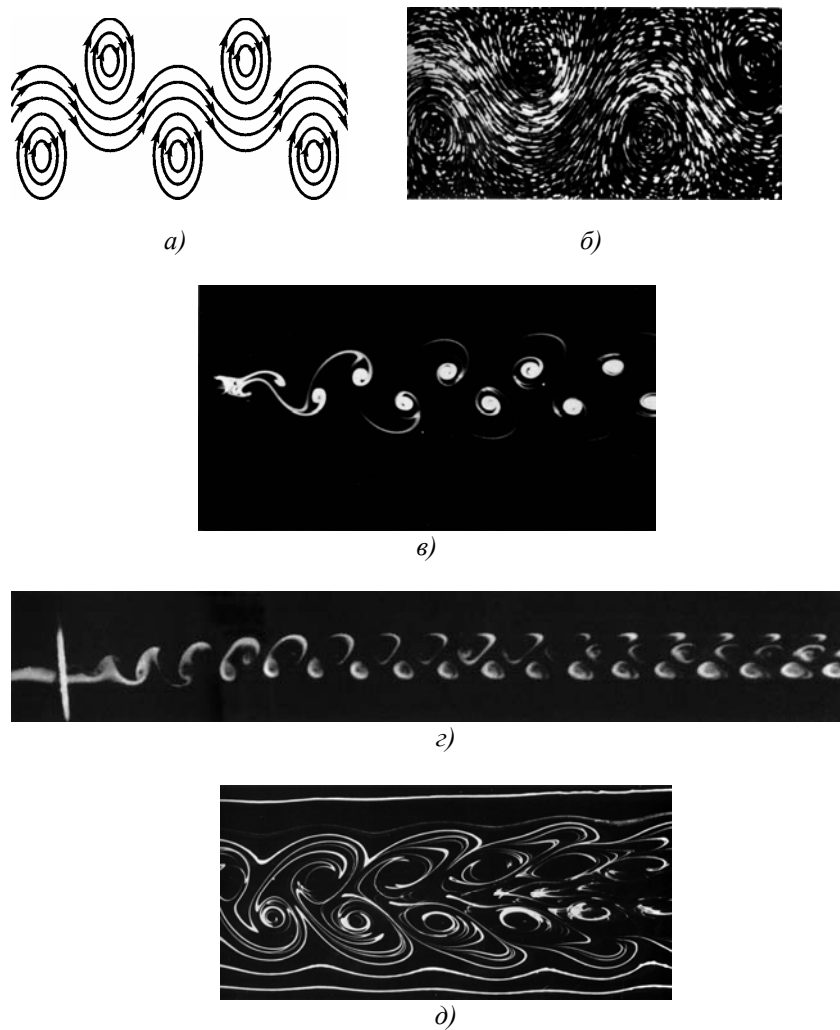
вихря отодвигаются в сторону. При обратном ходе выступ создает вторую струйку, которая также образует вихрь. Таким образом, колебания выступа присоединенного вихря атома – электронной оболочки – создают в окружающем атом пространстве шахматную цепочку вихрей.

Эти вихри, в которых сразу же устанавливается винтовое движение эфира из-за того, что породивший их выступ атома тоже имел винтовой поток, формируются в единое образование линейных винтовых вихрей, расположенных в шахматном порядке друг относительно друга (рис. 13.2).



**Рис. 13.2. Структура фотона:** продольное сечение (а), поперечное сечение при спине  $-1$  (б), поперечное сечение при спине  $+1$  (в)

Получившееся образование, напоминает «дорожку Кармана» (рис. 13.3), хорошо известную в гидродинамике.



**Рис. 13.3. Вихревая дорожка Кармана:** *a* – 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

Однако есть и разница: середина каждого вихря фотона сильно сжата и в ней образован керн – уплотненная сердцевина.

Образованная система линейных винтовых вихрей – фотон – не может покоиться как и любая система газовых вихрей. Он немедленно будет саморазгоняться в направлении выхода потока из его центра. Поскольку по его торцу поток эфира перпендикулярен направлению движения, скорость движения системы будет определяться скоростью «второго звука» для среды – скоростью передачи поперечного возмущения (подобное явление наблюдается в жидком гелии).

