

КОНЦЕПЦИЯ ЭФИРА ПРОФЕССОРА МЕНДЕЛЕЕВА

Научный мир время от времени попадает под влияние различных теорий, касающихся эфира. Нам нет необходимости возвращаться далеко в прошлое, чтобы обозреть период, когда одна из таких теорий провозгласила, что его не существует. Это всего лишь обратная сторона того факта, что в середине прошлого века об эфире говорилось, как о "гипотетической" среде, изобретённой для объяснения некоторых феноменов, которые иначе объяснения не находили. С тех пор постепенно, по мере того как проводились более плотные и доскональные исследования световых колебаний, стало ясно, что совершенно невозможно обходиться без эфира, но свойства, ему приписываемые, были в значительной степени обескураживающими и противоречивыми. Одно время любимой иллюстрацией, используемой для объяснения некоторых его свойств, было сравнение с желе, заполняющим всё пространство, подвижным, но несжимаемым. Долгое время эта концепция держалась так твёрдо, что решительно отрицалась его атомно-молекулярная структура, присущая всем остальным материальным телам. В лекции, прочитанной в 1880 году в Лондонском Институте, сэр Оливер Лодж суммировал существующие знания об этом предмете в следующих словах:

"Насколько мы знаем, он представляет совершенно однородное несжимаемое непрерывное тело, которое невозможно разложить на более простые элементы или атомы; действительно, он непрерывен, а не молекулярен. Нет другого тела, о котором мы можем сказать это, и посему свойства эфира должны быть несколько отличными от свойств обычной материи. Но это небольшая трудность — представить себе непрерывную субстанцию, поскольку наши чувства несомненно вовсе не свидетельствуют о молекулярной и пористой природе обычной материи — некоторая трудность как раз в обратном.

Эфир часто называют флюидом, или жидкостью, или опять же твёрдым, или уподобляют его желе ввиду его пластичности; но все ни одно из этих названий не подходит; всё это — молекулярные структуры и поэтому они не похожи на эфир; давайте думать просто о непрерывной среде, которой не свойственно трение, но подверженной инерции, и смутность этого описания будет не более чем теперешним состоянием нашего знания".

Такое мнение держалось довольно долгое время, и возможно ещё не полностью отвергнуто. Первым серьёзным исследованием, направленным против теории гомогенного эфира, было проведённое профессором Осборном Рэйнолдсом, сделавшим удивительный вклад в литературу Королевского Общества. Он определённо принимает молекулярную теорию эфира, но далёкую от того, чтобы поставить её рядом с любым другим знакомым нам потоком молекул. Весьма трудная задача краткого изложения взглядов Рэйнолдса сейчас не является нашей целью. Для нас не имеет значения, насколько впечатляющие свидетельства выдвигает он в защиту своей теории; предмет нашего рассуждения в том, что она сходится с теорией, недавно выдвинутой великим русским химиком, профессором Менделеевым, который опубликовал короткую статью под названием "Попытка химической концепции эфира".

Ход его рассуждений будет весьма интересен всем изучающим науку. Его блестящая репутация как открывателя периодического закона и высокая оценка, которую обычно получают его работы, сделает невозможным безразличное отношение к этой его концепции, даже если она значительно пошатнёт установившиеся воззрения. Кратко суммируя его теперешние аргументы, скажем, что он понимает эфир как сверхразреженный газ, определённо молекулярный по своей структуре, где на скорость молекул совершенно не влияет гравитация, как планет, так и звёзд. Никакой двусмысленности в этом нет. Некоторые высказывания из его статьи, приведённые тут, показывают, насколько отчётливо он выражает свои воззрения.

"Можно сказать, что эфир подобен газу вроде гелия или аргона, неспособного вступать в химические соединения".

"Называя эфир газом, мы понимаем флюид в широком смысле, как эластичный флюид, не имеющий сцепления между своими частицами".

Менделеев пришёл к этим заключениям под влиянием идей, предложенных в результате недавних исследований радиоактивных веществ. Но он описывает свои теперешние заключения, как результат экстраполяции периодического закона. Теперь мы должны принять во внимание различные газы, которые не были известны в то время, когда был впервые предложен периодический закон, но которые профессор Рэмси обнаружил в атмосфере — аргон, криптон, ксенон, и наконец особенно важный гелий, который даёт нам возможность полагать, что со временем будет открыт "короний" — Менделеев отважился экстраполировать периодический закон, так сказать, в обратную сторону, и установить перед водородной группой ещё одну, которую он называет "нулевой" группой. Согласно его уверенному предположению, она возвращает нас в материю, называемую пока "X", которая является в действительности атомическим эфиром. Другим гипотетическим элементом, принадлежащим к нулевой группе, и называемым сейчас "Y", должен быть короний, или какой-либо иной газ с плотностью около 0.2.

