

## 6. Неявный постулат Бора о равенстве абсолютных величин электрических зарядов электрона и протона в атоме водорода и их действительное неравенство

В теории Бора [1] и современной физике равенство абсолютных значений электрического заряда электрона и протона "факт" само собой разумеющийся, однако, здесь не все так просто, как кажется. В самом деле, заряд является трехмерной скоростью обмена материей-пространством-временем, которая в простейшем случае определяется выражением  $q = m\omega$ . Заряд электрона на уровне фундаментальной частоты  $\omega_e = \frac{e}{m_e} = 1.869161968 \cdot 10^{18} \text{ s}^{-1}$  характеризуется мерой [2]:

$$e = \omega_e m_e = 4\pi r_e^2 v_e \omega_e = 1.702692479 \cdot 10^{-9} \text{ g/s}, \quad (6.1)$$

где  $r_e$  - радиус электронной сферы и  $v_e$  - скорость обмена материей-пространством-временем в электронной атмосфере у поверхности электрона, при этом его присоединенная масса однозначно связана с его радиусом [2]:

$$m = 4\pi r_e^3 \varepsilon_0. \quad (6.1a)$$

Так как заряд протона, т.е. ионизированного атома водорода, Бор полагал равным абсолютной величине заряда электрона, то приходится признать, что **масса протона по Бору должна равняться массе электрона**:

$$m_p = \frac{e}{\omega_e} = m_e. \quad (6.2)$$

Полученный вывод необычен, но он вытекает из теории заряда и одной и той же частоты обмена между электроном и протоном, если следовать логике Бора.

Коль скоро нас заинтересовало неосознанное отождествление Бором массы протона и электрона, имеет смысл напомнить, что в диалектической физике следует различать массы абсолютные и массы относительные (взаимные) с разными законами их сложения.

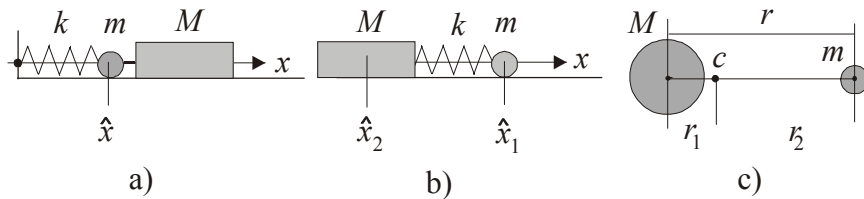


Рис.4 Графы движений:

а) абсолютное колебание жестко соединенных масс  $M$  и  $m$ , связанных потенциальным элементом упругости  $k$  с окружающим пространством; б) относительное или взаимное колебание масс  $M$  и  $m$ , соединенных потенциальным элементом упругости  $k$ ; в) система двух масс  $M$  и  $m$ , взаимосвязанных обменом материей-пространством-временем.

Например, в абсолютном потенциально-кинетическом колебании (рис.4а) круговая частота колебаний определяется аддитивным законом сложения масс или законом последовательного сложения:

$$\omega = \sqrt{\frac{k}{m_s}}, \quad m_s = M + m. \quad (6.3)$$

В относительном потенциально-кинетическом колебании (рис.4b) круговая частота колебаний определяется законом сложения обратных масс или законом параллельного сложения:

$$\omega = \sqrt{\frac{k}{m_s}}, \quad \frac{1}{m_s} = \frac{1}{M} + \frac{1}{m} \quad \text{или} \quad m_s = \frac{mM}{m+M}. \quad (6.3a)$$

Аналогичный закон сложения масс имеет место при описании относительного движения электрона вокруг протона, поэтому, строго говоря, масса электрона должна представляться относительной массой, определяемой выражением:

$$m_s = \frac{m}{1 + \frac{m}{m_p}} \approx m. \quad (6.4)$$

Взаимное перемещение масс  $M$  и  $m$  (рис.4b,c), замкнутых на поле материи-пространства-времени (полюс непосредственной связи  $N$ ), есть параллельный процесс движения-покоя, который связывается потенциальным элементом  $k$  с окружающим полем материи-пространства-времени (полюс опосредованной связи  $S$ ), что можно представить кинематической цепью обмена с параллельным соединением масс через потенциальный элемент (рис.5a).

