

НОВАЯ КОСМОГОНИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ О ВЗАИМОДЕЙСТВИИ АТОМА С ИЗЛУЧЕНИЕМ

© *Виноградова М.Г., 2008*

Санкт-Петербург, Россия

1. Могут ли атом и излучение существовать независимо друг от друга?

Мы живём в мире атомов и излучений, взаимодействие которых пронизывает всё сущее во Вселенной [1].

Поскольку эти две важнейшие категории окружающего нас материального мира определяют наше бытие, хочется прояснить, что же является главенствующим – атом или излучение?

Вспомним, что атом – это структурная единица материи, обладающая свойством деформируемости и в связи с этим способная излучать и поглощать электромагнитные излучения [1, 2, 8, 9]. Световой, инфракрасный или ультрафиолетовый квант – это порция энергии, когда-то излученная атомом небесного светила (звезды) или принудительно светящегося тела.

Излученный квант электромагнитной энергии когда-нибудь может быть поглощён другим атомом в виде такой же порции энергии, вызывающей соответствующую деформацию атома, противоположную той, которая сопровождала излучение. В этой связи надо ещё раз подчеркнуть, что электромагнитные колебания светового диапазона, инфракрасного, ультрафиолетового, γ - и даже сантиметрового диапазона являются продуктом функционирования атома. Поэтому излучение не может рассматриваться как самостоятельная субстанция, возникающая независимо от атома вне взаимодействия с атомной материей. Распространение квантов электромагнитных поперечных колебаний сопровождается переносом энергии, полученной в своё время от атомов и характеризующей электромагнитное поле в зависимости от частоты.

С другой стороны, атом может показаться независимым от излучения на стадии, когда в Космосе возникают разреженные водородные облака.

Находясь в разреженном скоплении, обычно в галактических рукавах, атомы водорода могут поглощать световые фотоны и увеличивать амплитуду своей пульсации до максимально возможного размера. Но излучать свет в разреженном состоянии не могут и поэтому

не видны, а обнаруживаются только в радиодиапазоне на длине волны 21 см [8,9].

Причиной этого радиоизлучения минимальной порции энергии $5,873 \cdot 10^{-6}$ эВ, определяющей величину постоянной Планка, является несимметричность пульсирующего водородного диполя. Излучение электромагнитной волны с поперечным направлением векторов электрического и магнитного полей – фотонов возникает при изменении значения амплитуды смещения. В данном случае – попеременно чередующихся максимального и минимального, то есть периодического колебания двух амплитуд смещения электрона в диполе, отличающихся по величине на размер диполя [3, 4, 8, 9].

Для того, чтобы атом начал излучать световые фотоны, он должен из разреженного состояния перейти в состояние, в котором будет принуждён к этому своим окружением – давлением соседних атомов, то есть испытывать деформацию сжатия. В Космосе давление излучения приобретает атомами водорода при заглублении в пределах небесного тела очень больших масштабов, таких, какие имеют звёзды.

Но за счёт чего же создаётся уплотнение атомов разреженного водородного облака при образовании звезды?

Процесс пульсации атомного диполя – гармонического колебания электрона на одной амплитуде связан с процессом излучения-поглощения электромагнитной волны с продольным направлением векторов электрического и магнитного полей – нейтрино – как излучение вдоль оси диполя.

В этой связи в природе обнаружены два типа квантов, не имеющих массы покоя и вне движения не обнаруживаемых: фотоны и нейтрино (рис. 2) – по М.Мюллеру [6,7].

Уплотняющее гравитационное воздействие как раз и создаётся эфирными нейтринными потоками, притекающими со всех сторон из Космоса в направлении градиента эфира, создаваемого присутствием атомной материи. Эфирными потоками атомы водорода в облаке приталкиваются друг к другу, и из разреженного водородного сгущения формируется небесное тело с постепенно увеличивающейся плотностью.

Кинетическая энергия продольных электромагнитных волн, переносимая нейтрино, передаётся атомам водорода в момент внедрения в диполь и переходит в энергию пульсации. Как было определено в работах [3, 4, 8, 9], водород имеет постоянную угловую частоту пульсации, составляющую $\omega = 3,29 \cdot 10^{15}$ рад/с, и диапазон амплитуд, увеличивающихся при поглощении света от $A_0 = 0,529 \cdot 10^{-10}$ (основного состояния атома) до максимальной $A_{пред} = 6,66 \cdot 10^{-10}$ м.

