

2.2. Эфир

То, что есть непроявленная Причина, ясно преподано величайшими мудрецами как Прадхана, начальная основа, которая есть тончайшая Пракрити (энергия): то, что вечно и что одновременно есть и не есть, лишь процесс.

Шлока

ТОРА в самом начале говорит о Тогу ва Вогу – повсеместном, вечном, невероятно сложном бурлении Бытия. С другой стороны, Тогу ва Вогу – это не просто беспорядок, который греки называли Хаосом, это нечто более глубинное и таинственное, уходящее корнями в первоначала Сущего. В Тогу ва Вогу заложены зачатки четырех всепроницающих стихий: «Воздуха», «Воды», «Огня» и «Земли».

В менее отдаленной древности греческая мудрость также придавала тканевой первооснове Мира одухотворенный характер, полагая под всезаполняющим телом вселенского естества «Всемогущего Отца Эфира». В орфических гимнах Эрос – Фанес возникает из духовного яйца, оплодотворенного вихрями Эфира. Вихрь Эфира, будучи «Духом Б-жиим», высится над «Хаосом Б-жественной Мысли».

В Кахтопанишаде индусов Пуруша (Б-жественный Дух) уже стоит перед Первичной Материей, и от их слияния возникает «Великая душа Мира» («Маха – Атма»).

Халдеи говорили об Эфире как о первооснове всего Сущего. Из него все исходит и к нему все возвращается. Образы всех вещей запечатлены в Нем. Он является хранителем зародышей и останков всех видимых форм и мыслей. Эфир с самого начала преобладал над всем, являясь синтезом всех элементов.

В эзотеризме Эфир есть квинтэссенция всевозможных энергий, субстрат всего, или Акаша. А теурги рассматривали Эфир как Астральный Свет.

Астральный свет Парацельса – это одновременно и Стихия и сила, объемлющая свойства всех вещей. Это хранилище памяти всех вещей Великого Мира (Макрокосма), содержание которого может снова и снова воплощаться в объективные формы малого мира (микрокосмов). Астральный свет равномерно распределен по всей протяженности Вселенной.

Таким образом, в представлениях древнейших школ, уходящих корнями в эзотерическое соприкосновение с неиссякаемой мудростью Одухотворенного Вселенского РАССУДКА, Эфир – это Живая, Дышащая, невероятно сложно переплетенная Ткань Естества, над которой главенствует Вселенский РАЗУМ.

Когда западная часть человечества погрузилась во тьму материализма, Животрепещущий, многоплановый, сияющий разумным Светом Эфир был сначала «умерщвлен», затем «выхолощен» до примитивной однородной механической среды (утонченной инертной массы) и в конце концов «низвергнут» до пустоты. Б-Г окончательно Скрылся от заболевшего материализмом западного полушария Человеческого Мозга, а тончайшая, наисложнейшая и Живоносная природа Эфира превратилась в мертвую пустоту – в зияющую тьму безжизненного пространства-времени.

В европейской науке XVII – XIX веков эфиру была отведена весьма скромная роль среды-посредника для передачи различных видов взаимодействий. Более того, сэру Исааку Ньютону эфир на первых порах вообще доставлял излишнее беспокойство. Открыв законы тяготения, Ньютон, для того чтобы обосновать действие притяжения в пространстве, вынужден был устранить всякое физическое препятствие, способное помешать его свободному действию. В этом великая трагедия этого великого, глубоко верующего человека. Схема, предложенная Ньютоном западному человечеству, была столь привлекательной и эффективной и так пришлась ему по нраву, что «смерть» Эфира была предрешена. В мире Ньютона нашлось место только выхолощенному абсолютному пространству, вселенскому времени и материальным телам (наделенным массой). Ограниченные материальные тела живут в мире Ньютона примитивной механической жизнью, они покоятся, движутся, ускоряются относительно пустого пространства, иногда соударяются, вращаются и меняют направление движения. Все это происходит на фоне равномерно и неумолимо текущего времени.

