

НЕПЛАНЕТАРНАЯ МОДЕЛЬ АТОМА И СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВ

Брусин Л.Д., Брусин С.Д.

brusins@mail.ru

Аннотация. *Показано, что существующая планетарная модель атома не имеет научного обоснования. Приводится расчет положения электронов в атомах водорода и гелия. Показан принцип излучения тел. На базе непланетарной модели атома объясняются соединения атомов в молекуле и молекул в веществе, а также фазовые состояния веществ.*

Введение

Современная научная разработка строения атома базируется на возникшей в 1925 г. квантовой механике — науке о движении электронов в атоме [1]. Квантовая механика является крупнейшей теорией, отражающей философскую атомистическую концепцию Демокрита, утверждавшего, что все вещества состоят из мельчайших частиц (атомов) и находящейся между ними пустоты. Однако в [2] показана необходимость перехода развития науки на философскую концепцию Аристотеля, утверждавшего, что в основе мироздания лежит первичный субстрат (материя), которым заполнена вся Вселенная, не имеющая ни малейшего объема пустоты. На основе этой концепции авторами разрабатывается теория бесчастичного эфира [3], с позиций которой в настоящей работе рассмотрим строение атома.

Экспериментальные данные показывают, что атом состоит из ядра и внешних электронов, находящихся на значительном расстоянии от ядра (по сравнению с размерами самого ядра). При этом общепризнанной является планетарная модель атома, согласно которой электроны вращаются вокруг ядра атома; покоиться внутри атома электроны не

могут, так как они упали бы на положительно заряженное ядро атома. Однако вращение планет происходит, в основном, благодаря наличию сил гравитации планеты с Солнцем и центром галактики, а в атоме нет аналогичных сил и вращение электронов не обосновано. Постулаты Бора о стационарных орбитах являются бездоказательной и вынужденной мерой перед необходимостью объяснений в условиях общепризнанного атомистического учения. По признанию самих физиков слабой стороной теории Бора «была ее внутренняя логическая противоречивость: она не была ни последовательно классической, ни последовательно квантовой теорией» [4]. Особенно тягостной была неудача всех попыток построения теории атома гелия — одного из простейших атомов, непосредственно следующего за атомом водорода.

Ниже мы покажем, что теория бесчастичного эфира позволяет отказаться от планетарной модели атома. Перейдем к рассмотрению непланетарной модели атома, а затем к рассмотрению строения веществ.

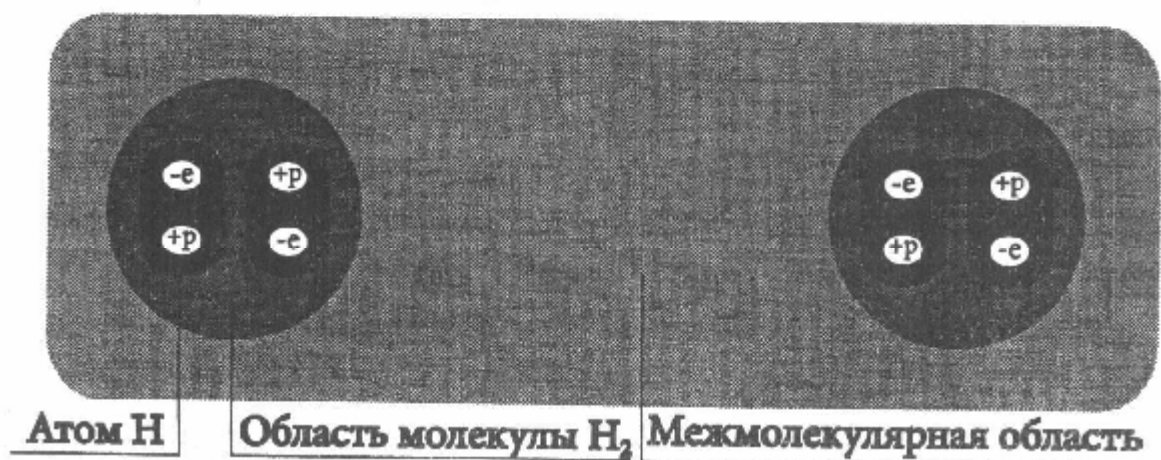
§1. Непланетарная модель атома

На рис.1 показаны две соседние молекулы водорода, в которых находятся атомы, состоящие из протона (+p) и электрона (-e).