Что касается самого "X", то Менделеев без особых возражений обращается к заключениям, к которым, как он говорит, пришёл некоторое время назад Лорд Кельвин в попытке рассчитать теоретический вес эфира. Можно полагать, что бессмысленно наделять весом тело, характеристики которого позволяют ему быть выше закона гравитации, но во всяком случае эти цифры помогут нам осознать ту степень разрежения, которой наделяют эфир. Кельвин предполагает следующее: "В то время, как кубический метр водорода весит 90 г. при атмосферном давлении, вес кубического метра эфира будет 10^{-16} г."

Если выразить это словами, это должно значить, что кубический метр эфира должен весить тысячную часть миллионной от миллионной части грамма. Поскольку газ, к которому относят эту массу, по текущим гипотезам является средой, через которую проявляются силы гравитации, необычная природа расчёта сбивает с толку.

Но наша цель вовсе не в нахождении аргументов в пользу этого. Теперешняя концепция Менделеева представляет для нас огромный интерес с точки зрения одновременно наблюдающих за прогрессом науки и в то же время уделяющих внимание открытиям науки оккультной — интерес этот привлекается тем примечательным фактом, что концепция эфира, выдвинутая теперь великим русским химиком, была детально предвосхищена около девяти лет назад соответствующими объяснениями относительно строения материи, опубликованными тогда в теософической литературе, как результаты специальных исследований, проведённых определёнными изучающими оккультизм, обладавшими необходимыми способностями ясновидения. Результаты этого исследования описаны в журнале, называемом теперь "Theosophic Review" (Теософическое Обозрение), издававшимся тогда под своим ранним названием "Lucifer", за 15 ноября 1895 г. Несовершенно проведённые, и прерванные условиями, воспрепятствовавшими дальнейшему их продвижению, эти исследования не просто привели к оценке эфира по линиям, очень близко совпадающим с теми, по которым работает сейчас Менделеев, но в действительности продолжили концепцию значительно далее тех пределов, которых позволила достичь его смелая экстраполяция.

Целью первого опыта, связанного с упоминаемыми исследованиями, было не столько исследование строения эфира, сколько определение действительной природы физических атомов. Здесь желательно сказать немного о природе ясновидения, когда оно развито под умным руководством до высших степеней раскрытия своего потенциала. Оно не только даёт средство к наблюдению удалённых мест или проникновению через непрозрачные препятствия, оно имеет свойства и микроскопа, и телескопа, развитые почти до бесконечности в обоих направлениях. Лучший микроскоп, которым нас снабжают оптики, прекрасный по сравнению со своими "дикими предками", является очень ограниченным инструментом в сравнении с микроскопическим зрением ясновидящего, который может свободно применять то, что оккультисты называют "астральным зрением". Этот вид микроскопа не имеет ограничений, и может быть настроен, так сказать, для работы с любой частью нескончаемого пути, ведущего к бесконечно малому. Схватывает ли читатель понятие размера молекулы, как оно понимается обычной наукой? Любимая иллюстрация этого — что молекулы относятся к капле воды также, как мячи для крикета или небольшие пушечные ядра соотносятся диаметрами с Землёй. И одна из этих молекул уже может быть наблюдаема теми, кто одарён соответствующим астральным зрением, и строение её может быть исследовано детально.