Последователи Ньютона быстро расщепили все тела на мельчайшие корпускулы, и наступила всеобщая идиллия маленьких все наполняющих частичек. Даже когда европейской Науке потребовался эфир для объяснения эффектов, связанных с распространением света, то и его стали представлять в виде скопления наимельчайших и наименеежестких частичек (амеров). Если бы материальные тела и мельчайшие частички не действовали друг на друга на расстоянии, то этот мир был бы безумно скучным. Для объяснения действия материальных тел друг на друга на расстоянии Ньютону пришлось ввести инородное для этого идиллического мира понятие «силы» и «потенциального поля». Откуда берутся силы в мире Ньютона, никому не ведомо. Поэтому Ньютон и

армия его последователей просто постулировали их существование. Ньютон формулирует законы динамики материальных тел как установления Б-ЖИИ. Происхождение «сил» в «мире» Ньютона недоступно для понимания в принципе, но зато «силы» легко обнаруживаются. Если в какой-либо точке пространства материальная частица (т. е. частица, обладающая массой) ускоряется или хотя бы изменяет направление движения, то в этой точке пространства действует «сила», свойства которой устанавливаются по характеру изменения движения пробной частицы. Таким образом, было установлено, что в «мире» Ньютона действует всего 4 типа сил: электромагнитные, слабые, ядерные и гравитационные. В «мире» Ньютона не оказалось места для Эфира. Эфир пугал Ньютона все карты. Если Эфир – это разряженный газ мельчайших материальных частиц, то этот газ должен ощутимо влиять на движение планет или других тел, движущихся по инерции (т. е. затормаживать их движение), а этого не происходит. С другой стороны, как объяснить распространение света и передачу взаимодействий между телами на расстоянии? Долгие творческие метания физиков закончились «умерщвлением» Эфира. Ученые договорились, что свет – это особый вид энергии, распространяющейся в ньютоновском пространстве и времени в виде электромагнитных волн. Другими словами, непрерывно распространяющиеся безмассовые энергетические поля получили право на существование в «мире» Ньютона наравне с массивными корпускулами. После этого в научных кругах упоминать об Эфире стало признаком дурного тона. Гвозди на крышке гроба мертвого «эфира» забил Эйнштейн, опубликовавший в 1905 г. «Специальную теорию относительности». Вместе с этим Эйнштейн забил и последнее окно в Духовный мир.

Далее со ссылкой на труд В.А. Ацюковского [1] поименно перечислены ученые, приложившие руку к жизни и смерти механического эфира.

В конце XIX и в начале XX века у Науки была надежда на создание логически обоснованной теории вещества на основании представлений об эфире. Эфир (греческое Aither) европейские ученые стали воспринимать как гипотетическую материальную среду (механический «эфир»), повсеместно заполняющую всю протяженность Вселенной). Понятие «эфир» стали эксплуатировать в качестве обозначения исходной материальной субстанции, значительно более тонко организованной, чем элементарные частицы. На основании таких представлений об «эфире» строились различные модели элементарных частиц, состоящих из данного тонкоматериального субстрата. Например, Томсон рассматривал электроны как тороидальные вихри «эфира». Кроме того, «эфир» служил для объяснения механизма передачи взаимодействий между материальными телами и распространения электромагнитных волн и тепла.

В классической физике XVIII - XIX веков под «эфиром» понималась однородная сплошная упругая среда, наполняющая абсолютное ньютоновское пространство. «Эфир» рассматривался как среда, по которой распространялись взаимодействия между частицами вещества. Сами частицы в классической физике – не «эфирные» образования, а инородные заряженные тела. Эта механистическая концепция не выдержала экспериментальной проверки. Более того, для передачи различных взаимодействий требовалось введение сразу нескольких «эфиров» с различными свойствами. Например, для объяснения эффектов теплопроводности требовался один «эфир» (флогистон), а для объяснения электромагнитных явлений – совсем другой. Поэтому представления об «эфире» были заменены представлениями о материальных полях, а некие свойства «эфира» остались присущими физическому вакууму, не сводимому к механической среде.

Одним из первых, кто после мрачного Средневековья, заговорил об «эфире», был Рене Декарт [1]. Декарт поставил вопрос о существовании тонкой материи, сплошь заполняющей все пространство, ответственной, в частности, за перенос световых волн. Декарт объяснял образование материи вообще и планет в частности свойством вихрей «эфира», состоящего из множества круглых частиц. В некоторых своих работах Декарт пытается конструировать механические модели физических явлений, иногда противоречивые.