Плотность эфира в атоме наибольшая (обозначена черным цветом), так как эфир притягивается протоном и электроном, представляющими сгусток эфира очень высокой плотности [5]. При этом по мере удаления от электрона и протона плотность эфира уменьшается. Поэтому между протоном и электроном плотность эфира больше, чем за пределами протона и электрона, а, следовательно, между протоном и электроном будет большее давление [6], которое создает силу отталкивания электрона от протона. Эта сила уравновешивается силой электростатического взаимодействия

электрона с протоном (гравитационные силы на много порядков меньше кулоновских), и поэтому электрон не падает на протон, а находится на определенном расстоянии от протона.

Сближение эфирных оболочек ядра атома и электрона приводит к дефекту массы, т.е. масса эфира в атоме меньше суммы масс эфира, окружающих отдельных протона и электрона [7]. Этот дефект массы приводит к выделению массы эфира, характеризующей выделенную



Р
и
с
.
1
т
е
п
л
о
в
у

ю энергию. И наоборот, если такую энергию в виде эфира ввести в это соединение, то электрон отойдет от атома. Эта энергия равна потенциалу ионизации, т.к. ее нужно затратить для отрыва электрона от атома. Потенциалы ионизации атомов известны; так, для атома водорода потенциал ионизации W_p равен 13,595 эВ [8]. Зная потенциальную энергию электрона (численно равную потенциалу ионизации), определим его расстояние r от протона в атоме водорода

[9]:

$$r = |q_p q_e| \cdot / \cdot 4\epsilon_0 W_p = 1,059 \cdot 10^{-8} \text{ см}, \quad (1)$$

$$\text{где } |q_p| = |q_e| = 1,602 \cdot 10^{-19} \text{ Кл},$$

$$W_p = 13,595 \text{ эВ} = 13,595 \cdot 1,602 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}$$

$$\epsilon_0 = 8,854 \cdot 10^{-12} \text{ Ф} \cdot / \cdot \text{ м}.$$

Полученное значение расстояния электрона от протона в атоме водорода совпадает с диаметром стационарной орбиты электрона, вычисленной из теории Бора [10]. Отметим, что размеры протона меньше 10^{-17} см [11], что на много порядков меньше значения r . По известным потенциалам ионизации можно рассчитать положения электронов в атомах других элементов.

В качестве примера приведем расчет положения электронов в атоме гелия по известным потенциалам ионизации первого электрона $W_{p1} = 24,588$ эВ и второго электрона $W_{p2} = 54,418$ эВ [8].

Два электрона в атоме гелия находятся на одной линии с ядром атома гелия в противоположных направлениях на одинаковом расстоянии r (рис. 2), которое определим следующим образом.

Потенциал электрического поля в точке расположения электрона 1 составит:

от действия заряда ядра

$$\varphi_{\text{я}} = q_{\text{я}} \cdot / \cdot 4\pi\epsilon_0 r = 2|q_e| \cdot / \cdot 4\pi\epsilon_0 r, \quad (2)$$

от действия второго электрона

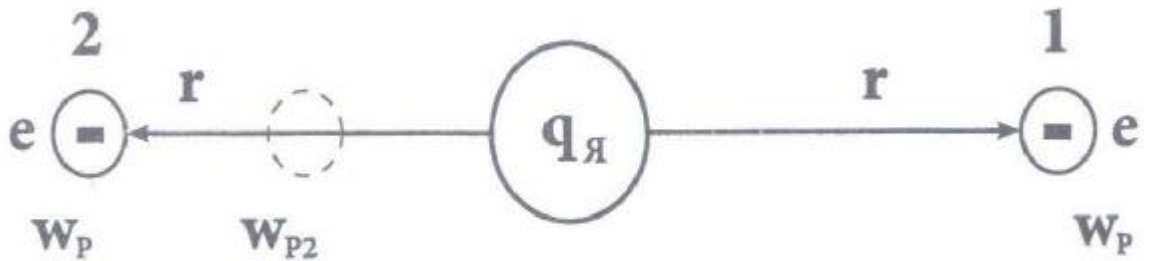
$$\varphi_e = -|q_e| \cdot / \cdot (4\pi\epsilon_0 \cdot 2r). \quad (3)$$

Результирующий потенциал определится:

$$\varphi = \varphi_{\text{я}} + \varphi_e = 2|q_e| \cdot / \cdot 4\pi\epsilon_0 r - |q_e| \cdot / \cdot (4\pi\epsilon_0 \cdot 2r) = 3|q_e| \cdot / \cdot 2 \cdot 4\pi\epsilon_0 r. \quad (4)$$