Если такой вот атом любого металла будет выбран для наблюдения, обнаружится, что его сложность настолько обескураживающа, что практически не поддаётся точному описанию. Но сложность атомов конкретных химических элементов изменяется пропорционально их атомному весу. В то время, как атом золота, например, видится содержащим несколько тысяч подчинённых атомов, организованных в определённую структуру и двигающихся среди друг друга в симметричном ритме миниатюрной солнечной системы, атом легчайшего известного элемента, водорода, несколько легче описуем. Он состоит всего из восемнадцати этих первичных атомов, различаемых по предназначению и

свойствам их индивидуальной природы, кроме того некоторые из них имеют атрибуты, которые можно смутно описать как положительные, а другие — соответствующие отрицательному виду. С этими деталями в данный момент нам знакомиться нет необходимости. В частности, результат оккультного исследования, с которым мы имеем дело, состоит в том, что все известные нам химические элементы, как бы ни различались их свойства, состоят из атомов, структура которых совершенно различна, но состав их идентичен повсюду; эти первичные атомы того же порядка заняты строением всех этих разнообразных тел. Дома строятся широко различающимися по архитектуре и размеру, но используемые кирпичи во всех случаях те же. Когда этот фундаментальный принцип был осознан, стало также очевидно, что эти атомы, первичные атомы непостижимой малости, были рассеяны повсюду в пространстве, даже проникая молекулярную структуру физических тел, воспринимаемых нашими чувствами, и с точки зрения этого факта, эти первичные атомы были атомами всеобщего эфира.

Пока эта идея просто совпадает с нынешней концепцией Менделеева, хотя если она получит всеобщее признание, то в будущем несомненно она будет ассоциироваться с его именем, а не с теми неизвестными авторами оккультного исследования. Это будет предметом бесконечно меньшего интереса для людей, имеющих касательство к этому делу, поскольку оккультное знание, имеющее дело и с многими другими проблемами кроме состава эфира, принижает значение мирской славы в сравнении с постоянными условиями его, что может быть достаточно хорошо выражено вышеприведённой цитатой Лорда Кельвина. Гораздо важнее, однако, что мир в целом должен осознать, что все действительно великие продвижения, ожидаемые в будущем в связи с прогрессом в этих исследованиях, имеющих дело с атрибутами материи, должны быть рассмотрены в связи с методами исследования, которые в настоящем попадают под осуждение общества как оккультные.

Информация, добытая при помощи оккультного исследования, которое мы описали, не ограничивает нас концепцией эфира, как состоящего из исключительно малых атомов, рассеянных в пространстве. Дальнейшее объяснение его природы может быть открыто традиционными методами рано или поздно, тем временем мы можем решиться на предсказание направления, которое могут принять дальнейшие исследования. Как видно из книги профессора Менделеева, а также из работ, опубликованных профессором Рэйнольдсом, при прямолинейном размышлении можно допустить, что эфир имеет повсюду однородный характер, каков бы он ни был. Будь он гомогенным желе или сверххражденным газом, о нём всегда думают, как об определённой форме материи. Оккультные же исследования 1895 года, результат которых частично был навёрстан и физической наукой, различили несколько разновидностей эфира, существующих в условиях, которые недоступны для обычного химического наблюдения. Четыре определённо различных типов эфира играют свои соответствующие роли в великих природных сферах деятельности, в которых эта среда задействована, и только когда первичные атомы полностью диспергированы и рассеяны по пространству, мы приходим к тому, что можно назвать элементарным состоянием эфира. Между этим состоянием и тем, в котором определённое количество атомов собраны вместе, чтобы составить

вещество со свойствами, явными для физических чувств, существуют три разновидности того, что можно было бы назвать "молекулярным эфиром".

С точки зрения этого знания, которое мы пытаемся изложить, невозможно продолжить использование терминов "атом" и "молекула" точно в их обычном значении. Для читателей, незнакомых с терминами физики, следует объяснить, что когда химик говорит о "молекуле" любого известного вещества, он подразумевает атомы такого вещества, объединённые в некоторый союз. Этот метод мышления был принят с целью облегчения выражения строения составных веществ в химической формуле. Не строя гипотез, химики могут быть приведены в затруднение, подразумевая, что в некоторых случаях молекула сложного вещества содержит полуатомы некоторых его составляющих. Оккультное исследование, однако, показывает, что этот способ мышления не находится в гармонии с природной истиной, хотя он и подходит к некоторым фактам. Когда становится видно, что атом каждого химического элемента состоит из множества эфирных атомов, и что соединение между двумя простыми веществами вызывает сложное взаимодействие соответственно между их первичными атомами, слово "молекула" теряет свой искусственный и неточный смысл. Для наших теперешних целей, а также предвосхищая то, что возможно, будет практикой химиков в будущем, было бы уместным зарезервировать слово "атом" для применения к тем фундаментальным частицам, которые составляют простейшую разновидность эфира, и применить термин "молекула" для обозначения единичной организованной структуры, называемой на этом плане химическим элементом. Действительно, на некоторое время соглашения языка так затруднительны, и если мы говорим о молекуле водорода или любого другого вещества, мы несём ответственность за то, что сможем ввести обычного мыслителя в заблуждение, который будет полагать, что мы имеем в виду обычную молекулу из двух атомов, поэтому пока будет уместным говорить об атоме в смысле неделимой частицы всякого вещества, хотя она может содержать сотни атомов, к которым правильнее было бы применить это название.