Ньютон несколько раз менял свою точку зрения относительно структуры механического «эфира», а также о самом факте его существования. Но в конце концов Ньютон высказался достаточно определенно в пользу его существования. Ньютон считал возможным «вывести из начал механики и все остальные явления природы», полагая, что «все эти явления обуславливаются и некоторыми силами, с которыми частицы тел вследствие причин, пока неизвестных, или стремятся друг к другу и сцепляются в правильные фигуры, или же взаимно отталкиваются и удаляются друг от друга». В работе «Оптика, или трактат об отражениях, преломлениях, изгибаниях и цветах света» Ньютон развивает, в частности, мысль о возможности превращения света в вещество, и обратно. В 1717 г., на 75-м году жизни, во втором английском издании «Оптики» Ньютон в форме вопросов и ответов излагает свою точку зрения относительно «эфира». Так, градиент плотности «эфира» при переходе от тела в пространство применяется для объяснения тяготения, при этом «эфир» подразумевается состоящим из отдельных частиц. «Такое возрастание плотности, – пишет Ньютон, – на больших расстояниях может быть чрезвычайно медленным; однако если упругая сила этой среды чрезвычайно велика, то этого возрастания может быть достаточно для того, чтобы устремлять тела от более плотных частей среды к более разреженным со всей той силой, которую мы называем тяготением» [1].

Ньютон ставит вопрос об атомистическом строении «эфира»: «Если кто-нибудь предположит, что эфир (подобно нашему воздуху) содержит частицы, которые стремятся отталкиваться одна от другой, что его частицы крайне малы сравнительно с частицами воздуха и даже света, то чрезвычайная малость этих частиц может способствовать величине силы, благодаря которой частицы отталкиваются друг от друга, делая среду необычайно разреженной и упругой в сравнении с воздухом и, следовательно, в ничтожной степени способной к сопротивлению движениям брошенных тел и чрезвычайно способной вследствие стремления к расширению давить на большие тела». Таким образом, Ньютон сам указал возможность обойти затруднения, возникающие вследствие сопротивления эфира движению небесных тел.

«Если предположить этот эфир в 700 000 раз более упругим, чем наш воздух, и более чем в 700 000 раз разреженным, то сопротивление его будет в 600 000 000 раз меньшим, чем у воды. Столь малое сопротивление едва ли произведет заметное изменение движений планет за десять тысяч лет»[1].

В этой же работе Ньютон спрашивает, не является ли зрение результатом колебаний эфира в сетчатке и нервах глаза.

Майкл Фарадей (1791–1867), уверенный в существовании «мирового эфира», представлял его как совокупность неких силовых линий [1]. Фарадей, как яркий представитель английской школы, категорически отрицал возможность действия на расстоянии (*actio in distance*) через пустоту – точку зрения многих физиков того времени. Однако Фарадей не раскрыл природу силовых линий.

Джеймс Клерк Максвелл (1831–1879) в своих работах делает вывод о распространении возмущений от точки к точке в мировом эфире. «Действительно, – пишет Максвелл, – если вообще энергия передается от одного тела к другому не мгновенно, а за конечное время, то должна существовать среда, в которой она временно пребывает, оставив первое тело и не достигнув второго. Поэтому эти теории должны привести к понятию среды, в которой и происходит это распространение»[1].

Полностью приняв точку зрения Фарадея, Максвелл, как и Фарадей, не дает какой-либо модели «эфира» и ограничивается общим представлением о «силовых линиях». Следует все же указать, что Максвелл упоминал об «эфире» как о жидкости и вывел свои знаменитые уравнения электродинамики, опираясь на представления Гельмгольца о движении вихрей в жидкой среде.

В течение XIX века было выдвинуто несколько моделей «эфира». Значительная часть их не отвечала на вопрос об устройстве «эфира» и характере взаимодействий. Авторы этих теорий пытались приписать механическому «эфиру» те или иные свойства, с помощью которых можно было ожидать хотя бы принципиальное объяснение некоторых явлений. Так, для объяснения годичной аберрации света звезд, открытой Брадлеем в 1728 г. и достигающей 20,5", Стоксом в 1845 г. была высказана идея об увлечении Землей окружающего «эфира». Более детальные расчеты показали, однако, что принятие идеи Стокса без каких-либо оговорок означает необходимость наличия потенциала скорости «эфира» во всем окружающем Землю пространстве. «Для того чтобы обойти это затруднение, – пишет Лоренц, – можно использовать то обстоятельство, что существование потенциала скорости не является необходимым во всем пространстве, окружающем Землю, так как мы имеем дело только с ограниченной областью. Однако это предположение повело бы нас к искусственным и маловероятным построениям». Таким образом, идея Стокса не нашла дальнейшего развития вследствие сложности построения, хотя в ней, безусловно, содержалось рациональное зерно. Кроме того, никаких предположений о характере взаимодействия эфира с Землей и природе самого «эфира» Стокс не высказал [1].