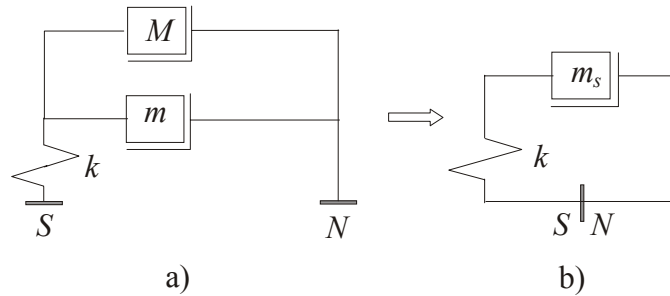


Рис.5. Кинематические цепи обмена: а)  $M$  и  $m$  - массы в параллельном обмене с потенциальным элементом  $k$ ; б) эквивалентная цепь обмена с массой  $m_s$ .

После этих замечаний обратимся к закону гравитации, который поможет нам понять проблему заряда протона, которой нет в метафизической физике, но есть в диалектической физике.

Опишем с помощью закона гравитации систему Солнце-Земля, поддерживаемую обменом материей-пространством-временем на всех уровнях бесконечномерной Вселенной начиная с базисного уровня и ниже:

$$F = \omega_g^2 \frac{mM}{4\pi\epsilon_0 r^2}, \quad (6.5)$$

где

$$\omega_g = \sqrt{4\pi\epsilon_0 G} = 9.156977608 \cdot 10^{-4} s^{-1} \quad \text{и} \quad G = 6.672590000 \cdot 10^{-8} \frac{g}{cm^3} \cdot s^{-2}. \quad (6.5a)$$

Введенные в гравитационную постоянную нули не выражают точность ее меры, но упрощают расчеты с величинами, меры которых известны с большей точностью. Впрочем, почти все "точности" относительны, и к ним нужно относиться с юмором. Принимая во внимание данное замечание, выражаем массы Солнца и Земли мерами:  $M \approx 2 \cdot 10^{33} g$  и  $m = 5.976 \cdot 10^{27} g$ .

Упрощенное элементарное уравнение движения Земли вокруг Солнца имеет вид:

$$\frac{m\omega^2}{r} = \frac{\omega_g m \cdot \omega_g M}{4\pi\epsilon_0 r^2} = \frac{q_g \cdot Q_g}{4\pi\epsilon_0 r^2}, \quad (6.6)$$

где  $q_g = \omega_g m$  и  $Q_g = \omega_g M$  - гравитационные заряды Земли и Солнца прямо пропорциональные массам. Гравитационный заряд определяет гравитационный ток:

$$I_g = \omega_g m, \quad \text{где } m - \text{масса произвольного объекта.} \quad (6.7)$$

Следует заметить, что гравитационный заряд есть "электрический" заряд очень малых частот мегауровня единого потенциально-кинетического продольно-поперечного поля материи-пространства-времени Вселенной, поэтому у них размерности совпадают.

Ради простоты, полагаем, центр масс системы Солнце-Земля совпадающим с центром масс Солнца. Солнце как космический гравитационный атом продольно-поперечного волнового галактического потенциально-кинетического поля материи-пространства-времени формируется на основании тех же атомных квантов, что и атомы таблицы Менделеева. Атомными квантами являются Н-атомы (нейтральные атомы водорода, которые принято еще называть нейтронами в угоду определенным теоретическим школам; протоны, или ионы водорода).