И прежде чем продолжить, будет уместным заметить, как мало известно относительно молекулярных разновидностей эфира и какова возникающая при этих исследованиях вероятность выяснения истинного количества атомов в молекулах известных элементов настолько, насколько позволяют наблюдения. Для справки сообщим, что во всех случаях для кислорода и азота количество атомов в молекуле этих веществ оказалось равным атомному весу, умноженному на число 18, представляющее количество атомов в молекуле водорода. Если эта закономерность получит хорошее продолжение, это позволит нам с точностью определить количество атомов, составляющих молекулу любого известного вещества,* и когда мы начинаем иметь дело с веществами, атомный вес которых превышает 200, будет видно, что каждая молекула включает несколько тысяч первичных атомов, и нетрудно будет понять, что в таких случаях будут достигнуты крайние пределы стабильности и феномен радиоактивности будет легко объяснён соображениями, вытекающими из этих условий.

* Последующие исследования Ч. Ледбитера и А. Безант показали, что это далеко не всегда так — *прим. пер.*

Но вернёмся к разновидностям молекулярного эфира. Их по всей видимости можно различать друг от друга согласно критерию, связанному с количеством атомов, составляющих их молекулы. 18 атомов в молекуле водорода представляют две отчётливые группы по 9 атомов в каждой, переплетённые любопытным образом, что трудно описать в словах или даже изобразить на диаграмме. Понадобится трёхмерная модель, чтобы сделать понятным их расположение. Но высшая или наиболее сложная форма эфирной молекулы может быть представлена каждой из таких групп, взятой в отдельности, высвобожденной от своего партнёра. Не следует предполагать, что весь эфир этого типа, который может быть для удобства назван "эфиром 4" весь состоит точно из таких молекул, как представляют отдельные группы водорода. Другие комбинации из 9 или 7 также будут принадлежать к "эфиру 4". Ещё невозможно быть очень точным в определении границ каждой разновидности, но эфиры 3 и 2 состоят из молекул, заключающих меньшие количества атомов, чем молекулы эфира 4, и одна интересная мысль, связанная с этой частью нашего объяснения, возвращает нас к недавним размышлениям Менделеева. Эфиры 2, 3 и 4 подходят к тому, чтобы заполнить вакантные места в нулевом периоде, который он теперь добавляет к своей периодической таблице, уточнения которой кульминируют в веществе "X", идентичном атомическому эфиру.

Расстояние и манера, в которой различные разновидности эфира могут быть рассеяны в пространстве, ещё остаётся предметом размышлений даже для тех, кто сами наиболее полно доставили в наше распоряжение эту оккультную информацию. Возможно, и по многим причинам это представляется вероятным, что наиболее сложные подразделения эфира подвержены гравитационному влиянию, и поэтому собираются вокруг небесных тел. Атомический эфир по некоторой причине полностью свободен от влияния гравитации; мы не можем сделать такого заключения, но принимаем его, и сам Менделеев тоже принимает его. Но если молекулярный эфир окружает каждую планету подобно высоко разреженной атмосфере, возможно это весьма поможет в будущем объяснить многие оптические феномены, связанные с светом и цветом. Если бы мы, в продолжение этой идеи, взлетели бы в возвышенные области рассуждений "на крыльях экстраполяции", как изволил выразиться один научный лектор, мы бы расширили последнее предположение в огромной пропорции, но это вовсе не соответствует цели, для которой данное эссе было написано. Научный мир заинтересован, если не напуган, новым видением одной из до сих пор нерешённых проблем, и этот новый взгляд, насколько далеко он идёт, находится в прямой гармонии с неумно отрицаемыми учениями оккультной науки. Показать это со всей очевидностью являлось теперешней целью автора, так что на данный момент этот предмет может быть отложен.

1904.

На язык межнационального общения переводил К. Z.



С любовью,
электронная библиотека
Theosophy-Books.org