Планк показал, что трудностей, имевшихся в гипотезе Стокса, можно избежать, если предположить, что «эфир» может сжиматься и подвержен влиянию силы тяжести. Никаких предположений о возможных причинах такого влияния Планк не высказывал. В своих работах Планк показал, что это предположение указывает на существенную конденсацию «эфира» в поле силы тяжести. Около Земли по сравнению с открытым пространством эта конденсация увеличивается 60 000 раз, около Солнца – еще в 28 раз больше. Дальнейшего развития эта гипотеза Планка не получила.

Идею о неподвижном «эфире» впервые, по-видимому, высказал Френель в 1818 г. в письме к Араго. Затем эта идея была существенно развита и дополнена Лоренцем в работе «Теория электронов». По идее Френеля, «эфир» представляет собой сплошную упругую среду, в которой находится вещество, состоящее из атомов, в общем никак не связанных с этой средой. Роль «эфира», по Френелю, – передача механических колебаний и волн. При объяснении аберрации Френель сначала исходил из простого сложения скоростей Земли и света. Однако некоторые эксперименты, в частности опыты Араго в 1818–1819 гг. по интерференции поляризованных пучков света и эксперимент Восковича – Эре с телескопом, наполненным водой, показали, что нет дополнительных отклонений света, которые должны были быть, если бы «эфир» оставался неподвижным. Для спасения гипотезы Френель предложил ввести коэффициент увлечения света водной средой $k = 1 - 1/n^2$, где n – коэффициент оптического преломления среды. Пояснение при этом сводится к тому, что движущаяся среда своими атомами пытается увлечь за собой свет, в то время как «эфир», оставаясь неподвижным, препятствует этому. Учет коэффициента увлечения позволил получить хорошее совпадение теории и опыта. Однако Френель также не пытался раскрыть причину увлечения света этой средой. Получаются как бы три независимые физические

субстанции: отдельно «эфир», отдельно оптическая среда и, наконец, отдельно свет – при полной неясности их физического взаимодействия. Численно коэффициент увлечения Френеля хорошо объяснял результаты опыта Физо, проведенного в 1851 г. и повторенного Зеemanом в 1914–1915 гг.

Герцем была выдвинута идея о полном захвате «эфира» материей. Гипотеза Герца, однако, находится в противоречии с экспериментом Физо, поскольку этот эксперимент показал лишь частичный захват «эфира» материей [1].

Предыдущие гипотезы имели своей целью объяснение частичного увлечения света рабочим телом пропорционального первой степени отношения скоростей рабочего тела и скорости света. В более поздних экспериментах, проведенных Майкельсоном в 1881 г. и повторяемых другими (Морли, Миллером, Пиккарром, Стаэлем, Кеннеди, Илингвортом) вплоть до 1927 г., основную роль играл квадрат этого отношения.

В экспериментах Майкельсона – Морли с интерферометром была сделана попытка подтвердить теорию Френеля и Лоренца о неподвижном «эфире». Эксперимент ставил своей целью обнаружить «эфирный ветер», который неминуемо был бы, если бы «эфир» был неподвижен в пространстве. Наличие «эфирного ветра» ожидалось обнаружить по изменению скорости света, пропускаемого вдоль направления «эфирного ветра», направление которого, в свою очередь, определяется движением Земли вокруг Солнца со скоростью 30 км/с.

Считается, что ни в 1881 г., ни в 1887 г. такое движение Майкельсоном и Морли не было обнаружено. Работы Миллера, которому удалось обнаружить «эфирный ветер», нарастающий с увеличением высоты, были завершены только к 1927 г. и поэтому во внимание не принимались (так же, как и в настоящее время) [1].

Лоренцем было сделано предположение о возможном сокращении плеч интерферометра, направленных по ходу движения «эфирного ветра». Объяснение Лоренца исходило из того предполагаемого факта, что молекулярные и атомные силы вещества плеч интерферометра имеют электромагнитное происхождение, следовательно, перемещаясь в неподвижном «эфире», эти силы начнут создавать дополнительную деформацию. Теория Лоренца, однако, противоречит исходному представлению об «эфире» как о переносчике взаимодействий. В самом деле, если «эфир» не принимает никакого участия в движении вещества, то и вещество не может взаимодействовать с «эфиром». Следовательно, «эфир» не может передать веществу энергию. Налицо логическое противоречие, простирающееся из отсутствия качественной картины строения и взаимодействия эфира и вещества.