Энергия W_p , необходимая для отрыва электрона, определяется соотношением:

$$W_p = \varphi \cdot q_e. \quad (5)$$



Р
и
с
.
2
О
п

ределим величину W_p . При отрыве электрона 1 электрон 2 приблизится к ядру и займет энергетический уровень W_{p2} ; при этом выделится энергия ($W_{p2} - W_p$), которая совместно с полученной из вне энергией W_{p1} , составит величину W_p , т. е.

$$W_p = (W_{p2} - W_p) + W_{p1}. \quad (6)$$

Отсюда получаем

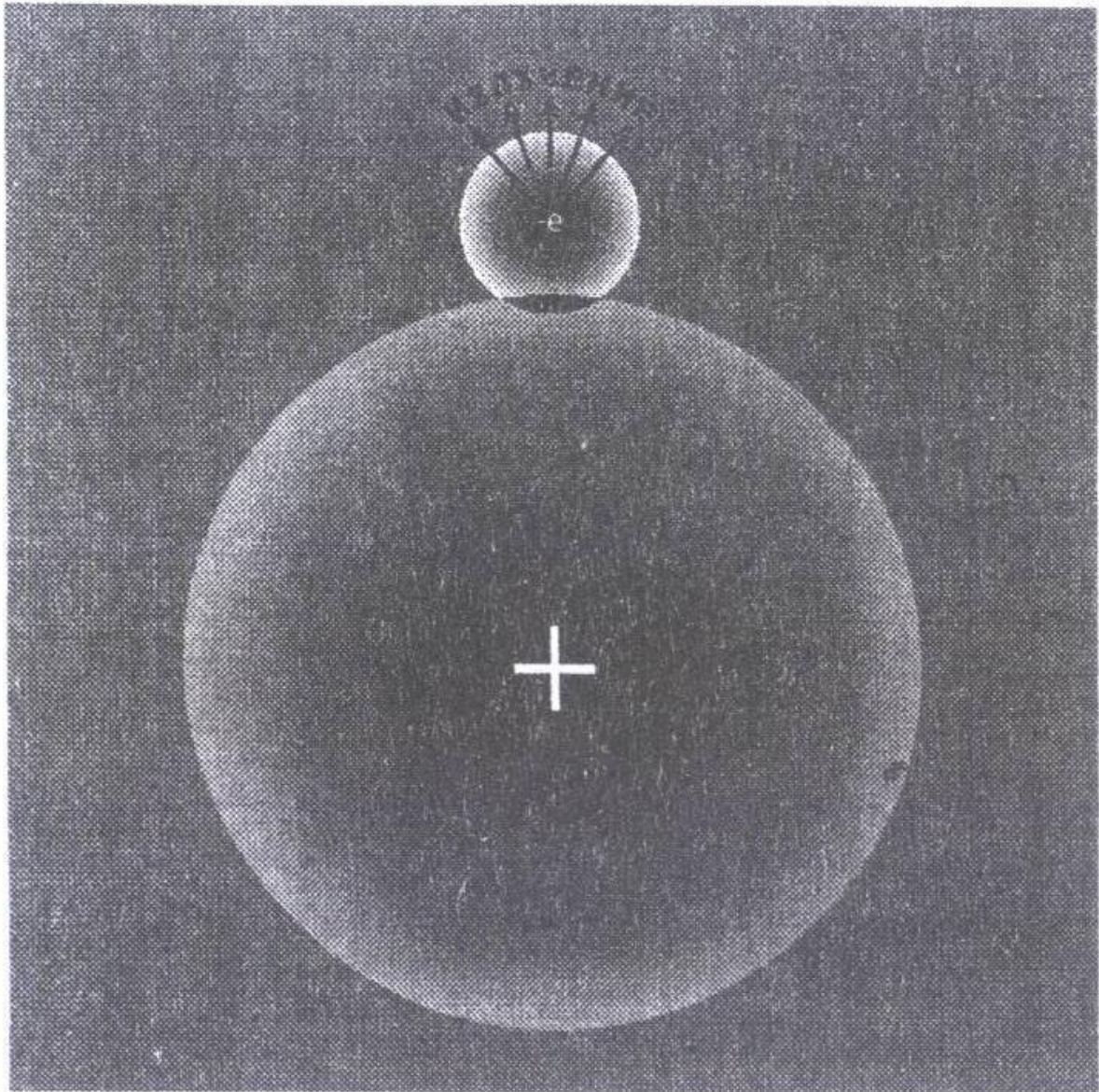
$$W_p = (W_{p2} + W_{p1}) \cdot \frac{1}{2} = 39,5 \text{ эВ} \quad (7)$$