Легко видеть, что разработанная эфиродинамическая модель фотона удовлетворяет всем данным, известным о фотоне:

- эфиродинамический фотон обладает массой, так как каждый его вихрь включает в себя некоторую массу эфира, которая сосредоточена, в основном, в керне, следовательно, при отражении он будет оказывать давление на препятствие, это определяет его свойства как частицы;

- фотон обладает определенной длиной волны – расстоянием между центрами однонаправленных линейных вихрей одного ряда; это определяет его свойства как волны;

- фотон обладает поляризацией, т. к. состоит из линейных вихрей;

- фотон обладает одним из двух вариантов значений спина (+1 или -1, поскольку поток эфира, если смотреть на фотон

- если смотреть на фотон спереди, то видно, что поток эфира перемещается из одного ряда вихрей в другой по часовой или, наоборот, против часовой стрелке;

- фотон не имеет заряда, так как весь эфирный поток в нем замкнут, вовне не выходит практически ничего;

- эфиродинамический фотон движется с постоянной скоростью, определяемой параметрами среды (это, кстати, значит, что при других параметрах среды скорость фотона будет иной);

- фотон движется прямолинейно, если среда однородна, и не прямолинейно, если среда неоднородна.

Наконец, фотоны не взаимодействуют друг с другом поскольку

размеры ядер малы, вероятность того, что соударятся ядра двух фотонов исчезающе мала, кроме того, ядра жестко связаны со всем остальным телом своего фотона, а само тело вихрей фотона не уплотнено, и различные фотоны свободно проходят друг сквозь друга наподобие того, как это происходит с радиоволнами.

Так что все вполне соответствует известным экспериментальным фактам и находит вполне понятное и простое объяснение. На основе изложенной модели могут быть рассмотрены и механизмы основных оптических явлений.

Почему фотоны проникают в морскую воду не так как электромагнитная волна? Потому что они имеют иную структуру. В электромагнитной волне каждый полупериод существует сам по себе, поскольку движения эфира в каждом полупериоде направлены по-разному. В фотоне же потоки эфира переходят из одного ряда вихрей в другой ряд, нигде не прерываясь. Весь фотон – единая энергетическая структура. По той же причине в воде никто не стреляет короткими пулями, а либо стрелами, либо длинными пулями типа гвоздей. Так же в бронебойном снаряде важна не только твердая пленка на носу снаряда, но и вся масса болванки. Фотон – не электромагнитная волна, вот что отсюда вытекает!

Помимо энергии, связанной в фотоне с соотношением Планка

$$E = h\nu,$$

где  $h$  – постоянная Планка, а  $\nu$  – частота, энергия фотона – это энергия всех его вихрей, а их может быть в одном фотоне миллион и более. Фотон – структура, создаваемая многими атомами, а вовсе не одним, как полагают теоретики.

Но есть и еще один фактор. Основная энергия фотона содержится в ядре – центральной части каждого вихря, сжатой внешним давлением эфира. Чем сильнее она сжата, тем больше в ней содержится энергии. Вот почему фотон проникает в воду в миллион раз дальше, чем простая электромагнитная волна!

Понимая структуру фотона, можно понять и природу оптических явлений.

Как, например, происходит отражение фотона от металлического зеркала? Металл отличается от неметаллов тем, что на его поверхности появляются электроны, образуя так называемую «поверхность Ферми». Электроны сами по себе есть кольцевые винтовые вихри все того же эфира, однако менее плотные, чем протоны, но более плотные, чем фотон. Вихри фотона, наталкиваясь на поверхность металла, сталкиваются с «поверхностью Ферми». При этом на площадь поперечного сечения фотона приходится около ста миллионов электронов, каждый из которых имеет массу, примерно равную массе одного вихорька фотона. Поэтому ни о каком «перевозбуждении» атома не может идти и речи. Происходит просто удар фотона о препятствие и отражение его по всем правилам упругого удара. Однако с одной особенностью. Поскольку плотность фотона не достигает критической, в том числе и в центре, то упруго ударяются струйки эфира, образующие фотон. При этом каждый вихрь как бы выворачивается, в результате чего знак винтового движения в вихре меняется на противоположный. Однако и ряды вихрей меняются местами. Поэтому отраженный фотон продолжает двигаться, отражаясь в целом от поверхности по правилам упругого удара, но спин у него должен изменить знак на противоположный. Интересно, так ли это? Хорошо бы получить от кого-нибудь подтверждение или опровержение сказанного (рис. 13.4).