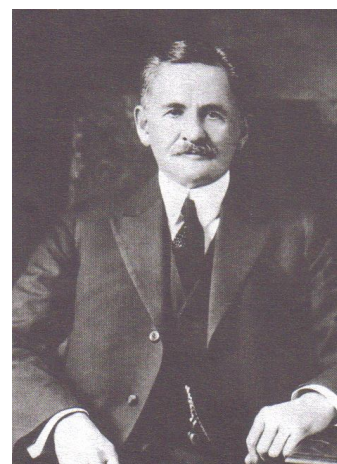
Ритц, введя в уравнения Максвелла приведенное время и, по существу, вернувшись к гипотезе Лоренца, получил удовлетворительное совпадение уравнений Максвелла с результатами оптических экспериментов. В результате родилась «баллистическая гипотеза» Ритца, из которой следовало, что движущийся источник света испускает свет со скоростью, равной в абсолютных координатах геометрической сумме скоростей света в вакууме и скорости источника. Такая постановка вопроса приводит к положению, при котором для двойных звезд должны иметь место моменты, когда звезда, движущаяся по направлению к Земле, должна казаться движущейся вспять. Наблюдения Де-Ситтера (1913 г.) показали, что такого явления нет. В своих рассуждениях Ритц оперирует только математическими выкладками и, так же как и Лоренц, не указывает на характер связи между веществом и «эфиром», не рассматривает природу света и строение «эфира» [1].

Таким образом, перечисленные гипотезы, модели и теории «эфира», возникшие в XIX веке, во-первых, рассматривали «эфир» как сплошную однородную среду с постоянными свойствами, одинаковыми для всех точек пространства и любых физических условий, во-вторых, не делали никаких предположений ни о структуре «эфира», ни о характере взаимодействий между веществом и «эфиром». Такое положение привело к невозможности в рамках этих теорий, фактически опирающихся на какое-либо одно частное свойство «эфира», удовлетворить всему разнообразию известных явлений. Некоторое исключение составляет теория Френеля, поставившая скорость света в зависимость от свойств среды, в которой свет распространяется. Теория Френеля получила дальнейшее развитие в работах Эйнштейна.

Параллельно с описательными концепциями «эфира» развивались и некоторые гипотезы, пытавшиеся нащупать строение «эфира». Эти гипотезы получили название «механических», поскольку они оперируют с механическими представлениями – перемещениями и силами.

Как уже упоминалось, первые механические модели были предложены Рене Декартом и Исааком Ньютоном. Некоторые механические теории и модели «эфира» были разработаны в XVII, XIX веках и позже.

Значительный интерес представляет собой теория Ж.Л. Лесажа, призванная объяснить сущность тяготения. По Лесажу, «эфир» представляет собой некоторое подобие газа с той существенной разницей, что частицы «эфира» практически не взаимодействуют между собой, соударяясь чрезвычайно редко. Весомая материя поглощает частицы, поэтому тела экранируют потоки частиц «эфира». Это приводит к тому, что второе тело ис-



Алберт Майкельсон [141]

Глава 2. Представления о праматерии

пытывает неодинаковое с разных сторон подталкивание со стороны частиц «эфира» и начинает притягиваться к первому телу. Теория механического «эфира» не встретила должного внимания в момент появления, но сто лет спустя ей было оказано большое внимание Шраммом, Томсоном и Тэтом.

Теория «эфира» как упругой среды предлагалась Навье (1824 г.), Пуассоном (1828 г.), Коши (1830 г.). Навье рассматривал «эфир» как несжимаемую жидкость, обладающую вязкостью. Вязкость «эфира» рассматривалась им как причина взаимодействий между частицами вещества и «эфиром», а также между «эфиром» и частицами вещества, следовательно, частиц вещества между собой.

Коши рассматривал «эфир» как сплошную среду и оперировал напряжениями и деформациями в каждой точке этой среды. В работах по оптике Коши дал математическую разработку теории Френеля и теории дисперсии. В дальнейшем выяснилось, что данное объяснение фактически приводит к толкованию магнитного поля как перемещения «эфира», что противоречит факту существования диэлектрического смещения.

Нейман в своих работах исходил из предположения о постоянстве плотности «эфира» во всех средах. Рассматривая «эфир» как упругую среду, Нейман анализировал процессы поляризации света.

Грин рассматривал «эфир» как сплошную упругую среду, на основании чего, исходя из закона сохранения энергии, применяемого к деформированному упругому телу, он рассмотрел отражение и преломление света в кристаллических средах. В перечисленных механических моделях природа «эфира» и причины того, что «эфир» ведет себя как упругое тело, не выяснились.

