

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СРЕДЫ С АТОМАМИ (ГИПОТЕЗА)

Шарыпов В.Н.¹

¹Шарыпов Валерий Николаевич

г. Красногорск, Российская Федерация

Аннотация: заряженные частицы поляризуют среду, превращая частицы среды в электрические диполи. Силовое взаимодействие заряженных частиц происходит через взаимодействие электрических диполей. Связь атомов в молекулах происходит при помощи электронных пар, которые образуются при взаимодействии магнитных моментов электронов. Между электронами и ядром в атомах существует барьер, который электроны не могут преодолеть.

Ключевые слова: среда, электрон, протон, молекула, электрический диполь, магнитный диполь, электронная пара.

INTERACTION OF THE MEDIUM WITH ATOMS (HYPOTHESIS)

Sharypov V.N.¹

¹Sharypov Valery Nikolaevich

Krasnogorsk, Russian Federation

Abstract: charged particles polarize the medium, converting the particles of the medium into electric dipoles. The force interaction of charged particles occurs through the interaction of electric dipoles. The connection of atoms in molecules occurs with the help of electron pairs, which are formed during the interaction of the magnetic moments of electrons. There is a barrier between the electrons and the nucleus in atoms that the electrons cannot overcome.

Keywords: medium, electron, proton, molecule, electric dipole, magnetic dipole, electron pair.

УДК 539.18

Физические свойства среды.

На установках АНТАRES, Байкал обнаружено несколько нейтрино с энергиями $1 \cdot 10^{21} \text{эВ} = 1,6 \cdot 10^9 \text{эрг}$.

Частота нейтрино $f = W/h = 1,6 \cdot 10^9 / 6,625 \cdot 10^{-27} = 2,4 \cdot 10^{35} \text{Гц}$.

Длина волны равна.



$$L = c/f = 3 \cdot 10^{10} / 2,4 \cdot 10^{35} = 1,25 \cdot 10^{-25} \text{ см.}$$

Предположим, что среднее расстояние между частицами среды равно длине волны.

Можем определить концентрацию среды.

$$n = 1/L^3 = 1/1,953 \cdot 10^{-75} = 5,12 \cdot 10^{74} / \text{см}^3 \text{ в кубе.}$$

Отношение объёма электрона к объёму, занимаемому частицей среды.

$$V/L^3 = 4 \cdot 3,14 (3 \cdot 10^{-13})^3 / 1,95 \cdot 10^{-75} = 5,8 \cdot 10^{37}.$$

Масса частицы среды равна, массе электрона которую надо поделить на отношение объёмов.

$$m = M / V/L^3 = 9,1 \cdot 10^{-28} / 5,8 \cdot 10^{37} = 1,57 \cdot 10^{-65} \text{ г.}$$

Плотность среды.

$$Q = n \cdot m = 5,12 \cdot 10^{74} \cdot 1,57 \cdot 10^{-65} = 8 \cdot 10^9 \text{ г/см}^3 \text{ в кубе.}$$

Можем определить температуру среды, используя формулу для определения звука в газе.

$$c = (y \cdot k \cdot T / m)^{1/2} \text{ [7, стр. 366].}$$

$$T = c^2 \cdot m / y \cdot k = 9 \cdot 10^{20} \cdot 1,57 \cdot 10^{-65} / 1,67 \cdot 1,38 \cdot 10^{-16} = 6,13 \cdot 10^{-29} \text{ К.}$$

Среда, при такой температуре, является идеальной жидкостью.

На частицы среды гравитационное взаимодействие почти не действует. При такой температуре происходила кристаллизация среды, происходило образование огромных тёмных тел при зарождении Вселенной.

Рассмотрим задачу 3.16 в книге [5, стр. 115].

Напряжение конденсатора $U = 10 \text{ сгсэ-ед}$, сторона квадрата пластины 20 см , расстояние между пластинами $d = 3 \text{ см}$.

Напряжённость в конденсаторе.