Приобретённая в Космосе максимальная амплитуда пульсации диполя водородного атома сохраняется без излучения световых фотонов до тех пор, пока давление окружающих атомов не принудит его к деформации сжатия. Деформация выразится в смене прежней амплитуды пульсации на меньшую, – и в этот момент произойдет излучение кванта света. При этом порция энергии атома, обусловленная разностью квадратов амплитуд, когда-то полученная от фотона, снова перейдёт к вновь родившемуся фотону и даст в спектре излучения атома свою специфическую спектральную линию (рис. 1)

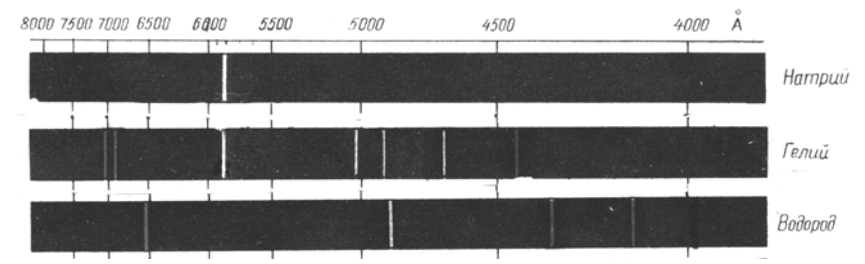


Рис. 1. Спектры излучения водорода, гелия, паров натрия.

С увеличением давления на атомы амплитуда пульсации будет скачкообразно уменьшаться до своего нижнего предела (основного состояния), а далее начнётся ионизация водорода. Водородное небесное тело становится самоизлучающим, и процесс завершается возгоранием звезды.

Наблюдаемые в Космосе процессы, наиболее рельефно проявляющиеся в судьбе водородных ассоциаций, не позволяют однозначно определить: что первично – атом или излучение? Достаточно очевидно убеждаемся только в том, что атом и излучение не могут рассматриваться вне взаимодействия друг с другом, так как свойства того и другого взаимообусловлены самим процессом – поглощения или излучения электромагнитных квантов.

Поскольку атом водорода и его космическая функция были достаточно подробно рассмотрены в работах [3, 4, 8, 9], далее перейдем к следующему атому, атому элемента № 2 ГЕЛИЯ. На его примере попробуем углубить представления о взаимодействии атома с излучением и наши представления об атоме вообще.

2. Атом гелия – как можно вычислить параметры его излучения?

Ещё М. Планк сказал, что атом является осциллятором, а в наших работах [3, 4, 8, 9] было показано, что в атоме как осцилляторе постоянная Планка h – это его пульсационная характеристика, связывающая угловую частоту пульсации ω и энергию упругости пульсации W .

Нас будет интересовать, какие частоты могут появиться в спектре излучения атома гелия и каким фактором определяется мера квантованности его энергетических уровней, определяющая то положение, что не любая частота может появиться в спектре определённой разновидности атомов?

Оказывается, что таких квантованных энергетических уровней, обусловленных «деятельностью» атома гелия, можно будет считать не менее 350 единиц, а спектральных линий в диапазоне частот от инфракрасного до ультрафиолетового – ещё больше – до 2800. Появление каждой спектральной линии можно определить расчётом, что далее и будет показано на примере 13-ти из них, наиболее известных в видимом диапазоне.

Для определения размера атома гелия в основном состоянии воспользуемся формулой Н. Бора [11]

$$r_z = r_1 / z,$$

где r_1 – линейный размер атома водорода в основном состоянии, z – порядковый номер элемента в таблице Менделеева, и получим при $z = 2$

$$r_2 = 0,529 \cdot 10^{-10} \text{ м} / 2 = 0,2645 \cdot 10^{-10} \text{ м}.$$

Это и есть минимальная амплитуда пульсации диполей атома гелия, квадрат которой равен

$$A_0^2 = 0,0699 \cdot 10^{-20} \text{ м}^2.$$

Далее вместо постулатов Бора к энергетической модели атома [11] воспользуемся представлением об атомных диполях как упругой колебательной электромагнитной системе [2–4, 8, 9]. В атоме гелия таких диполей два [13, рис. 1], с двумя электронами, оказавшимися на периферии. Атом гелия (он же – молекула) – прочнейшая из атомно-молекулярных конструкций, благодаря очень высокому значению коэффициента резервной упругости пульсации: 32,16 Дж / м² для неионизированного атома и 157,6 Дж / м² для ионизированного (для сравнения – в атоме водорода $g = 9,85$ Дж / м²).

Оба диполя в атоме пульсируют с одинаковыми амплитудами, причём в основном состоянии – предельно близко от ядра – с амплитудой $A_0 = r_2$. Чтобы полностью «оголить ядро» гелия, представленное квадруполем из двух диполей-нейтронов, надо затратить энергию ионизации 54.418 эВ, чтобы частично «оголить» – нужна энергия ионизации 24.588 эВ [12].

