О.А. Черепанов

РЕПЛИКА В ПОДДЕРЖКУ ГИПОТЕЗЫ А.Ф. ЧЕРНЯЕВА

Тем, кто не в курсе, фраза «Гипотез не измышляю!», приписываемая Ньютону, может показаться категоричным кредо автора «Математических начал…». Но эти слова вырваны из контекста. На самом же деле Ньютон глубоко сомневался, что природа тяготения объяснима силой, формализованной его всемирным законом: «Предполагать, что тело может действовать на другое на любом расстоянии в пустом пространстве, передавая действие и силу, – это, по-моему, такой абсурд, который не мыслим ни для кого, умеющего достаточно разбираться в философских вопросах».

Как видно, Ньютон допускал присутствие некой среды в постулированном им же «абсолютном пространстве». Но при этом он считал, что пока «нет достаточного запаса опытов, коими законы действия этого эфира были определены и показаны». То есть, математик Ньютон, как истинный ученый, выше формул ставил эксперименты, из которых выводятся «математические начала». И даже сформулировав силовой закон гравитации, он честно сознался: «Причину этих свойств тяготения я до сих пор не мог вывести из явлений. Все же, что не выводится из явлений, должно называться гипотезой. Но гипотезам метафизическим, механическим, скрытым свойствам не место в экспериментальной философии. Гипотез я не измышляю. Довольно того, что тяготение на самом деле существует и действует согласно изложенным нами законам и вполне достаточно для объяснения движений всех небесных тел».

Таким образом, сила, как метафизический образ, не пригодна для объяснения природы тяготения и является «математической вспомогательной конструкцией» (Г. Герц) или моделью, за которой нет сущности. Но формально-математический характер силы низводит теорию Ньютона в ранг гипотезы, однобоко отображающей действительность. Однако еще до Ньютона Кеплером высказано предположение, что «если бы во вселенной было только два камня, они двигались бы один к другому, пока ни встретились бы». И этот мысленный эксперимент говорит о том, что гравитация может быть свойством вещества, которое реализуется без среды (вроде эфира) и посредников (типа сил). А это значит, что для понимания природы тяготения одного тела мало и надо иметь хотя бы два, чтобы гравитация обнаружила себя в виде движения, равноускоренного при свободном падении по Галилею и неравноускоренного в сближении по Кеплеру.

Непрерывное взаимодействие пары массивных тел не предполагает распространения гравитации в пространстве между ними и похоже на классическое дальнодействие, принятое за истину в рамках гипотезы о «действительности» сил, изображаемых векторами. И как бы ни старались математики и физики обойтись без «гуманитарного трёпа», они не могут отрицать, что полное понимание явлений природы не обеспечено измерениями и уравнениями, поскольку система естественно-научных знаний содержит изрядное количество понятий и представлений, разнообразие которых простирается от хлипких гипотез до обоснованных предположений, которыми грешат как профессиональные ученые, так и пытливые дилетанты, тоже ощущающие шаткость и нелогичность гуманитарных основ больших физико-математических теорий. Но вряд те и другие способны точно предсказать, которая из гипотез содержит рациональное зерно, способное произвести колос.

Гипотеза А.Ф. Черняева (http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001c/2004-chr.pdf) о том, что электрон не имеет фиксированной массы, становится обоснованным предположением только в том случае, если квант (фотон) построен из того же материала. Но это запрещено релятивистским принципом эквивалентности массы и энергии, выделяющим энергию в особую категорию на основании релятивистской же зависимости массы от скорости, где m_0 – масса покоя. А так как покой во вселенной не имеет места, то есть смысл попытаться обойти формальные постулаты $E = mc^2$ и $m(v) = \dfrac{m_0}{\sqrt{1 - v^2/c^2}}$ теории относительности, где $m(v) \to \infty$ при $v \to c$ или $v^2 \to c^2$, что не одно и то же.

Если верно, что электрон, принявший квант, перескакивает с близкой орбиты на дальнюю, то можно допустить, что он изменил свою массу с меньшей на большую, потерял орбитальную скорость, но возможно увеличил собственный магнитный момент. При этом росту последнего сопутствует изменение заряда электрона, что можно рассматривать как механизм, обеспечивающий его переход на более высокую орбиту, несмотря на притяжение со стороны атомного ядра с положительным зарядом. То есть, поле ядра остается кулоновским, тогда как физические характеристики спутникового электрона изменяются. Но принимая данную схему, в первую очередь придется отказаться от понятия энергии $m_ф c^2 = h\nu_ф$ фотона как массивного образования, пульсировавшего с частотой $\nu_ф$ до слияния с массой электрона $m_э$.