$E = U/d = 10/3 = 3,333 \text{ сгсэ-ед}$. Объёмная плотность электрической энергии равна $E^2/8 \cdot \pi$.

Давление сил притяжения в конденсаторе.

$$P = F/S = E^2/8 \cdot \pi = 0,4418 \text{ дин/см}^2 \text{ в квадрате [3, стр. 131].}$$

Определим количество частиц среды на единице поверхности.

$$n = 1/L^2 = 1,56 \cdot 10^{-50} = 6,4 \cdot 10^{49} / \text{см}^2 \text{ в квадрате.}$$



Найдём силу, действующую на одну частицу среды.

$$F = P / n = 0,4418 / 6,4 * 10^{49} = 6,9 * 10^{-51} \text{ дин.}$$

Эта сила равна силе притяжения двух диполей, дипольные моменты которых направлены вдоль соединяющей их прямой, если они обращены друг к другу противоположно заряженными концами.

$$F = p^2 / L^4 \text{ [3, стр. 27].}$$

Можем определить электрический дипольный момент частиц.

$$p = F^{1/2} * L^2 = (6,9 * 10^{-51})^{1/2} * 1,56 * 10^{-50} = 1,29 * 10^{-75} \text{ сгсэ * см.}$$

Электрический диполь примерно равен $p = r^3 * E$ [5, стр. 290].

Зная величину электрического диполя, можем определить значение энергии взаимодействия двух электрических диполей, дипольные моменты которых расположены вдоль соединяющей их прямой, и они обращены друг к другу противоположно заряженными концами, равно.

$$w = p^2 / L^3 = 1,29 * 10^{-75} * 1,29 * 10^{-75} / 1,953 * 10^{-75} = 8,52 * 10^{-76} \text{ эрг.}$$

Объёмная плотность электрической энергии равна.

$$W = n * w = 5,12 * 10^{74} * 8,52 * 10^{-76} = 0,436 \text{ эрг/см в кубе.}$$

Зная дипольный момент, можем определить радиус частицы в кубе.

$$r^3 = p / E = 1,29 * 10^{-75} / 3,333 = 3,87 * 10^{-76} \text{ см в кубе.}$$

Радиус частицы равен $r = 7,29 * 10^{-26} \text{ см.}$

Напряжённость передаётся без искажений в однородном поле от диполя к диполю, если выполняется условие.

$$E = K * r^3 * E / L^3.$$

$$\text{Коэффициент равен } K = L^3 / r^3 = 1,953 * 10^{-75} / 3,87 * 10^{-76} = 5,046.$$

Проницаемость пространства равна единице, поэтому коэффициент передачи напряжённости будет равен.

$$K = e / n * r^3 = 1 / 5,12 * 10^{74} * 3,87 * 10^{-76} = 5,046.$$

Поляризованные частицы среды, превратившиеся в электрические диполи около пластины конденсатора, действуют на следующий слой частиц, поляризуя их. Так как проницаемость пространства равна единице, то напряжённость передаётся без искажений в однородном поле.



Элементарные заряженные частицы, например – электрон, протон и другие, имеют сферическую форму наружной поверхности, то все последующие слои будут иметь сферическую форму поверхности.

Поэтому напряжённость будет уменьшаться обратно пропорционально квадрату расстояния от заряженной частицы, так как на каждом последующем слое частиц среды будет больше чем на предыдущем.

При большом увеличении слоёв придём к известной формуле $E = g/ r^2$. Если имеется несколько заряженных частиц, то действует закон наложения напряжённостей.

Атом водорода.

Атом водорода образован двумя заряженными частицами – протоном и электроном. Эти частицы поляризуют окружающую их среду и связаны между собой цепочками диполей, т.е. силовыми линиями.

Электрон не вращается около протона в атоме водорода, а находится на определённом расстоянии от протона. Вдоль цепочек диполей, т.е. вдоль силовых линий, действует сила натяжения, а перпендикулярно силовым линиям действует сила давления [3, стр. 132].