Как было показано в работах [3, 4] для атома водорода, как и любой другой разновидности атомов, энергия упругости пульсации W находится в параболической зависимости от амплитуды пульсации A^2 как функции

$$Y = a \cdot X^2,$$

в отличие от бытующего представления о гиперболической зависимости энергии уровня атома как функции размера атома в виде равносторонней гиперболы [10,11]

$$Y = -k / X,$$

где Y – энергия уровня, X – радиус уровня.

Для каждой разновидности атома должна быть характерна своя парабола $W = a A^2$ с коэффициентом параболы a , определяющим масштаб параболы, то есть относительный масштаб W_0 / A_0 , и по существу представляющим свойства резервной упругости пульсации диполей. От него будет зависеть и шаг квантования частоты $\Delta\nu$ излучения – поглощения.

Согласно [3, 4, 8, 9,13] энергия, передаваемая атомом излучаемому кванту или принимаемая от поглощаемого кванта, $h \cdot \nu$, пропорциональна разнице энергии упругости пульсации на двух разных амплитудах

$$h \cdot \nu = \frac{1}{2p} (A_2^2 - A_1^2),$$

где h – постоянная Планка,

ν – частота кванта,

A_2 и A_1 – амплитуды пульсации.

Согласно [3, 4, 8, 9], энергия упругости пульсаций в атоме $W = (g/2) \cdot A^2$, где как уже упоминалось, g – коэффициент резервной упругости пульсации, который в виде $g/2$ по существу и является масштабом, связывающим W и A^2 .

При поглощении электромагнитных фотонов амплитуда пульсации может скачкообразно увеличиваться до A_k от минимальной амплитуды A_0 так, что

$$h \cdot \nu = \frac{1}{4} \cdot \frac{g}{2} (A_k^2 - A_0^2). \quad (1)$$

Соответственно при излучении квантов электромагнитной энергии амплитуда пульсации может снижаться скачкообразно от $A_{пред}$ до A_k , так что

$$h \cdot \nu = \frac{1}{4} \cdot \frac{g}{2} (A_{пред}^2 - A_k^2). \quad (2)$$

Уравнения (1) и (2) характеризуют пульсацию единственного диполя атома и будут справедливы для атома водорода и ионизированного атома гелия.

Для неионизированного атома гелия с двумя диполями давление, заставляющее атом излучать, распределяется на 2 диполя с разницей давлений на 2-х амплитудах, пропорциональной величине $(A_n^2 - A_0^2)/2$ – половинной разнице квадратов амплитуд:

$$h \cdot \nu = \frac{1}{4} \cdot \frac{g}{2} \cdot \frac{(A_n^2 - A_0^2)}{2}, \quad (3)$$

$$h \cdot \nu = \frac{1}{4} \cdot \frac{g}{2} \cdot \frac{(A_{пред}^2 - A_n^2)}{2}. \quad (4)$$

Определим предельно возможную амплитуду пульсации $A_{пред}$. Для этого сначала необходимо определить угловую частоту пульсации диполей атома гелия ω , как показано в [8, 9]:

$$\omega = W_{ион} / h.$$

Величина ω составляет $5.945 \cdot 10^{15}$ рад/с для неионизированного атома и $13.16 \cdot 10^{15}$ рад/с для ионизированного. Причём последняя превышает эту величину для атома водорода в $z^2 = 2^2 = 4$ раза ($3.29 \times 4 = 13.16$), согласно номеру z элемента в таблице Менделеева.

Далее следует определение величины g :

Для неионизированного атома гелия

$$g = \omega^2 m_e = 5.945^2 \cdot 10^{30} \cdot 9.1 \cdot 10^{-31} = 32, 16 \text{ Дж/м}^2,$$

для ионизированного атома гелия $g = 157/6 \text{ Дж/м}^2$, причём превышает в $2^4 = 16$ раз этот показатель водородного атома ($9.85 \times 16 = 157, 6$).

Теперь можно определить наименьшую энергию упругости W_0 пульсации диполей атома, соответствующую наименьшей амплитуде A_0 пульсации:

$$\text{для неионизированного атома гелия } W_0 = g \cdot A_0^2 / 2 = 0.07025 \text{ эВ}$$

$$\text{и для ионизированного атома гелия } W_0 = 0.1507 \text{ эВ.}$$

Тогда предельно возможная амплитуда пульсации определится для неионизированного атома как

$$A_{пред}^2 = 2W_{ион} / g = 24.465 \cdot 10^{-20} \text{ м}^2, \quad A_{пред} = 4.945 \cdot 10^{-10} \text{ м},$$

для ионизированного атома соответственно

$$A_{пред} = 3.3 \cdot 10^{-10} \text{ м}; \quad A_{пред}^2 = 11 \cdot 10^{-20} \text{ м}^2.$$

Определим отношение квадрата наибольшей амплитуды пульсации к квадрату наименьшей как число уровней квантования энергии для неионизированного атома:

$$n = A_{пред}^2 / A_0^2 = 24.465 / 0.0699 = 350$$

и соответственно для ионизированного атома $n = 361$.