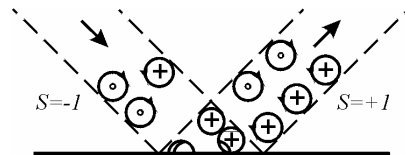


Рис. 13.4. Изменение знака спина фотона при отражении от металлического зеркала

Простое объяснение получает дифракция. Если фотон продвигается вдоль непрозрачного тела, то вблизи тела градиент скорости эфира повышен, давление в нем уменьшено, поэтому, как только фотон достигает границы тела, он тут же начинает отклоняться в направлении тени (рис. 13.5).

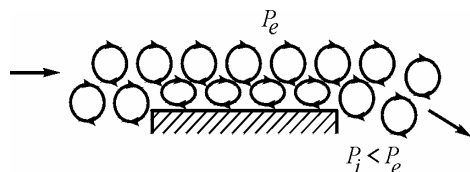


Рис. 13.5. Механизм дифракции фотонов

С интерференцией все тоже не очень сложно: вихри эфира обладают всеми векторными и волновыми свойствами, поэтому они могут и складываться, и вычитаться, как волны. А в монохроматическом источнике атомы синхронизируются и синфазизируются через вихри образуемого ими фотона, которые они создают одновременно, трудясь совместно над каждым вихрьком фотона. Это происходит потому, что для синфазной работы энергии требуется меньше, поэтому, находясь в общих эфирных струях, атомы во время колебаний либо несколько ускоряют свои колебания либо несколько замедляют их, подстраиваясь под общий ритм.

Преломление легко объясняется, если учесть, что диэлектрическая проницаемость вакуума равна массовой плотности эфира в вакууме, а соответственно диэлектрическая проницаемость вещества есть плотность эфирных струй в теле диэлектрика (не путать с плотностью эфира самого тела). Это приводит к замедлению скорости фотона в диэлектрике и, как следствие, к преломлению света. В общем, так, как это описано во всех учебниках по оптике.

Аберрация света – изменение видимого положения светила на небосклоне, обусловленное конечностью скорости света и движением наблюдателя вследствие вращения Земли вокруг

Солнца (годовая абберация света) и перемещения Солнечной системы в пространстве (вековая абберация света) - ранее была рассмотрена рядом авторов, исходящих из предположения о распространении света в неподвижном эфире. Полученные выражения вполне соответствуют результатам измерений. Так называемая релятивистская поправка, вытекающая из теории относительности, составляет всего  $0,0005''$ , т. е. меньше погрешностей любых инструментальных средств, поэтому практически никогда не использовалась. Классическая теория абберации вполне соответствует эфиродинамике и, в принципе, проста и понята. Но из эфиродинамики вытекает, что надо бы учесть дополнительно некоторые тонкие эффекты, связанные с изменением скорости эфирного ветра с высотой, а также связанные с особенностями распространения фотонов в эфире, поскольку силы сдувания фотонов эфирным ветром в пограничном слое околоземного эфира относительно невелики.

Таким образом, эфиродинамическая интерпретация позволяет более полно представить механизм физического содержания оптических явлений и даже сделать некоторые предсказания. Наверное, это тоже полезно.

## **14.Гравитация и расширение Земли**

Тяжесть покоящегося тела есть задержанное движение  
*М.В.Ломоносов. О тяжести тел.*

Гравитационные явления на протяжении всего существования человечества вызвали 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 притягиваемого 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 всемирного тяготения Ньютона. Неясен оставался и вопрос о скорости распространения гравитационного взаимодействия, хотя еще в 1796 г. П.С.Лаплас попытался дать ответ на этот вопрос.