Очевидно, массовое число и порядковый номер Солнца-атома сказочно велик. Его присоединенная масса должна равняться сумме присоединенных масс Н-атомов, образующих солнечный атом, но так как присоединенная масса Н-атома определяется формулой [2]

$$m_H = \frac{4\pi r_1^3 \epsilon_0}{1 + k_e^2 r_1^2}, \quad (6.8)$$

то масса Солнца-атома с массовым числом  $A_\odot$  будет равна

$$M_\odot = A_\odot m_H = \frac{4\pi (r_1 A_\odot^{1/3})^3 \epsilon_0}{1 + k_e^2 r_1^2} = \frac{4\pi R_\odot^3 \epsilon_0}{1 + k_e^2 r_1^2}, \quad (6.8a)$$

где  $R_\odot = r_1 A_\odot^{1/3}$  - характеристический или эффективный радиус Солнца,  $r_1 = r_b = 5.29177249 \cdot 10^{-9} cm$  - боровский радиус,  $k_e = \frac{\omega_e}{c} = 6.234853206 \cdot 10^7 cm^{-1}$  - волновое число базисного уровня атомного пространства.

Формула массы Солнца носит всеобщий характер и применима к любому галактическому элементарному атому, т.е. звезде-атому сферической формы.

Представим себе, солнечную систему исследуют гулливеры Джонатана Свифта космических размеров, для которых Солнце и Земля по размерам то же самое, что для нас атом водорода. Мы не видим атом водорода, а наши гулливеры не видят солнечную систему, но мы видим солнечную систему, и поэтому можем о многом судить весьма объективно. В этом смысле наше положение выгодно отличается от положения гулливеров.

Среди гулливеров может родиться гипотеза, утверждающая, что заряд Солнца равен заряду Земли. Гипотеза заманчивая, и ее принимают как руководство к действию в стране гулливеров. Гипотеза предполагает следующие изменения формы закона гравитации для системы Земля-Солнце:

$$F = \omega_g^2 \frac{mM}{4\pi\epsilon_0 r^2} = \omega_g^2 \frac{M}{m} \frac{m \cdot m}{4\pi\epsilon_0 r^2} = \omega_G^2 \frac{m \cdot m}{4\pi\epsilon_0 r^2} = \frac{q_G^2}{4\pi\epsilon_0 r^2}. \quad (6.9)$$

Измененная форма закона гравитации описывает обмен материей-пространством-временем на уровне новой гравитационной частоты  $\omega_G$ :

$$\omega_G = \omega_g \sqrt{\frac{M}{m}} = 0.529738888 s^{-1}. \quad (6.10)$$

Она определяет фундаментальный гравитационный волновой радиус:

$$\lambda_G = \frac{c}{\omega_G} = 5.65924958 \cdot 10^{10} \text{ cm}. \quad (6.10a)$$

Так как заряд Солнца принят равным заряду Земли, то и масса Солнца на уровне обмена частоты  $\omega_G$  равна массе Земли:

$$M_G = \frac{q_G}{\omega_G} = m. \quad (6.11)$$

Хотя масса Солнца различна на разных частотных уровнях обмена, но гравитационный ток Солнца остается постоянным:

$$I_g = \omega_g^2 M = \omega_G^2 m = I_G. \quad (6.12)$$

Определим присоединенную массу гравитационного атома, радиус которого равен фундаментальному гравитационному волновому радиусу (6.10a):

$$M = \frac{4\pi \lambda_G^3 \epsilon_0}{1 + k_e^2 r^2} \approx 2 \cdot 10^{33} \text{ g}. \quad (6.13)$$

Это, без всякого сомнения, масса Солнца-атома. Отсюда можно сделать вывод, что гравитационная частота  $\omega_G$  если и не существует на данной стадии развития солнечной системы, то, по крайней мере, на стадии образования Солнца формировала его размеры и массу.

Если же гравитационная частота  $\omega_G$  имеет место и сегодня, тогда масса Солнца на данной частоте равняется массе Земли, и, возможно, овеществлена в виде антипода Земли в центре Солнца.