Максимальная энергия упругости пульсации, будучи квантована с числом уровней квантования $n = 350$ или $n = 361$, даёт шаг квантования

$$\Delta W = W_{ион} / n = 24/588 / 350 = 0,07025 \text{ эВ} \text{ и } 54,418 / 361 = 0,1507 \text{ эВ.}$$

Но именно этими величинами определялась наименьшая энергия упругости атома в его основном состоянии W_0 . Значит, энергия упругости пульсации диполей квантована её величиной, характерной для основного состояния атома: $\Delta W = W_0$, что составляет для неионизированного и ионизированного атома гелия соответственно 0.07025 и 0.1507 эВ. Далее получим количественную расшифровку минимальной величины энергетического кванта – энергетической ступени излучения-поглощения атома гелия.

Для этого основные уравнения (1) и (2) можно преобразовать к виду:

– для процесса поглощения

$$h \cdot \nu = (1/8) \cdot g \cdot ([k + 1] A_0^2 - A_0^2) = (1/4) \cdot g/2 \cdot A_0^2 \cdot k = (1/4) \cdot W_0 \cdot k, \quad (5)$$

– так же для процесса излучения

$$h \cdot \nu = (1/8) \cdot g \cdot (n \cdot A_0^2 - [n - k] \cdot A_0^2) = (1/4) \cdot g/2 \cdot A_0^2 \cdot k = (1/4) \cdot W_0 \cdot k,$$

где k – номер квантового уровня, отсчитываемый от первоначальной амплитуды пульсации.

При $k = 1$ получаем искомую величину кванта энергии излучения-поглощения атомом с одним пульсирующим диполем как наименьшую ступень изменения энергии упругости пульсации:

$$h \cdot \nu = \frac{1}{4} \cdot W_0. \quad (6)$$

То же для атома с двумя пульсирующими диполями получаем на основании уравнений (3) и (4):

$$h \cdot \nu = \frac{1}{8} \cdot W_0. \quad (7)$$

Наименьшая ступень-шаг $\Delta \nu$ изменения частоты излучаемого или поглощаемого кванта энергии определяется на основании уравнений (6) и (7)

$$\Delta \nu = \frac{1}{4} \cdot W_0 / h \quad (8)$$

$$\Delta \nu = \frac{1}{8} \cdot W_0 / h. \quad (9)$$

Из (9) определяем искомую ступень частоты для атома гелия неионизированного

$$\Delta \nu = \frac{1}{8} \cdot 0.07025 / 4.1359 \cdot 10^{-15} = 0.02123 \cdot 10^{14} \text{ 1/с}, \quad (10)$$

по формуле (8) –соответственно для ионизированного атома гелия

$$\Delta \nu = 0.091 \cdot 10^{14} \text{ 1/с}. \quad (11)$$

Далее составлена таблица (Табл. 1) наиболее известных спектральных линий излучения атома гелия для сравнения расчётных значений с фактическими [11].

Увеличение точности расчётов с числом знаков после запятой, бóльшим, чем 4, позволяет получить ещё более точное совпадение расчётных данных с фактическими.

Далее покажем, как можно на основании полученных данных об излучающем уровне атома определить величину давления на этом уровне и тем самым количественно обозначить побуждающий внешний фактор, обуславливающий необходимость излучения, связанного со сменой амплитуды пульсации – с бóльшей на меньшую.

Произведём расчёт давления на уровне энергии атома гелия, соответствующем излучению жёлтой спектральной линии с длиной волны $5875 \cdot 10^{-10}$ м. По данным таблицы 2, уровнем, на который

смещается амплитуда пульсации от $A_{пред}$, является $k = 241$ -й уровень. Он имеет координату

$$A_k = \sqrt{\frac{(8n-k)}{8n}} \cdot A_{пред}^2 = 4.725 \cdot 10^{-10} \text{ м.}$$

Таблица 1. Частоты излучения атома гелия в 10^{14} 1/с

На длине волны в 10^{-10} м	Фактическая	Расчетная с шагом $\Delta\nu$ по уравнению (10) с точностью 4-х знаков после запятой
7065	4.246	при $k = 200 \rightarrow 4.240$
6678	4.492	при $k = 212 \rightarrow 4.494$
5875	5.102	при $k = 241 \rightarrow 5.109$
5769	5.200	при $k = 245 \rightarrow 5.201$
5460	5.494	при $k = 259 \rightarrow 5.498$
5015	5.982	при $k = 282 \rightarrow 5.986$
4960	6.048	при $k = 285 \rightarrow 6.049$
4916	6.102	при $k = 288 \rightarrow 6.105$
4686	6.402	при $k = 302 \rightarrow 6.402$
4460	6.726	при $k = 317 \rightarrow 6.720$
4120	7.281	при $k = 343 \rightarrow 7.281$
4026	7.451	при $k = 351 \rightarrow 7.451$
3888	7.716	при $k = 364 \rightarrow 7.716$