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?!

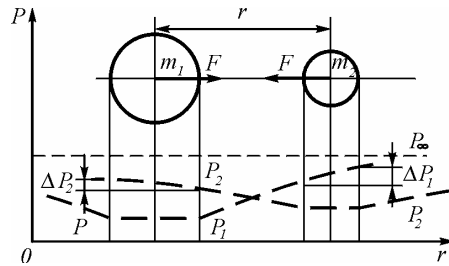
Общая теория относительности (ОТО) по-иному поставила проблему и применительно к первому, и применительно ко второму вопросам. Тяготение по ОТО объясняется «кривизной пространства», возникшей вследствие наличия в нем гравитационных масс. Чего ради пространство «искривляется», если в нем эти массы наличествуют, 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 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. 14.1).



**Рис. 14.1. Механизм гравитационного взаимодействия тел:** изменение температуры и давления эфира вблизи гравитационной массы и гравитационное взаимодействие двух масс

Оказалось, что в законе тяготения появляется дополнительный множитель, 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  $\Phi(r, t)$ , 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 уже заметно отличается от рассчитанных по закону Ньютона. А кроме того оказывается, что планеты притягиваются Солнцем, а звезды между собой не притягиваются! Парадокс Зелигера 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.

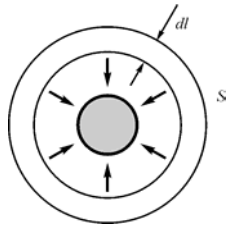
Следует отметить, что указанное выражение получено в результате **вывода** закона тяготения, а не аппроксимации экспериментальных данных, как это было сделано Ньютоном. Последнее есть феноменологический подход. Динамический же, модельный подход позволил **вывести** закон, чего феноменология не смогла 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.

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. 14.2).



**Рис. 14.2.** К определению скорости поглощения эфира гравитационной массой

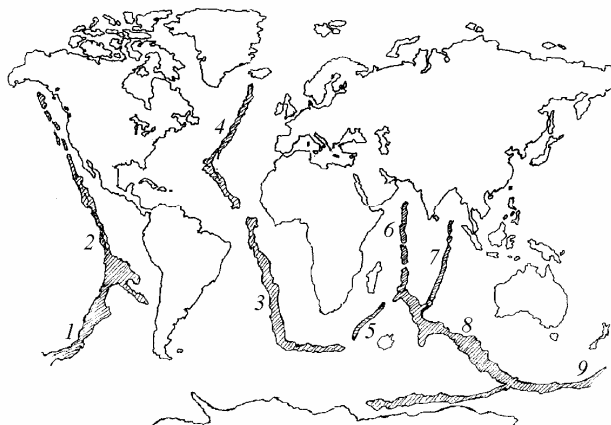
Зная плотность эфира в околоземном пространстве, удалось рассчитать скорость поглощения массы Солнцем и планетами. Для Земли постоянная времени роста массы оказалась равной

3,75 млрд. лет, за это время ее масса увеличилась в «е» раз. Куда же девается эта масса?



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,

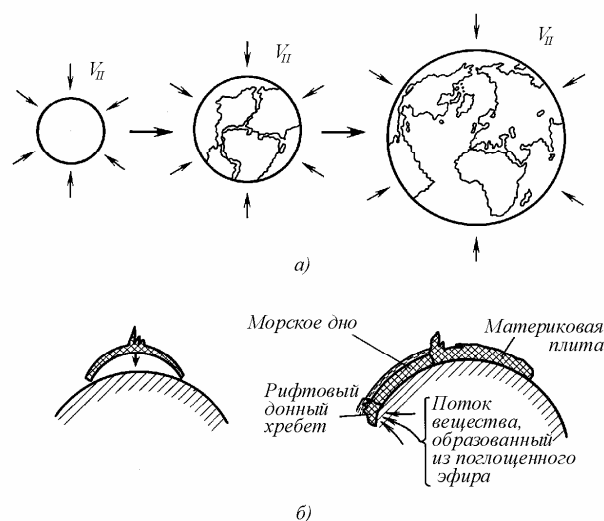
достигая у берегов 200 млн лет. А на материках этот возраст скачком увеличивается и по всей поверхности материковых плит составляет 4-5 млрд. лет. В чем дело?