В этих условиях уравнение движения Земли вокруг Солнца принимает вид:

$$\frac{m\omega^2}{r} = \frac{m \cdot I_G}{4\pi\epsilon_0 r^2} = \frac{q_G^2}{4\pi\epsilon_0 r^2} \quad \text{или} \quad \frac{v^2}{r} = \frac{I_G}{4\pi\epsilon_0 r^2} = \frac{1}{\epsilon_0} j_G, \quad (6.14)$$

где

$$j_G = \frac{I_G}{4\pi r^2} - \text{плотность гравитационного тока.} \quad (6.14a)$$

Надо думать, формула (6.14) будет определять движение Земли вокруг своего антипода с таким же успехом, как и на уровне частоты  $\omega_g$ , выражаемое равенством (6.6).

Между частотными уровнями  $\omega_g$  и  $\omega_G$ , а также зарядами на этих уровнях имеют место очевидные соотношения:

$$q_g Q_g = q_G^2, \quad q_G = \sqrt{q_g Q_g}, \quad \text{где} \quad \omega_g = \omega_G \sqrt{\frac{m}{M}}. \quad (6.15)$$

В виду того, что гравитационное продольно-поперечное поле и продольно-поперечное атомное "электростатическое" поле есть подполя единого продольно-поперечного потенциально-кинетического волнового поля материи-пространства-времени, можно утверждать, что и на атомном уровне существуют аналоги двух взаимосвязанных частот и электронные антиподы.

Покажем, что так оно и есть. Теория Бора опирается на уравнение движения электрона вокруг атома водорода вида:

$$\frac{m\omega^2}{r} = \frac{e^2}{4\pi\epsilon_0 r^2}. \quad (6.16)$$

В данном равенстве, которое по существу описывает не абсолютное, а относительное движение протона и электрона, Бор полагал равенство абсолютных величин зарядов протона и электрона. И это имеет место на уровне фундаментальной частоты  $\omega_e$ , аналогичной гравитационной частоте  $\omega_G$ . Фундаментальная частота  $\omega_e$  проявляет себя во всех опытах по определению "удельного заряда электрона", поэтому ее объективное существование не вызывает сомнений. И далее, так как на уровне фундаментальной частоты масса протона равна массе электрона, то такое состояние протона есть антипод электрона, который, возможно, существует в центре Н-атома. Вне атома электронный антипод принято называть позитроном.

Если же теперь учесть внутренние заряды водородного пространства в границах первого радиуса Бора, пропорциональные массам Н-атома и электрона, то равенство (6.16) можно переписать в виде:

$$\frac{m\omega^2}{r} = \frac{q_a Q_a}{4\pi\epsilon_0 r^2}, \quad (6.17)$$

где  $q_a$  и  $Q_a$  заряды электрона и Н-атома на уровне круговой частоты обмена  $\omega_a$ . Сравнивая (6.16) и (6.17), получаем для зарядов соотношения, аналогичные формулам (6.15):

$$q_a Q_a = e^2, \quad e = \sqrt{q_a Q_a}, \quad (6.18)$$

где

$$\omega_a = \omega_e \sqrt{\frac{m}{M}}. \quad (6.18a)$$

Заряд электрона представляется равенствами:

$$e_a = 4\pi r_e^2 \nu_a \epsilon_0 = \omega_a \cdot 4\pi r_e^3 \epsilon_0 = \omega_a m. \quad (6.17a)$$

Аналогичные равенства справедливы для заряда Н-атома:

$$Q_a = \omega_a \cdot 4\pi r_H^3 \varepsilon_0 = 4\pi r_H^2 v_H \varepsilon_0 = \omega_a m_H. \quad (6.17b)$$