Далее определим потенциальную энергию U электрона на этом уровне атома гелия:

$$U = e^2 \cdot z / A_k,$$

где e – заряд электрона $4.8 \cdot 10^{-10} \text{ г}^{1/2} \cdot \text{см}^{3/2} \cdot \text{с}^{-1}$.

$$U = 9.75 \cdot 10^{-12} \text{ эрг.}$$

Давление на уровне $k = 241$ составит

$$\begin{aligned} P &= U / (4/3 \pi A_k^3) = 0.022 \cdot 10^{12} \text{ дн} \cdot \text{см}^{-2} = \\ &= 0,22 \cdot 10^6 \text{ Н} \cdot \text{см}^{-2} = 0.22 \cdot 10^5 \text{ атм.} \end{aligned}$$

Такое давление в звезде типа Солнца с плотностью, близкой к 1 г/см^3 , может наблюдаться на расстоянии порядка 220 км от поверхности. Поэтому появление в спектре излучения Солнца и других звёзд Главной последовательности жёлтой линии гелия является вполне объяснимым и достаточно вероятным событием.

3. Особенности излучения некоторых других атомов

В спектре излучения паров натрия имеется жёлтая линия, очень близкая по длине волны к жёлтой линии гелия, поэтому исторически так сложилось, что в начале изучения спектра Солнца линия гелия была принята за линию натрия

Длина волны рассматриваемой линии составляет около $5860 \cdot 10^{-10} \text{ м}$. Покажем, что она возникает в условиях, значительно отличающихся от возникновения жёлтой линии гелия.

Определим размер атома натрия в основном состоянии, то есть наименьшую амплитуду: пульсации его единственного наружного диполя:

$$\begin{aligned} A_0 &= r_1 / z = 0.529 \cdot 10^{-10} / 11 = 0.0481 \cdot 10^{-10} \text{ м;} \\ A_0^2 &= 0.0023 \cdot 10^{-20} \text{ м}^2. \end{aligned}$$

Энергия ионизации для наружного электрона натрия составляет 5.139 эВ [12], поэтому угловая частота пульсации диполя тоже невелика:

$$\omega = W_{\text{ион}} / h = 1.2425 \cdot 10^{15} \text{ 1/с.}$$

Коэффициент резервной упругости электромагнитных колебаний диполя, то есть пульсации атома, очень низкий:

$$g = \omega^2 \cdot m_e = 1.406 \text{ Дж/ м}^2,$$

и электромагнитная система атома обладает малым запасом энергетической упругости.

Далее определяется $A_{пред} = 10.81 \cdot 10^{-10}$ м как его максимальная амплитуда пульсации, размах которой оказывается очень велик по сравнению с минимальным, так что число ступеней квантования $n = A_{пред}^2 / A_0^2$ составляет более 50 000.

Далее определяется минимальная энергия упругости и проверяется число ступеней квантования n . Общее число шагов квантования энергии упругости составляет $4n = 203400$.

Шаг квантования частоты излучения натрия демонстрирует очень тонкую ступенчатость квантования:

$$\Delta\nu = W_{ион} / 4n \cdot h = W_0 / 4h = 6, 108 \cdot 10^9 \text{ 1/с} = 0,000061 \cdot 10^{14} \text{ 1/с.}$$

Частотой излучения жёлтой линии натрия является $\nu = 5.119 \cdot 10^{14}$ 1/с. Излучение такой частоты достигается при $k = 83808$:

$$6.108 \cdot 10^9 \times 83808 = 5, 11899 \cdot 10^{14} \text{ 1/с.}$$

Координата уровня A_k , на который смещается амплитуда пульсации при излучении жёлтой линии, определяется как

$$A_k = \sqrt{\frac{203400 - 83808}{203400}} \cdot 10.81 \cdot 10^{-10} \text{ м} = 8.27 \cdot 10^{-10} \text{ м.}$$

Тогда потенциальная энергия электрона на этом уровне атома натрия составит

$$U = e^2 \cdot z / A_k = e^2 \cdot 11 / 8.27 \cdot 10^{-8} \text{ см} = 30.6 \cdot 10^{-12} \text{ эрг.}$$

Давление на уровне A_k составит

$$P = U / (4/3 \pi A_k^3) = 0.013 \cdot 10^{12} \text{ дн.см}^{-2} = 0.13 \cdot 10^5 \text{ атм.}$$

Такое давление может быть на заглублении от поверхности Солнца около 130 км. Если линия натрия не видна в солнечном спектре, значит, его там нет. Натрий выброшен вместе с синтезированным 3-им периодом элементов по его завершении.