**Рис. 14.3. 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

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. 14.4а).

Однако приращение массы не сопровождается пропорциональным приращением площади планеты: ее материи не изменяются. Поэтому океаническое дно, смещаясь от осей рифтовых хребтов, достигая материков, уходит под них. Это явление получило название «субдукции».



**Рис. 14.4. 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. 14.4*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.

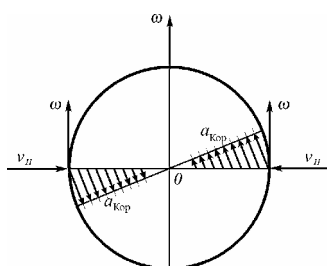
С этих же позиций может быть рассмотрено и появление планетарных магнитных полей.

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.

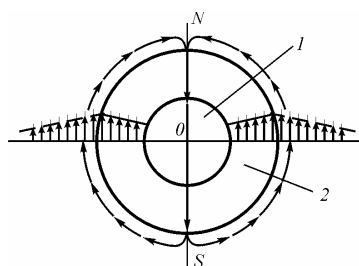
В настоящее время выдвинута гипотеза о гидромагнитном динамо. Согласно этой гипотезе в электропроводящем жидком ядре Земли могут происходить достаточно сложные и интенсивные движения, приводящие к самовозбуждению магнитного поля аналогично тому, как происходит генерация тока и магнитного поля в динамомашине с самовозбуждением.

Однако на наш взгляд эта гипотеза некорректна, так как аналогий с реальной динамомашинной 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. 14.5, 14.6). 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. 14.5.** Возникновение вихревого поля эфира во вращающемся небесном теле



**Рис. 14.6.** 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!

## **15. 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 обстоятельство, 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 тяжелыми заболеваниями и даже

смертью. Таких случаев, увы, немало. И это понятно: раз уж излучение гепатогенных зон сумело искорежить деревья, то их негативное влияние на человека вполне объяснимо.

Интенсивность гепатогенных 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 гепатогенных 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 гепатогенные 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 гепатогенными 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 гепатогенные зоны, какова их физическая природа, как их обнаруживать и нельзя ли все же найти способ как-то избежать их вредного влияния?

По мнению автора, гепатогенные 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 выскакать шаровые молнии. Такие явления получили название полтергейста («шумный дух»), и они известны достаточно широко. Во время полтергейстов на людей неожиданно выливается вода, взявшаяся неведь 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 вокруг 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 взросления. 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 также при прокладке шоссейных 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.15.2).

Оператор берет в каждую руку по рамке, наклоняет их немного вперед так, чтобы они были параллельны друг другу (рис. 15.1а, б), и обходит площадку или помещение.

Проверку чувствительности оператора можно произвести, поднося рамки к стене. Примерно, за 30–40 см от стены рамки начнут расходиться (рис.15.1в).

Над геопатогенной зоной рамки сами пересекутся без какого бы то ни было желания оператора (рис. 15.1г).

При выходе из зоны рамки вновь становятся параллельными.

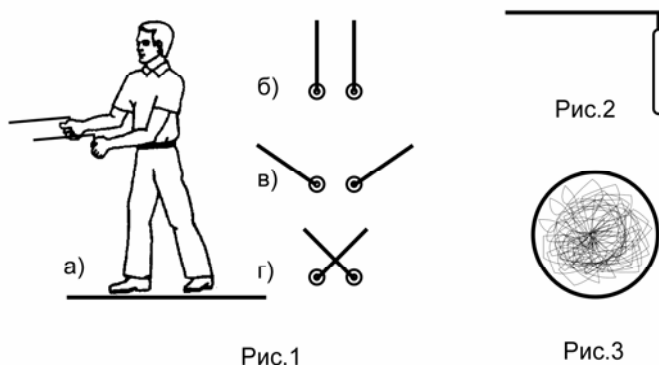


Рис. 15.1. Обнаружение геопатогенных зон

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.