В последнем соотношении формулу массы относим к уровню обмена с частотой  $\omega_a$ , для которой  $k_a r_H \ll 1$ , и поэтому имеем

$$m_H = 4\pi r_H^3 \varepsilon_0. \quad (6.18)$$

Токовое равенство (6.12) на Н-атомном уровне принимает вид:

$$I_a = \omega_a^2 M = \omega_e^2 m = I_e, \quad (6.19)$$

и выражает третий закон Кеплера:

$$\omega_a^2 4\pi r_a^3 = \omega_e^2 4\pi r_e^3, \quad (6.20)$$

из которого также следует возможность существования позитрона, как электронного антипода. Если  $r_a = r_1$ , тогда  $\omega_a = \omega_1$  - круговая частота на первой боровской орбите, ограничивающей собственное пространство протона, и поэтому

$$\omega_e = \omega_a \sqrt{\frac{r_1^3}{r_e^3}}. \quad (6.20a)$$

Очевидно,

$$\omega_a = \frac{v_1}{r_1} = \omega_1 = 4.134137325 \cdot 10^{16} \text{ s}^{-1}. \quad (6.21)$$

Данная частота объективно существует, задавая спектр Н-атома:

$$\frac{1}{\lambda} = R \left( \frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right), \quad (6.22)$$

где

$$R = \frac{\omega_a}{4\pi c}. \quad (6.22a)$$

В сферическом поле Н-атома согласно решению волнового уравнения второй закон Кеплера представляется равенством  $v r = \tilde{\lambda} v_s = \text{const}$  [3]; оно определяет квант азимутального волнового действия электронного уровня, выражаемого постоянной Планка:

$$h = 2\pi m v r. \quad (6.23)$$

Объединяя выражения (6.16) и (6.23), можно представим константу Ридберга в следующих формах:

$$R = \frac{e^2}{8\pi \varepsilon_0 h r_1 c} = \frac{e_a Q_a}{8\pi \varepsilon_0 h r_1 c}. \quad (6.24)$$

Орбитальный магнитный момент электронной орбиты, полностью соответствующий объективным фактам природы, выражается мерой

$$\mu_{orb} = \frac{v_1}{c} e r_1, \quad (6.25)$$

которую можно связать с константой Ридберга:

$$R = \frac{\mu_{orb}}{4\pi r_1^2 e}. \quad (6.26)$$

Проанализируем структуру константы Ридберга, связанную с частотой  $\omega_a$ , которая волновала Бора. В своих теоретических работах [4] он допускал, что электрон испускает монохроматическое излучение с частотой, равной половине частоты обращения электрона по своей окончательной орбите. Эти предположения указывают, что он не осознавал волновую сущность константы Ридберга, кроме того, с формулой круговой частоты у него, да и у творцов квантовой механики были и остаются непростые отношения. Это связано с тем, что школьная формула связи круговой и линейной частот

$$\omega = \frac{2\pi}{T} = 2\pi\nu \quad (6.27)$$

не всегда верна в волновых процессах, если ею пользоваться формально.

Необходимо различать относительную орбитальную скорость

$$\omega = \frac{v}{r}, \quad (6.28)$$

круговую частоту  $\omega$  и связанную с ними линейную частоту  $\nu$ . Существующий в этой области формализм в квантовой механике отбросил целый ряд решений волновых уравнений, как не отражающих объективную реальность, что со временем породило спиноры, лишённые физического и логического смысла. По этим причинам следует неформально проанализировать данные понятия.

Пусть, например, потенциально-кинетическая гармоническая волна описывается функцией вида

$$\hat{\psi} = a e^{ip\varphi} = a \exp(ip\varphi). \quad (6.29)$$

Уравнение периодичности данной функции имеет вид:

$$\exp(ip\varphi) = \exp\left(ip\left(\varphi + \frac{2\pi}{p}\right)\right) = \exp(ip\varphi + 2\pi), \quad (6.30)$$

где

$$\Delta\varphi = \frac{2\pi}{p} \quad (6.30a)$$

- азимутальный период волнового процесса.

Азимутальный период, будучи относительной мерой, носит абсолютный характер, так как не зависит от единиц измерения. Допустим  $p = \frac{1}{2}$ , тогда на круговой волновой орбите

укладывается лишь половина волны основного полутона, которая за волновой период дважды охватывает круговую орбиту.