4. Немного о фотосинтезе и дисперсии света как двух типах взаимодействия атомов с излучением

Рассмотрим две группы атомов, отличающихся между собой такими свойствами, которые обуславливают различия в их взаимодействии с излучением.

В одну группу поместим кремний Si, натрий Na, кальций Ca – основные компоненты стекольного вещества и вспомогательные

элементы, включаемые в состав стёкол, – свинец Pb, барий Ba, бор B. Ко второй группе отнесём элементы, составляющие основу белковых соединений и нуклеиновых кислот живой клетки: водород H, углерод C, азот N, кислород O, а также входящие в состав аминокислот и оснований фосфор P и серу S.

Составим таблицу энергий ионизации перечисленных атомов [12] и рассчитанных угловых частот пульсации атомных диполей, как это было ранее выполнено для водорода, гелия и натрия, Табл. 2.

Теперь можно проанализировать собственные частоты атомных пульсаций, характеризуемых величиной $\nu = \omega / 2\pi$, в сравнении с частотой колебаний электромагнитных излучений. Частоты видимого света заключены в диапазоне от $3.94 \cdot 10^{14}$ гц для красного цвета до $7.88 \cdot 10^{14}$ гц для фиолетового цвета.

Как оказывается, для составления стекольной массы ещё Ломоносов взял именно те элементы, которые по своим частотным характеристикам от 2 до $3.15 \cdot 10^{14}$ гц лежат вне диапазона видимого света ($3.94 - 7.88$) $\cdot 10^{14}$ гц. Поэтому стёкла не поглощают видимый свет – они его преломляют. Принадлежа к инфракрасному диапазону, стёкла могут поглощать инфракрасные лучи и поэтому нагреваться.

Таблица 2. Расчёт пульсационных характеристик атомов.

Элемент	Энергия ионизации, эВ $W_{ион}$	Угловая частота пульсации $\omega \cdot 10^{15}$ рад/с	Частота $\nu = \omega/2\pi$ 10^{14} гц
Стеклообразующие элементы			
Si	8, 152	1, 97	3, 13
Na	5, 139	1, 242	1, 978
Ca	6, 113	1, 47	2, 35
Pb	7, 417	1, 79	2, 85
Ba	5, 211	1, 259	2, 00
B	8, 229	1, 989	3, 16

Элементы, образующие живую клетку

H	13, 598	3, 288	5, 235
C	11, 260	2, 72	4, 335
N	14, 534	3, 51	5, 595
O	13, 618	3, 29	5, 243
P	10, 487	2, 53	4, 037
S	10, 360	2, 50	3, 988

В то же время элементы второй группы имеют частотные характеристики в интервале от 4 до $5.59 \cdot 10^{14}$ гц, находящиеся в пределах диапазона видимого света и вследствие этого приспособленные к поглощению квантов видимого света. Причём углерод по своим характеристикам находится в области поглощения красных фотонов, водород и кислород – жёлтых, а азот – зелёных. Сразу вспоминаем про хлорофилл зеленых растений и процесс фотосинтеза, неотъемлемым участником которого является свет.

Следует ещё раз подчеркнуть неоднократно высказанную [8, 9] мысль о том, что в основе функционирования живых организмов, белкового синтеза, нуклеиновых кислот, всего наследственного механизма лежат водородные связи, которыми обладают элементы Юпитерианского происхождения. Они обусловлены, как можно убедиться на основе данных таблицы 3, близостью значений угловой частоты ω пульсации атомных диполей и величины ν : $\omega = 3.288$ и $3.29 \cdot 10^{15}$ рад/с и $\nu = \omega / 2\pi = 5.235$ и $5.243 \cdot 10^{14}$ гц для водорода и кислорода. По этой же причине совпадения пульсационных характеристик и возникновения водородных связей вода является жидким веществом при той температуре, при которой она должна была бы быть газообразной по аналогии, например с $H_2 S$ – сероводородом.

Вернёмся к силикатным стёклам, их способности пропускать через себя видимый свет, (иногда и ультрафиолетовый) и его преломлять.