В математических работах Мак-Куллаха (1809–1847), в которых произведено геометрическое исследование поверхности световой волны, «эфир» рассматривался как среда, в которой потенциальная функция является квадратичной функцией углов вращения. «Эфир» Мак-Куллаха сплошной. Хотя теория Мак-Куллаха является теорией упругой среды и ни о каком электромагнетизме в ней нет ни слова, полученные им уравнения, как отмечает Лоренц, по существу, совпадают с уравнениями электромагнитной теории Максвелла. Сравнение с другими теориями упругого «эфира» показывает, что существенная положительная особенность теории Мак-Куллаха заключается именно в наличии понятия вихревого движения. По выражению Ван-Герина, теория Мак-Куллаха – это вихревая теория «эфира» [1].

В. Томсоном (лордом Кельвином, 1824–1907) было предложено несколько моделей «эфира». Сначала Кельвин пытался усовершенствовать модель «эфира» Мак-Куллаха, затем предложил модель квазилабильного «эфира» – изотропной, однородной среды, в которой присутствуют вихри. Недостатком модели оказалась неустойчивость равновесия «эфира», поскольку потенциальная энергия в этой модели нигде не имеет минимума. Модель квазилабильного «эфира» требует закрепления граничных условий, что противоречит представлениям о беспредельном и безграничном пространстве Вселенной.

Кельвином высказывались предположения о движении «эфира» как о магнитном потоке и о скорости вращения эфира как величине диэлектрического смещения. Данные гипотезы не получили должного развития в связи с математическими трудностями. Дальнейшие разработки привели Кельвина к построению модели «эфира» из твердых и жидких гидростатов (гироскопов) для получения системы, оказывающей сопротивление только деформациям, связанным с вращением. Кельвин показал, что в этом случае получаемые уравнения совпадают с уравнениями электродинамики. Такая модель также позволяет объяснить распространение световых волн. Кельвин также пытался рассмотреть «эфир» как жидкость, находящуюся в турбулентном движении: он показал, что турбулентное движение сопровождается колебательным движением. Дальнейшее развитие теория Кельвина получила в его работе "О вихревых атомах" (1867 г.), где «эфир» представлен как совершенная несжимаемая жидкость без трения. Кельвин показал, что атомы являются тороидальными кольцами – Гельмгольца. Эта идея несколько ранее выдвигалась Раннигом (1849–1850) в работе «О молекулярных вихрях», где автором рассматривались некоторые простейшие взаимодействия.

Школа Дж. Дж. Томсона (1856–1940) продолжила эту линию. В работах «Электричество и материя», «Материя и эфир», «Структура света», «Фарадеевы силовые трубки и уравнения Максвелла» и других Дж. Дж. Томсон последовательно развивает вихревую теорию материи и взаимодействий. Он показал, что при известных простейших предположениях выражение квантового вихревого кольца совпадает с выражением закона Планка $E = h\nu$. Томсоном, исходя из вихревой теории «эфира», показано, что $E = mc^2$. Авторство этой формулы приписывается Эйнштейну, хотя Дж. Дж. Томсон получил ее в 1903 г. – до Эйнштейна, а главное, из совершенно других предпосылок, чем Эйнштейн, исходя, в частности, из наличия «эфира». Дж. Дж. Томсон создал весьма стройную теорию, изложенную в ряде работ, изданных с 1880 по 1928 г. Пожалуй, единственным недостатком этой теории является идеализация свойств «эфира», представление о нем как о сплошной идеальной несжимаемой жидкости, что привело эту теорию к некоторым существенным противоречиям. Таким образом, В. Томсон и Дж. Дж. Томсон рассматривали единую материю – «эфир», а различные ее проявления обуславливали различными формами его кинетического движения [1].

Ряд теорий «эфира» были созданы в России. Идеи Эйлера (1707–1783) о свойствах мирового «эфира» оказали влияние на Римана (1826–1866), который в своей лекции «О гипотезах, лежащих в основа-

ниях геометрии» (1854г.) изложил концепцию мирового пространства, разрешив некоторые затруднения, с которыми встретился Эйлер.

М.В. Ломоносов (1711–1765) отвергал все специфические виды материи – теплоту, свет, признавал лишь «эфир», с помощью которого он, в частности, объяснял и тяготение как результат подталкивания планет частицами за счет разности давлений. Эта идея Ломоносова была высказана раньше, чем аналогичная идея Лесажа, почти на сорок лет [1].