Сила давления смещает силовые линии от центральной линии, соединяющей протон и электрон, наружу, так как показано на рис. 2 [3, стр. 21]. На противоположной, от протона, стороне электрона появляется сгущение цепочек диполей среды, т.е. силовых линий, поэтому появляется сила натяжения в противоположную сторону от протона.

Сила притяжения к протону и сила натяжения в противоположную сторону, на определённом расстоянии между электроном и протоном, становятся равны друг другу. При равенстве сил электрон оказывается, в равновесном положении относительно протона и ему нет никакой необходимости вращаться около протона.

Атом водорода похож на кокон, созданный из дипольных цепочек среды. Между электроном и протоном появляется барьер, чтобы преодолеть его электрон должен иметь большую кинетическую энергию.



Если бы не было этого барьера, то протоны при встрече с электронами превратились бы в нейтроны, то в среде, были бы одни нейтроны, не было бы никаких атомов.

Как, например, происходит превращение протона в нейтрон в ядре или e-захват. Протон как бы захватывает электрон [11, стр. 414]. Это ещё и доказывает то, что электрон не вращается около ядра, а находится над поверхностью протона.

Колебание электрона, в атоме водорода, происходит перпендикулярно линии через центры электрона и протона. Частоты излучения соответствуют резонансу взаимодействия электрона с коконом диполей среды.

Молекула водорода.

Молекула водорода состоит из двух протонов и двух электронов. Расстояние между протонами равно $L = 7,414 \cdot 10^{-9}$ см [2, стр. 31].

Предполагаем, что электроны в молекуле водорода не вращаются около двух протонов, а находятся точно на середине расстояния между ними.

Сила притяжения между протоном и двумя электронами равна.

$$F = 2e^2 / (L/2)^2 = 2 \cdot 2,304 \cdot 10^{-19} / (3,707 \cdot 10^{-9})^2 = 0,0335326 \text{ дин.}$$

Такая же сила действует на протон со стороны противоположной электронам, поэтому протон находится в равновесии относительно электронов.

Эта сила появляется также, как и у атома водорода.

Между электронами, с антипараллельными спинами, действует сила притяжения магнитных моментов. Эта сила равна силе притяжения магнитных моментов минус сила отталкивания электронов.

Сначала определим расстояние между электронами в молекуле водорода. Согласно, формулы (22.42 [4, стр. 594]) определим потенциальную энергию магнитных моментов электронов и сравним с электростатической энергией отталкивания электронов.

$$p^2 / L^3 = e^2 / L. \quad L^2 = p^2 / e^2 = (0,927 \cdot 10^{-20})^2 / 2,3069 \cdot 10^{-19} = 3,725038 \cdot 10^{-22} \text{ см в квадрате.} \quad L = 1,9300357 \cdot 10^{-11} \text{ см.}$$

Определим энергию отталкивания электронов.



$$w = e^2/L = 2,3069 \cdot 10^{-19} / 1,929 \cdot 10^{-11} = 1,1952626 \cdot 10^{-8} \text{ эрг.}$$

Определим энергию взаимодействия магнитных моментов электронов.

$$W = p^2 / L^3 = 8,59329 \cdot 10^{-41} / 7,1779 \cdot 10^{-33} = 1,197189 \cdot 10^{-8} \text{ эрг.}$$

Разность между энергией притяжения магнитных моментов и энергией отталкивания электронов.

$$W - w = 1,197189 \cdot 10^{-8} - 1,1952626 \cdot 10^{-8} = 1,926155 \cdot 10^{-11} \text{ эрг} = 12 \text{ эВ.}$$

Получилась завышенная разность в энергиях. Реальная энергия диссоциации молекулы водорода равна 4,48 эВ [9, стр. 209]. Молекула водорода, связанная энергией притяжения магнитных моментов электронов, довольно устойчивое образование. Распад молекул водорода на атомы происходит при температуре выше 2000 градусов Цельсия [10, стр. 178].