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. В принципе, это можно сделать, потому что большинство зон имеет небольшие размеры – около одного метра в диаметре, более крупные тоже существуют, но их относительно немного. 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 же заключается в том, что геопатогенными зонами занимаются только отдельные люди на любительском уровне.

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 вклеивается 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.

## **16. Космология и кругооборот эфира в природе**

Что было, то останется всегда, ведь дух бессмертен,  
Что существует сейчас, то время превратит однажды в эфир  
*Надпись на каменной плите в пустыне Гоби*

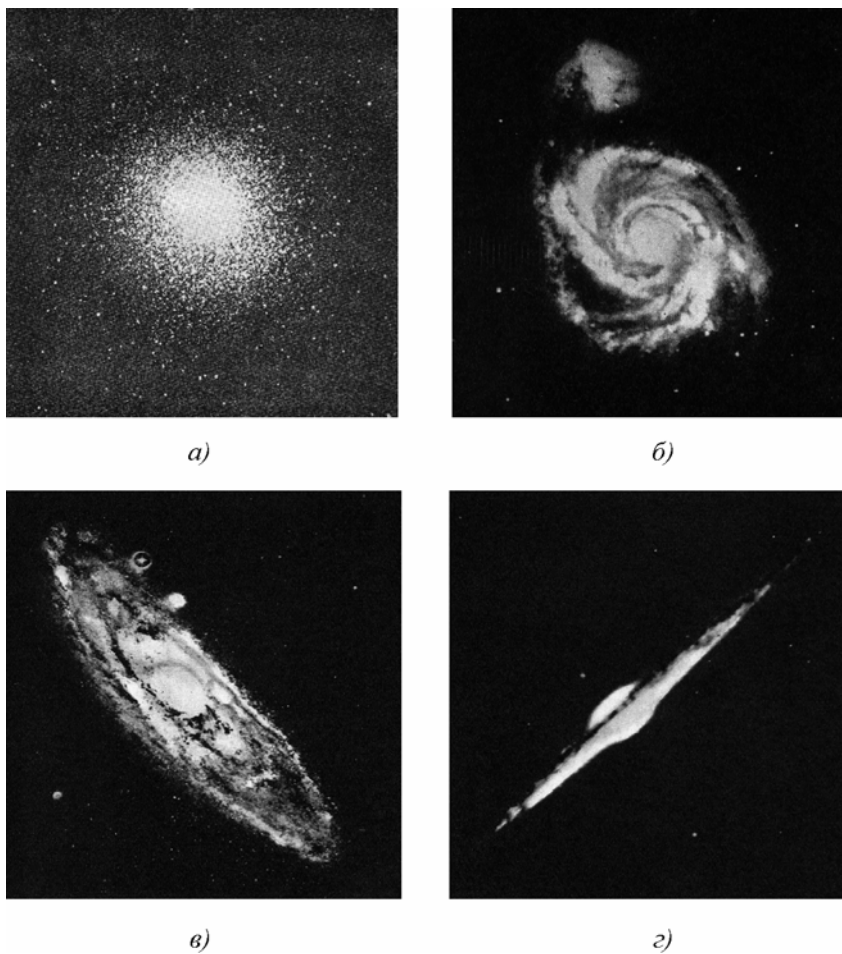
Каждый процесс в своей конкретной форме должен иметь начало и конец, только Вселенная в целом сохраняется неизменной. И то лишь в среднем. Во Вселенной непрерывно рождаются и гаснут звезды, непрерывно рождаются и исчезают атомы вещества, все находится в непрерывном и вечном кругообороте. Все, что родилось из эфира, в эфир же, в конце концов, и возвратится, растворившись в нем.

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.

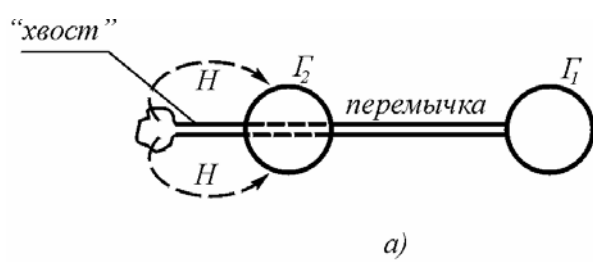
Что же мы сегодня знаем о галактиках и о том, что существует в межгалактическом пространстве?