И. О. Янковским в 70-х годах XIX столетия была предложена теория газоподобного «эфира». Элементы «эфира» обладали врожденным свойством – при соударении взаимно тормозить друг друга, при устранении препятствия продолжать свое движение так же, как это было до остановки. Природа такого поведения частиц «эфира» Янковским не рассматривалась. Опираясь на представление об «эфире» как о газоподобной среде, Янковский рассмотрел некоторые физические явления, в частности сделал попытку создать модель тяготения.

В 20-е годы XX столетия модель газоподобного «эфира» была рассмотрена П.А. Петровским, однако, только на уровне качественной модели некоторых отдельных явлений, главным образом тяготения.

В более поздние времена, когда теория относительности была уже широко известна, некоторые ученые отстаивали механическую теорию «эфира», становясь при этом на точку зрения вихревой модели. Среди этих работ необходимо отметить работы К. Э. Циолковского, З. А. Цейтлина, носящие преимущественно обзорный характер, работу Уайтеккера, работы П. Кастерина, В. Ф. Мицкевича и др.

В работе Кастерина просматривается глубокая аналогия между вихревыми движениями воздушных потоков и электромагнитными явлениями, указывается на недостаточность представлений математических выводов Эйлера относительно вихревых движений, поскольку выводы Эйлера исходили из представлений о сплошной среде, в то время как газ состоит из отдельных частиц и не является сплошным. Кастериним проведено уточнение как уравнений аэродинамики, применимых к вихревым движениям, так и уравнений электромагнитного поля, а также показана их глубокая аналогия [1].

В исследованиях академика Мицкевича «Работы В. Томсона» (1930 г.), «Основные воззрения современной физики» (1933 г.), «Основные физические воззрения» (1934 г.) и других не только отстаивается необходимость признания факта существования «эфира», но и предлагается модель, в которую фактически заложены идеи Дж. Дж. Томсона, о чем Мицкевич прямо говорит. Мицкевич отстаивал механическую точку зрения на «эфир». В одной из своих работ он рассматривал «кольцевой электрон», который можно вычислить как элементарный магнитный вихрь, движущийся по жесткой орбите и вмещающийся в объем, формально приписываемый электрону. Переносчиком энергии Мицкевич считал «замкнутую магнитную линию, оторвавшуюся от источника и сокращающуюся по мере отдачи энергии», и указывал на сходство магнитного потока вихрям Гельмгольца. В работе «Основные физические воззрения» Мицкевич пишет: «Абсолютно пустое пространство, лишенное всякого физического содержания, не может служить ареной распространения каких бы то ни было волн ... Признание "эфира", в котором могут иметь место механические движения, т. е. пространственные перемещения элементарных объемов этой первоматерии, непрерывно заполняющей все наше трехмерное пространство, само по себе не является признаком механистической точки зрения ... Необходимо, наконец, вполне определенно реабилитировать "механическое движение", надлежащим образом модернизировав, конечно, содержание этого термина, и раскрепостить физическую мысль, признав за ней законное право оперировать пространственными перемещениями соответствующих физических реальностей во всех случаях, когда мы стремимся познать конечную структуру того или иного физического процесса. ... Борьба с ошибочной научно-философской установкой, которая именуется механистической точкой зрения, не должна быть подменена в современной физике совершенно необоснованным гонением на законные попытки рассмотрения тех механических движений, которые, несомненно, составляют основу структуры всякого физического процесса, хотя никоим образом сами по себе не исчерпывают его сущности. Следует, наконец, перестать отождествлять термины "механический" и "механистический", как это, к сожалению, нередко имеет место в современной научно-философской и физической литературе», – писал Мицкевич [1].

Наряду с разработками теорий и моделей «эфира» развивалась точка зрения об отсутствии «эфира» в природе как такового. В 1910 г. в работе «Принцип относительности и его следствия» Эйнштейн писал, что «нельзя создать удовлетворительную теорию, не отказавшись от существования некой среды, заполняющей все пространство». Позже в работах «Эфир и теория относительности» (1920 г.) и «Об эфире» (1924 г.) Эйнштейн изменил свою точку зрения относительно существования «эфира», однако это обстоятельство малоизвестно и не повлияло на отношение к «эфиру» со стороны большинства физиков-теоретиков.