Относительная скорость  $\omega_p$  волновых процессов определяется отношением

$$\omega_p = \frac{\Delta\varphi}{T_p} = \frac{2\pi}{pT_p} = \frac{2\pi}{T} = \omega, \quad (6.31)$$

где  $\omega$  - относительная орбитальная скорость и одновременно круговая частота орбитального движения,  $T_p$  - период волнового процесса, связанный с орбитальным периодом  $T$  равенством:

$$T_p = \frac{T}{p}. \quad (6.31a)$$

По определению орбитальный период есть время одного полного оборота волнового объекта на круговой орбите.

Как следует из выражения (6.31) относительная волновая скорость  $\omega_p$  и орбитальная относительная скорость  $\omega$  равны между собой, но отсюда не следует, что равны соответствующие им линейные частоты.

По определению линейной частоты волнового процесса, как числа волновых колебаний в единицу времени, имеем

$$\nu_p = \frac{1}{T_p} \quad \text{или} \quad \nu_p = \frac{\omega_p}{\left(\frac{2\pi}{p}\right)} = p \frac{\omega_p}{2\pi} = p \frac{\omega}{2\pi}. \quad (6.32)$$

Волновая частота не равна орбитальной частоте

$$\nu = \frac{1}{T} \quad \text{или} \quad \nu = \frac{\omega}{2\pi}, \quad (6.33)$$

ибо

$$\nu_p = \frac{1}{T_p} = \frac{p}{T} = p\nu. \quad (6.34)$$

Данное отношение совпадает с формулой линейной частоты лишь когда  $p = 1$ .

Итак, пусть на стационарной электронной орбите волновая частота определяется выражением (6.32), тогда константа Ридберга, равная обратной волне на первой орбите принимает вид

$$R = \frac{1}{\lambda_a} = \frac{\nu_p}{c} = p \frac{\omega_p}{2\pi c} = p \frac{\omega_a}{2\pi c}, \quad (6.35)$$

где волновой параметр  $p$  определяется порядком волновой функции, являющейся решением волнового уравнения закона отрицания отрицания. В простейшем случае цилиндрической функции полуцелого порядка  $p = \frac{1}{2}$ . Это соответствует ситуации, когда на орбите находится только один электрон, связанный с единственным узлом волны, так что имеем

$$R = \frac{1}{\lambda_a} = \frac{\omega_a}{4\pi c}. \quad (6.36)$$



Таким образом, если точно следовать законам волновых полей, то не требуется опираться на предположения Бора, большинство из которых неверно.

Возвращаясь к формуле (6.17) запишем уравнения абсолютного движения электрона и протона вокруг их общего центра масс:

$$m\omega_e = \frac{\omega_a^2 m \cdot m_p}{4\pi\epsilon_0 r^2}, \quad m_p \omega_p = -\frac{\omega_a^2 m \cdot m_p}{4\pi\epsilon_0 r^2} \quad (6.37)$$

Умножая первое уравнение на множитель  $\frac{m_p}{m + m_p}$ , а второе на множитель  $\frac{m}{m + m_p}$  и вычитая из первого уравнения второе уравнение, приходим к уравнению взаимного, относительного движения электрона вокруг протона и протона вокруг электрона:

$$m_s \omega_r = \frac{\omega_a^2 m \cdot m_p}{4\pi\epsilon_0 r^2} = \frac{\omega_e^2 m \cdot m}{4\pi\epsilon_0 r^2}, \quad (6.38)$$

где

$$m_s = \frac{m \cdot m_p}{m + m_p} \approx m \quad (6.38a)$$

- взаимная масса электрона и протона, т.е. в относительном движении массы электрона и протона равны одной и той же взаимной массе.

Так как  $m_s \approx m$ , то уравнение относительного движения можно записать так:

$$m \frac{v^2}{r} = \frac{\omega_e^2 m \cdot m}{4\pi\epsilon_0 r^2} = \frac{e^2}{4\pi\epsilon_0 r^2}, \quad (6.39)$$

и скорость в относительном движении по относительной круговой орбите будет равна:

$$v = \omega_e \sqrt{\frac{m}{4\pi\epsilon_0 r}} = \omega_e r_e \sqrt{\frac{r_e}{r}} = v_e \sqrt{\frac{r_e}{r}}. \quad (6.40)$$

Отсюда мы опять приходим к третьему закону Кеплера:

$$v^2 r = v_e^2 r_e. \quad (6.41)$$

Если здесь  $r = r_1$ , то  $v = v_1$ .