Подставив значения из (4) и (7) в (5), получаем

$$r = q_e \cdot 3 |q_e| \cdot \frac{1}{2} \cdot 4 \pi \epsilon_0 W_p = 0,547 \cdot 10^{-8} \text{ см}. \quad (8)$$

Таким образом, в атоме гелия электроны находятся на расстоянии $0,547 \cdot 10^{-8}$ см от ядра атома.

Теория бесчастичного эфира дает принципиально новый подход к вопросу излучения. Равенство кулоновской силы притяжения электрона к ядру атома и силы отталкивания, вызванной приведенным выше свойством эфира, не может быть идеальным; поэтому электрон колеблется. Эти колебания воздействуют на окружающий эфир и в виде продольной волны распространяются в окружающее эфирное пространство (рис. 3).



Р
и
с
.
3
§
2
.
С
т
р
о
е
н
и

е веществ

Строение веществ рассмотрим на примере водорода (рис.1). Так как в атоме электрон находится на определенном расстоянии от протона, то вокруг атома образуется электростатическое поле; при этом наибольшая напряженность его будет вдоль оси протон — электрон, а наименьшая — поперечно этой оси. Это позволяет атому соединиться с другим атомом и образовать молекулу. Аналогично образуются молекулы всех веществ. Однако в инертных газах электроны в атомах расположены так, что создаваемое атомами электростатическое поле во всех направлениях

слабое, что не позволяет этим атомам соединяться друг с другом и поэтому молекулы инертных газов одноатомные.

Молекула считается нейтральной, но, так как электроны и протоны ее составляющие не находятся в одной точке, то вокруг молекулы тоже образуется электростатическое поле и напряженность его будет значительно меньше напряженности, создаваемой атомом. Слабое электростатическое поле молекулы газа создает слабые силы взаимодействия с соседней молекулой. Эти силы значительно меньше сил отталкивания молекул, образованных плотностью эфира, находящегося между молекулами [6]. Поэтому молекулы газа стремятся раздвинуться и газ занимает наибольший объем.

При охлаждении газа, находящегося в определенном объеме, из газа забирается эфир [12], что приводит к уменьшению плотности эфира, находящегося между молекулами. Поэтому при определенной температуре силы электростатического взаимодействия молекул превысят силы их отталкивания и вещество перейдет в жидкое состояние. При дальнейшем охлаждении молекулы будут приближаться друг к другу и силы электростатического взаимодействия молекул станут настолько большими, что вещество перейдет в твердое состояние.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пономарев Л. И. Под знаком кванта. М. «Наука», 1989., с. 81.
2. ФИЛОСОФСКИЕ ОСНОВЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И РАЗРЕШЕНИЕ КРИЗИСА ФИЗИКИ <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/10819.html>
3. ВТОРАЯ ФОРМА МАТЕРИИ - НОВОЕ ПРО ЭФИР
<http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/10124.html>
4. Савельев И. В. Курс общей физики т. 3. М. «Наука», 1979., с. 61.
5. ВТОРАЯ ФОРМА МАТЕРИИ - НОВОЕ ПРО ЭФИР
<http://econf.rae.ru/pdf/2010/01/85422afb46.pdf> (раздел I)
6. Там же, §8.
- 7, ОСНОВЫ ТЕОРИИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

<http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/10855.html>

8. Кикоин И. К. Таблицы физических величин. Справочник. М. «Атомиздат», 1976, с. 419.

9. Яворский Б. М., Детлаф А. А. Справочник по физике. М. «Наука», 1981, с. 167.

10. Пономарев Л. И Под знаком кванта. М. «Наука», 1989., с. 72.

11. Яворский Б. М., Детлаф А. А. Справочник по физике. М. «Наука», 1981, с. 44• 1.

12. ИЗОПРОЦЕССЫ В ИДЕАЛЬНОМ ГАЗЕ И ЦИКЛ КАРНО —
ПРИНЦИПИАЛЬНО НОВЫЙ ВЗГЛЯД

<http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/11042.html>