Альберт Эйнштейн (Айнштайн), так же как и Ньютон (новый тон), вполне оправдал свою фамилию: на идише «эйн» означает «один», а «штейн» – камень. На немецком это звучит как «айн» – один, «штайн» – камень. В 50 – 60-е гг. прошлого века в Советском Союзе имели место борцы с американизмами, предлагавшие упоминать в научной литературе вместо фамилии «Эйнштейн» фамилию «Однокамушкин». Так или иначе, но

Глава 2. Представления о праматерии

после научных трудов Эйнштейна по специальной и общей теории относительности механический «эфир» исчез из сферы интересов Науки, а материя в виде отдельных камушков оказалась взвешенной в совершенно пустом пространстве-времени Минковского.

Кто говорит о силе, которая собирают евреев вокруг Сиона, чтобы, когда они окружают гору сотрясались Миры? Мы не знаем есть ли в этом действии какое-либо могущество, ибо мицва де ОРАЙТА (т. е. прямое указание ТОРЬИ) запрещает израильтянам (израильтянам) вставать вокруг одного камня.

Академик Я. И. Френкель в некоторых работах категорически отрицал существование мирового «эфира», сравнивая поиск свойств «эфира» с «богоискательством и богостроительством», и отстаивал принцип дальнего действия [1].

В настоящее время идеи, связанные с «действием на расстоянии», продолжают развиваться, однако наряду с этим во многих работах все чаще используется представление о «физическом вакууме», «вакуумной жидкости» и т. д., что фактически восстанавливает представление о мировой среде под другим названием. Обнаружен ряд вакуумных эффектов – нулевой уровень энергии полей, виртуальные состояния частиц, поляризация вакуума и т. п., что заставляет отказаться от представления о вакууме как о пустоте и вновь поставить вопрос о его структуре.

Представление о некой материальной среде (из которой состоят элементарные частицы, атомы и молекулы и, соответственно, весь материальный мир) является альтернативой главенствующим ныне квантово-механическим представлениям. Достоинства первого подхода – наглядность. Элементарные частицы вещества суть завихрения или локально деформированные участки исходной среды. Достоинство квантовых теорий – результативность математического аппарата.

На первый взгляд оба подхода несовместимы, т. к. в основе теорий «эфира» лежит «детерминизм» и наличие структуры у элементарных частиц, а в основе квантовых теорий – «вероятность» и точечность (т. е. отсутствие внутренней структуры) элементарных и фундаментальных частиц материи. И все-таки, на наш взгляд, окончательный вариант теории материальности должен впитать лучшие достоинства обоих подходов.

Вышесказанное выявляет два взаимно противоположных взгляда на «Пустоту»:

1. *Вся патриархальная мудрость сводится к тому, что окружающее нас «пустое» пространство – это наисложнейшая система, наполненная причудливым переплетением многоликой Жизни, сложно вложенных Сфирот и разноплановых миров, наполненных ангельскими и демоническими сущностями различных достоинств, масштаба и степеней ответственности. Кабола и оккультизм учат о «Пустоте» как о бурлящей Жизни, исходящей от Всеблагостного Света ТВОРЦА, заполняющего все Сиянием Б-ЖЕСТВЕННОЙ Любви. «Пустота» мудрых бурлит Знанием, Памятью, Желанием и Страстью, и все это – суть светлые и темные Ангелы (Разумные Намерения Б-ЖИИ), обладающие относительно свободным рассудком, духом, душой.*

2. Материализм эпохи Просвещения, уничтожив в своем воспаленном воображении вездесущих богов, оказался перед абсолютно пустой, мертвой «протяженностью». Однако дух материализма не мог допустить этого, т. к. в материальном мире все должно быть материально, в том числе и «Пустота». Отсюда различные гипотезы о всепроницающем «эфире», т. е. мертвой, протяженной сущности Вселенского масштаба, обладающей свойствами материальной среды газообразного, жидкостного или твердого характера. Материалистическая мысль о мертвой «Пустоте» пережила сложную эволюцию: от идеи существования простейшего механического «эфира» (сплошной механической среды, нужной лишь для описания передачи силовых взаимодействий между частицами вещества, для описания теплопроводности и распространения электромагнитных волн) до сложнейшего объекта современной физики – физического вакуума, пронизанного колоссально сложным переплетением нулевых флуктуаций различных сортов квантованных полей (скалярных, векторных, спинорных, цветных, тензорных и т. д.).

«Как же так, – задается вопросом Алгебра сигнатур, – две системы истинных знаний описывают один и тот же объект – "Пустоту"?» Значит, эти системы знаний должны иметь связь между собой! Поиск этой связи провозглашается Алсигной одной из своих основных задач.