Таким образом, равенство Бора (6.16), как уравнение абсолютного движения неверно, ибо заряды электрона и протона различны, но как уравнение относительного движения оно верно, и в нем, естественно равны относительные массы, и, следовательно, относительные заряды. Налицо ситуация основного закона диалектики, закона *Да-Нет*: и ложно и истинно равенство Бора.

Анализируя волновую систему протон-электрон, надо не забывать, что Н-атом есть дискретность продольно-поперечного потенциально-кинетического поля микроуровня Вселенной, связанная со всем бесконечным рядом ниже расположенных полей, символизирующих временную бесконечность Вселенной.

Потенциально-кинетическое поля микроуровня Вселенной есть поле квантитативно-квалитативное или количественно-качественное, именуемое в определенном диапазоне

частот электромагнитным полем; в нем количественная продольная составляющая поля представляется "электрическим" подполем, а качественная поперечная - "магнитным" подполем.

В силу этого уравнение движения электрона следует записывать в форме продольно-поперечного обмена

$$m\hat{w} = \frac{\hat{q}_a \hat{Q}_a}{4\pi\epsilon_0 r^2}, \quad (6.42)$$

где  $\hat{q}_a = q_a + iq_a$  - продольно-поперечный заряд электрона и  $\hat{Q}_a = Q_a + iQ_a$  - продольно-поперечный заряд протона. В развернутом виде продольно-поперечный обмен принимает вид:

$$m\hat{w} = \left( \frac{q_a \cdot Q_a}{4\pi\epsilon_0 r^2} + \frac{iq_a \cdot iQ_a}{4\pi\epsilon_0 r^2} \right) + \left( \frac{iq_a \cdot Q_a}{4\pi\epsilon_0 r^2} + \frac{q_a \cdot iQ_a}{4\pi\epsilon_0 r^2} \right) \quad (6.42a)$$

или

$$m\hat{w} = \left( \frac{q_a \cdot Q_a}{4\pi\epsilon_0 r^2} - \frac{q_a \cdot Q_a}{4\pi\epsilon_0 r^2} \right) + \left( \frac{iq_a \cdot Q_a}{4\pi\epsilon_0 r^2} + \frac{q_a \cdot iQ_a}{4\pi\epsilon_0 r^2} \right). \quad (6.42b)$$

Логическая структура обмена-взаимодействия имеет вид

$$m\hat{w} = \frac{1}{4\pi\epsilon_0 r^2} (\mathbf{da} \cdot \mathbf{Da} + \mathbf{net} \cdot \mathbf{Net})_{\mathbf{n}} + (\mathbf{net} \cdot \mathbf{Da} + \mathbf{da} \cdot \mathbf{Net})_{\mathbf{\tau}}, \quad (6.42c)$$

где  $\mathbf{n}$  и  $\mathbf{\tau}$  - индексы соответственно радиальной (продольной) и тангенциальной (поперечной) компоненты обмена, причем  $\mathbf{da} = q_a = q_a$ ,  $\mathbf{Da} = Q_a = Q_a$  - заряды утверждения (продольные) и  $\mathbf{net} = q_a = iq_a$ ,  $\mathbf{Net} = Q_a = iQ_a$  - заряды отрицания (поперечные).