В «Основах космогонии» [8, 9] сказано, что при пульсации диполя с постоянной амплитудой он в эти моменты обменивается с эфиром частицами-нейтрино – продольными электромагнитными

колебаниями, происходящими вдоль оси диполя. В фазе сжатия диполя нейтрино излучается, в фазе растяжения – поглощается. Но если бы пульсации атомов вдруг прекратились и соответственно обмен диполей частицами- нейтрино с эфиром, то мы не смогли увидеть такое вещество – свет свободно прошёл бы сквозь него и, конечно, не уменьшил бы своей скорости V по сравнению со скоростью C света в вакууме.

Значит, вещество сопротивляется свету. Известно, что чем больше плотность вещества, тем больше для него коэффициент преломления света $n = C/V$ и тем значительнее фотоны теряют в нём свою скорость V . Известно, что в прозрачных средах вместе с ростом показателя преломления по мере увеличения их плотности растёт их отражательная способность, что и показано ниже.

Отражательная способность прозрачных веществ [11].

Показатель n	1.	1.	1.	1.	1.	2.	2.	2.	2.	2.	2.	2.	2.	2.
преломления	5	6	7	8	9	0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5			
Отражательна														
я														
способность	4	5.	6.	8.	9.	11	12.	14.	15.	17.	18.			
в %		3	7	2	6		6	0	5	0	4			

Это означает, что часть падающего на вещество света отражается от пульсирующих диполей и, благодаря этому, мы видим это вещество, а большая часть света, попавшая в вещество, преломляется опять же под действием пульсирующих диполей и тем сильнее, чем плотнее вещество и плотнее его связь с эфиром.

Причина замедления движения фотонов – пульсации атомов и их взаимодействие с эфиром.

Но фотоны разной частоты теряют скорость в разной степени, оцениваемой дисперсией света в веществе, которая для прозрачных веществ представляет собой величину,

$$dn/dv \geq 0,$$

растущую с увеличением частоты волны света v .

По сравнению с фотонами других частот фиолетовый фотон чаще взаимодействует с диполями вещества, так как его частота превосходит частоту красного фотона в 2 раза, а частоту жёлтого или зелёного цвета

примерно в 1.4 – 1.6 раз. Поэтому фиолетовый фотон значительно меньше всего уменьшает скорость своего движения в веществе по сравнению с фотонами меньшей частоты. Возможно, что имеет место некое взаимодействие фотонов света с эфирными нейтрино, частота которых соответствует частоте пульсации атомов этих веществ, то есть $(2-3) \cdot 10^{14}$ гц.

Но учёт этого взаимодействия – проблема будущего, которую ещё предстоит решить.

А пока можно только полюбоваться на полевые структуры фотона и нейтрино в представлении М. Мюллера [6, 7] – на рисунке 2. В его представлении фотон есть магнитный вихрь, создающий электрическое поле, взаимодействующее с электронами и ионами вещества. Нейтрино есть электрический вихрь смещённого тока (скрытого заряда), создающего магнитное поле, взаимодействующее с диполями атомов.