Мы знаем, что существуют спиральные галактики, их больше половины от числа галактик, но есть еще галактики шаровые и эллиптические, есть галактики неправильные, напоминающие

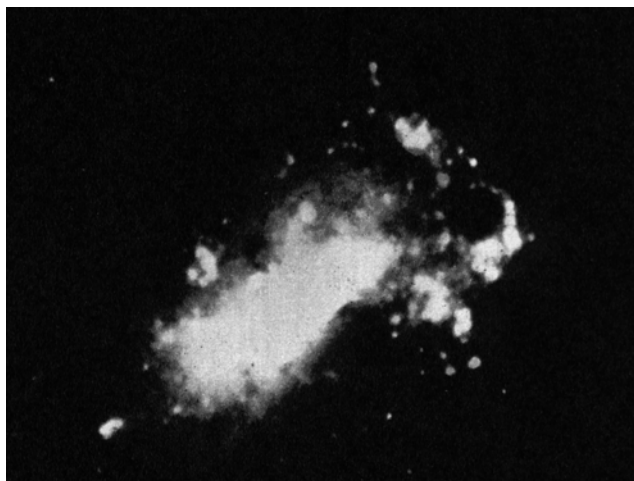
облака, есть галактики двойные, соединенные друг с другом «мостиком» из звезд (рис. 16.1-16.3).



**Рис. 16.1. Различные виды галактик:** *a* – шаровое скопление; *б* – типовая спиральная галактика, вид на плоскость; *в* – спиральная галактика, вид под углом; *г* – спиральная галактика, вид сбоку



**Рис. 16.2.** Взаимодействующие галактики: *а* – схема взаимодействия галактик; *б* – фотография двойной галактики.



**Рис 16.3. Неправильная галактика – последняя стадия существования звездного скопления**

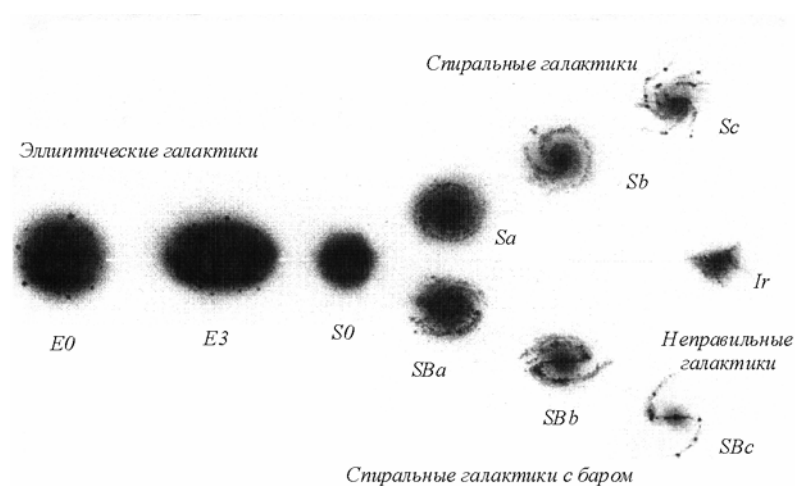
Кроме того, существуют источники радиоизлучения, невидимые в телескоп, есть так называемые квазары – точечные радиоисточники большой мощности, есть небольшие, но очень активные Сейфертовские галактики и есть хорошо видимые радиогалактики, небольшие по размеру, но активно излучающие электромагнитное излучение.

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. 16.4).



**Рис. 16.4. 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, следует в первую очередь рассмотреть процессы, происходящие в них.



Процессы эти таковы.

Во-первых, в спиральных рукавах Галактики обнаружено магнитное поле напряженностью порядка 10 мкГс. 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.