Удаление электрона от другого электрона, даже на мгновение, приведёт к распаду молекулы, так как один электрон не сможет удержать двух протонов.

Поэтому электроны, в молекуле водорода, физически не могут вращаться около протонов.

Ещё один пример взаимодействия магнитных моментов частиц. Рассмотрим взаимодействие магнитных моментов электрона и позитрона. Магнитные моменты у этих частиц одинаковы и равны $0,927 \cdot 10^{-20}$ эрг/Гс.

При взаимодействии электрона и позитрона, когда спины частиц параллельны, происходит отталкивание частиц с излучением фотона, а при изменении спина у одной из частиц, они аннигилируют в два гамма-кванта [1, стр. 560].

Определим силу притяжения между протоном и двумя электронами на расстоянии $3,7 \cdot 10^{-9}$ см. Уменьшили расстояние на $7 \cdot 10^{-12}$ см.

$$f = 2e^2/L = 2 \cdot 2,304 \cdot 10^{-19} / 1,369 \cdot 10^{-17} = 0,0336596 \text{ дин.}$$

Разность между силами равна.

$$f - F = 0,0336596 - 0,0335326 = 1,269946 \cdot 10^{-4} \text{ дин.}$$

Коэффициент упругой силы будет.

$$dF / dL = 1,269946 \cdot 10^{-4} / 7 \cdot 10^{-12} = 1,814 \cdot 10^6 \text{ дин/см.}$$



Образование связей в молекулах.

Рассмотрим образование молекулы азота. Энергия диссоциации равна $7,37\text{эВ}$ [9, стр. 209]. Можно предположить, что между ядрами атомов азота появилось две пары электронов, связанных силой взаимодействия магнитных моментов. Об этом показывает отношение энергии диссоциации азота с энергией диссоциации водорода, где одна пара электронов.

Отношение равно $7,37/4,48 = 1,64$. На понижение энергии диссоциации азота влияют остальные электроны атомов.

Рассмотрим образование CO (окись углерода). Энергия диссоциации молекулы равна $9,7\text{эВ}$. Отношение энергии диссоциации молекулы с энергией диссоциации водорода равно $9,7/4,48 = 2,16$.

Это отношение показывает, что в средней части расстояния между ядрами атомов углерода и кислорода образовалось две пары электронов, связанных силой взаимодействия магнитных моментов.

Это ещё раз доказывает, что электроны находятся на своих местах, а не вращаются вокруг ядер. Удаление хотя бы на мгновение одного электрона одной пары ведёт к распаду молекулы.

Металлическая связь, связь в кристаллах обусловлена созданием пар взаимодействующих электронов, через взаимодействие магнитных моментов.

Список литературы

1. Большой энциклопедический словарь «Физика» «Большая Российская энциклопедия» Москва – 1998г.
2. В. А. Рабинович, З. Я. Хавин «Краткий химический справочник» Ленинград «Химия» - 1991г.
3. Д. В. Сивухин «Общий курс физики» «Электричество» Москва «Наука» - 1983г.
4. А. Г. Чертов, А. А. Воробьёв «Задачник по физике» Москва «Физматлит» - 2003г.
5. Э. Парселл «Электричество и магнетизм» Москва «Наука» - 1983г.
6. И. Е. Иродов «Задачи по общей физике» Москва «Наука» - 1988г.
7. А. В. Астахов «Механика. Кинетическая теория материи» Главная редакция физико-математической литературы. Москва - 1977г.
8. И. С. Дмитриев «Электрон глазами химика» Ленинград «Химия» - 1986г.



9. И. Е. Иродов «Задачи по квантовой физике» «Физматлит» Москва – Санкт-Петербург – 2001г.
10. Э. Т. Оганесян «Руководство по химии» Москва «Высшая школа» - 1992г.
11. А. А. Детлаф, Б. М. Яворский «Курс физики» Том 3. Москва «Высшая школа» - 1979г.