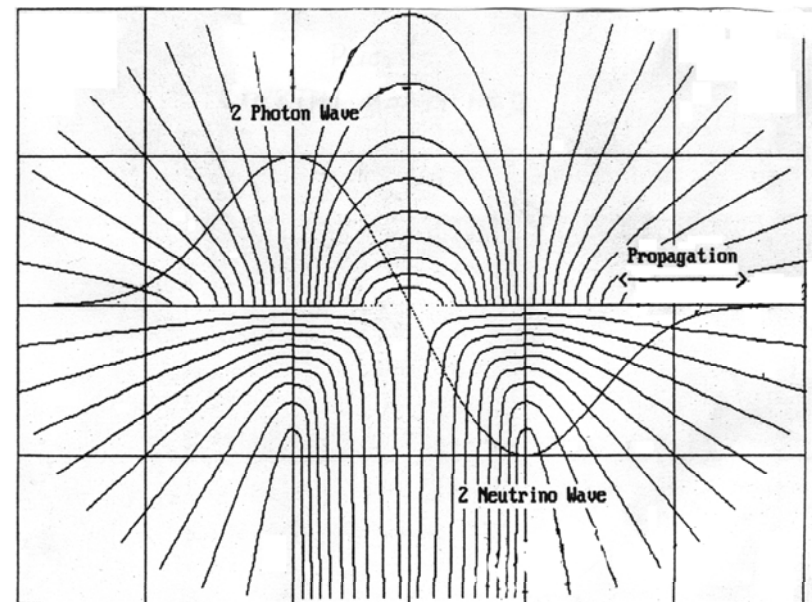


Рис. 2. Полевые структуры фотона (H – вихрь, E – поле) и нейтрино (E – вихрь, H – поле) H – напряжённость магнитного поля, E – напряжённость электрического поля.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Виноградова М.Г., Боровков Е.И. О природе процесса пространственно-временной деформации небесных светил. Международная Академия МАИСУ. Вестник № 1 (19) (январь 2008). СПб. 2008 С. 5–13.
2. Виноградова М.Г., Боровков Е.И. О перспективах нового понимания природы атома для изучения проблемы внесенсорного канала связи. Международная Академия. Инф. бюл. № 22 Юбилейный. СПб. 2006. С. 425–426.
3. Виноградова М.Г., Ходьков А.Е., Скопич Н.Н. НКТ о пульсации атома водорода как гармоническом колебании электрона в поле протона. Международная Академия МАИСУ. Инф. бюл. № 16. СПб. 2001. С.66–69.
4. Vinogradova M.G., Scopich N.N. On the Pulsation of the Hydrogen Atom. Galilean Electrodynamics. Ged – East, Volume 16, s.i. 2. 2005. P. 28–30.
5. Vinogradova M.G. Correspondence: “The New Cosmogonic Theory”. Galilean Electrodynamics. Ged – East, Volume 18, s.i. 2. 2007. P. 38–40.
6. Martin Mueller. How Time Dilatation Can Help to Explain the (Chemical) Hydrogen Bond Physically. Pfullingen. 1994. 16 p.
7. Martin Mueller. The Oscillation Against Squared – reciprocal Backdriving Force. Pfullingen. 1994. 4 p.
8. Ходьков А.Е., Виноградова М.Г. Основы космогонии. О рождении миров, Солнца и Земли. Изд 2-е. СПб. Недра. 2007. 336 с.
9. Ходьков А.Е., Виноградова М.Г. Основы космогонии. О рождении миров, Солнца и Земли. СПб. Недра. 2004. 336 с.
10. Выгодский М.Я. Справочник по высшей математике. М., Наука. 1976. 871 с.
11. Карякин Н.И., Быстров К.Н., Киреев П.С. Краткий справочник по физике. М., Высшая школа. 1963. 559 с.
12. Рабинович В.А., Хавин З.Я. Краткий химический справочник. Л., Химия, л.о. 1991. 432 с.
13. Виноградова М.Г., Боровков Е.И. Атом и излучение. Международная академия МАИСУ. Вестник № 3. СПб. 2008.

THE NEW COSMOGONIC THEORY (NCT)
ABOUT ATOM AND ERADIATION
AT THEIR INTERACTION

© *Vinogradova M.G., 2008*

Russia, Saint-Petersburg

1. It is examined a difficult question – about the main party of process of interaction of atom with eradiation – to whom it belongs?

According to NCT, atom is structural unit of matter with deforming physique, which stipulates the capability to eradiate and absorb electromagnetic emanations.

So idea of M. Plank about atom energetics as oscillator system received it progress in notion about pulsation of dipoles, stipulating the valence, as elastic electromagnetic vibrations. And pulsation of atom dipole on alone amplitude accompanies eradiation-absorption of neutrinos – longitudinal electromagnetic vibrations along of axis of dipole. Change of amplitude of pulsation provokes eradiation-absorption of photons – cross electromagnetic vibrations.

It is shown in transactions [1, 2, 5] on the example of Hydrogen atom that constant of Plank h is pulsating characteristic of atom, connecting angular velocity of pulsation ω with energy of elasticity of pulsation W_{ion} – it breaking point:

$$W_{ion} = h \cdot \omega = h \cdot N^2 \cdot R \cdot c ,$$

where N – ordinal number of element in Mendeleev table,

R – constant of Rydberg,

c – velocity of light.

2. On the example of atom Helium it is shown in what manner it is possible define a measure of grade of energy levels (quantum levels) for it. It is composed a table of calculated parameters of frequencies of Helium eradiation of light-photons.

3. It is observed the peculiarities of eradiation of Sodium atom (Na).

4. It is small about photosynthesis and dispersion of light and difference of these two types of interaction of atom with eradiation.

R E F E R E N C E S

1. Vinogradova M.G., Scopich N.N. On the Pulsation of the Hydrogen Atom. Galilean Electrodynamics. Ged – East. Volume 16, s.i. 2. 2005. P. 28–30.
2. Vinogradova M.G. Correspondence:“The New Cosmogonical Theory”. Galilean Electrodynamics. Ged – East. Volume 18, s.i. 2. 2007. P. 38–40.
3. Martin Mueller. How Time Dilatation Can Help to Explain the (Chemical) Hydrogen Bond Physically. Pfullingen. 1994. 16 p.
4. Martin Mueller. The Oscillation Against Squared-Reciprocal Backdriving Force. Pfullingen. 1994. 4 p.
5. Khod’kov A.E., Vinogradova M.G. The Bases of Cosmogony. About origin of worlds, the Sun and the Earth. Nedra. Saint-Petersburg. Issue 1. 2004. Issue 2. 2007. 336 p.