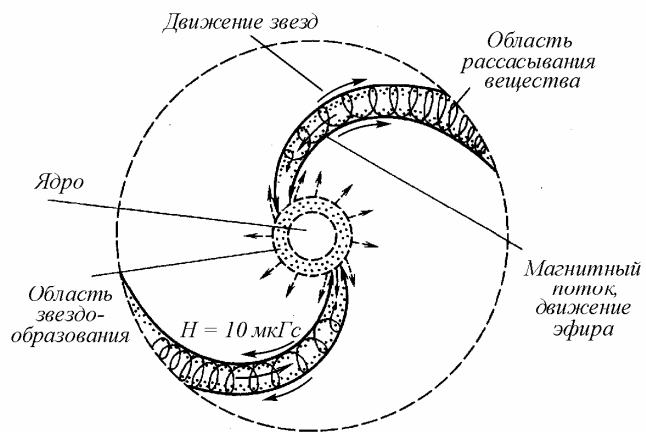
В-третьих, сама форма нашей спиральной Галактики наводит на разнообразные размышления. Очень уж она похожа на водоворот, в котором образуется воронка. Однако для образования воронки нужно, чтобы в нее что-то втекало. А иначе как она может образоваться?

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.

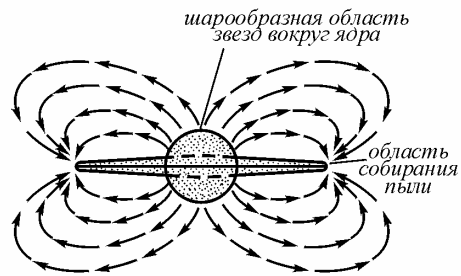
Как все это связать?

С позиций эфиродинамики все выглядит очень просто.

На рис. 16.5 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. 16.5. Эфиродинамическая структура спиральной галактики:**  
*a* – 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, втекаая 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.

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. 16.6).



**Рис. 16.6. Движение по спирали с переменным шагом:** *a* – движение эфира в спиральном рукаве Галактики; *b* – движение воды при стоке в отверстие

Расчет показывает, что на уровне Солнечной системы эфир, двигаясь 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, а 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 гравитационное притяжение, 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.

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 шаровые скопления, 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 около центра.

Когда же 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 периферии больше. Вот 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. 16.2). 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 перемилька 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. Однако 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.

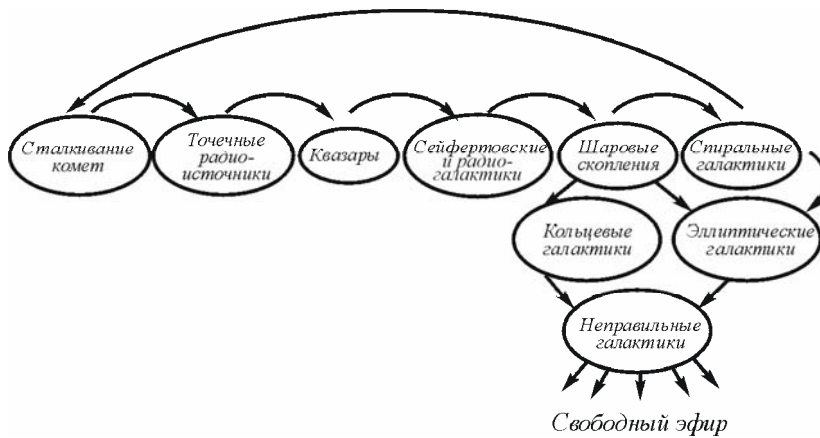
Дальнейшее увеличение числа звезд экранирует центр, это шаровые галактики.

Протоны звезд шаровых галактик, отодвигаясь от центра, постепенно теряют свою энергию и начинают растворяться в эфире. Давление эфира на периферии повышается, и эфир начинает возвращаться 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 растворятся в эфире и этот эфир вернется к центру второй галактики.

Вот на этой основе и можно теперь представить функциональную классификацию галактик (рис. 16.7).



**Рис. 16.7. 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 скоплений в сверхскоплениях этому вполне соответствует.

В заключение стоит указать, что отношение массы эфира космического пространства к массе вещества в звездах составляет  $10^8$  или 100 миллионов. Поэтому можно быть уверенным, что процессы, происходящие в эфире космического пространства существенным образом влияют на все во Вселенной.