Таким образом, имеем:

$$m\hat{w}_{aD} = \frac{q_a \cdot Q_a}{4\pi\epsilon_0 r^2} - \text{продольная "центробежная" составляющая обмена } \mathbf{da} - \mathbf{Da},$$

$$m\hat{w}_{nN} = \frac{q_a \cdot Q_a}{4\pi\epsilon_0 r^2} - \text{продольная "центростремительная" составляющая обмена } \mathbf{net} - \mathbf{Net},$$

$$m\hat{w}_{nD} = \frac{q_a \cdot Q_a}{4\pi\epsilon_0 r^2} - \text{поперечная "центробежная" составляющая обмена } \mathbf{net} - \mathbf{Da},$$

$$m\hat{w}_{aN} = \frac{q_a \cdot Q_a}{4\pi\epsilon_0 r^2} - \text{поперечная "центростремительная" составляющая обмена } \mathbf{da} - \mathbf{Net}.$$

Данные составляющие выражают установившийся обмен материей-пространством-временем, отражающий динамически устойчивую систему протон-электрон и о вещественные законы диалектической логики: закон утверждения-утверждения  $\mathbf{Da} - \mathbf{Da}$ , закон утверждения-отрицания  $\mathbf{Da} - \mathbf{Net}$ , закон отрицания-утверждения  $\mathbf{Net} - \mathbf{Da}$  и закон отрицания-отрицания  $\mathbf{Net} - \mathbf{Net}$ .

При внешних возмущениях поля система перестраивается, переходя в новое динамически устойчивое состояние.

В современной физике и квантовой механике существует надуманная проблема устойчивости атома водорода. Здесь предполагается, что электрон двигаясь по орбите должен излучать энергию, и в конечном итоге обязательно упасть на "ядро", т.е. на поверхность протона-водорода. Это механически примитивное мышление рождается лабораторным движением заряженного шарика, например, на шелковой нити по кругу.

Такой шарик действительно излучает волны или, если выразиться точно, возмущает окружающее поле материи-пространства-времени. Однако это движение искусственное и природой не рожденное.

Электрон в атоме излучает и одновременно поглощает материю-пространство-время на уровне динамического волнового равновесия, которое представляет собой "нулевой" уровень обмена, и это движение устойчиво. Образно говоря, электрон подобен канатоходцу, который, балансируя шестом, перемещается по канату. Без шеста, вызывающего колебательное движение, канатоходец упадет.

Как уже отмечалось, по мысли отцов квантовой механики и классической физики, электрон, теряя скорость, должен приближаться к поверхности протона.

Это было бы верно, если бы электрон был подобен искусственному спутнику Земли, созданному техническим прогрессом. Спутник в околоземном пространстве является инородным телом, которое не предусмотрено законами природы, поэтому он, в конечном итоге, приближаясь к Земле, сгорает в атмосфере. С электроном все обстоит не так.

Если по каким-то причинам скорость электрона падает, то согласно закону цилиндрического поля (6.41), называемого еще третьим законом Кеплера, электрон будет удаляться от поверхности Н-атома в глубь пространства Вселенной, являющееся для протона внутренним пространством, и в этом смысле его бесконечным ядром, в котором находимся и мы вместе с Землей.

Если же скорость электрона нарастает, что равносильно "нагреванию" Н-атома, то он стремиться к протону и его центру, который принадлежит пространству Антивселенной, куда электрон, по всей видимости, не попадет.

Таким образом, если электрон теряет скорость, он удаляется настолько далеко от поверхности протона, что Н-атом превращается в ион водорода; это же мы наблюдаем и в солнечной системе: чем дальше планета от Солнца, тем медленнее она движется.

### Литература

1. Н. Бор, О строении атомов и молекул, § 2. Испускание линейчатых спектров, Избранные научные труды под редакцией И. Е. Тамма, М. "Наука", т.1, с. 91, 1970.
2. Л. Г. Крейдик, § 14, Массы и заряды элементарных частиц центрального обмена; § 16, Фундаментальные меры электрона и Н-атома, Журнал теоретической диалектики-физики-математики, **2**, 2002.
3. Л. Г. Крейдик, § 3, Волновое поле Н-атома на микро- и мегауровнях, Журнал теоретической диалектики-физики-математики, **3**, 2002.
4. Н. Бор, О строении атомов и молекул, § 1. Общие соображения, Избранные научные труды под редакцией И. Е. Тамма, М. "Наука", т.1, с. 87, 1970.