Предположим, что первоначально электрон в атоме водорода находился на нижней боровской орбите с номером N = 1 и, значит, его длина волны по де Бройлю равнялась $\lambda_э = 2\pi r_1$, где r_1 – первый боровский радиус. Пусть при переходе на орбиту с большим номером, предопределяемым массой $m_ф$ воспринятого фотона, его орбита удлинилась до величины $\lambda_э' = \dfrac{h}{(m_э + m_ф)v_N} = 2\pi N^2 r_1$, откуда $v_N = \dfrac{\bar{h}}{m_{эф} N^2 r_1}$. Таким образом, разрешенная скорость электрона выглядит обратно пропорциональной номеру новой орбиты в квадрате и зависит от его эффективной массы $m_{эф} = m_э + m_ф$, тем большей, чем массивнее поглощенный квант.

Заметим, что важным свидетельством в пользу массивности фотона является аннигиляция электрон-позитронной пары, в результате которой появляются два γ-кванта, привычно отождествляемые с электромагнитными волнами, а на самом деле являющимися вещественными образованиями, обладающими свойством пульсации с определенной частотой при движении в космическом пространстве, напряженном апейронным взаимодействием звезд и планет [1]. То есть, аннигиляция доказывает, что фотоны и электроны имеют одну материальную основу подобно тому, как все галактики состоят из множества тел-сфероидов, а также газо-пылевой и обломочной материи. При этом в [1] показано, что, например, у четырех планет земной группы и у Цереры наблюдается целочисленная соизмеримость кинематических характеристик, названных ареальными скоростями. И данные характеристики имеют ту же размерность $[L]^2[T]^{-1}$, что и сомножитель VR в определении момента импульса MVR планетной массы M относительно центрального тела Солнечной системы. А о том, что в квантовых явлениях макро- и микро- миров важную роль играют величины с размерностью площади, поделенной на время, можно догадаться, зная, что постоянная Планка $h = 1.055$ $[M][L]^2[T]^{-1}$ для боровских орбит равна $m_э v_N N^2 r_1$, где масса свободного электрона $m_э = 9.1094 \cdot 10^{-31}$ *кг*, радиус его первой орбиты $r_1 = 5.2918 \cdot 10^{-11}$ *м* и $v_1 = 2.189 \cdot 10^6$ *м/с* – его скорость.

Но в основном кинематику электрона в составе атома водорода определяет не его масса и полярная координата, а заряд $e = -1.6022 \cdot 10^{-19}$ Кл, связанный с орбитальной скоростью так, что $v_N = \dfrac{\bar{h}}{m_{эф} N^2 r_1} = \dfrac{e^2}{Nh}$ при том, что $r_N = \dfrac{N^2 h^2}{m_{эф} e^2}$. Отсюда $v_N r_N = \dfrac{h^3}{2\pi r_1 (e m_{эф})^2}$, что соответствует правилу квантования боровских орбит, но не отвечает планетарной модели атома, прообразом которой послужила Солнечная система с эмпирическими законами Кеплера, модифицированными в [1] с точностью до гипотезы А.Ф. Черняева, утверждающей переменный характер массы электрона, отличный от предложенного релятивистской теорией.

Более того, если система Солнца и водородоподобные атомы подчинены единой схеме квантования, то кеплеровы законы планетной кинематики должны присутствовать в кинематике электрона. Так оно и есть на самом деле. Убедимся в этом, приравнивая центробежную силу кулоновской силе притяжения электрона протоном, как это сделал Бор при попытке применить ньютонову механику для описания атома водорода.

Принимая протон ядра с зарядом $+e$ центральным телом двухкомпонентной системы, из равенства $\dfrac{m_э v^2}{r} = \dfrac{ke^2}{r^2}$ получим 1) $m_э v^2 r = ke^2$, где орбитальная скорость электрической массы $m_э$ с зарядом $-e$ на первой боровской орбите равняется $\dfrac{2\pi r_1}{t_1}$. Здесь t_1 – период обращения электрона вокруг протона, масса которого в 1836 раз больше электронной. Но таком случае из (1) получается $\dfrac{t_1^2}{r_1^3} = \dfrac{(2\pi)^2}{ke^2 m_э}$, что формально напоминает третий закон Кеплера $\dfrac{T^2}{R^3} = \dfrac{(2\pi)^2}{G M_C}$ для планетных тел системы Солнца массой M_C (G – постоянная тяготения), однако расходится с ним сомножителем $\dfrac{1}{ke^2 m_э}$ в правой части, содержащим заряд $-e$ и массу электрона $m_э$, обычно принимаемых фиксированными, то есть постоянными величинами.

В работе [1] давно известный хроно-геометрический закон $\frac{T^2}{R^3} = \frac{(2\pi)^2}{G(m_1 + m_2)}$ для бинарной системы ($m_1 + m_2$) тождественными преобразованиями приведен к виду $v_1^2 + v_2^2 = v^2$, где $v_1 = \sqrt{\frac{Gm_2}{R}}$ и $v_2 = \sqrt{\frac{Gm_1}{R}}$ – орбитальные скорости взаимно гравитирующих масс m_1 и m_2, а $v = \frac{2\pi R}{T}$ – скорость какой-либо из них, наблюдаемая со стороны другой как из неподвижного центра. При этом квадратичная модификация $v_1^2 + v_2^2 = v^2$ третьего закона планетной кинематики приобрела смысл аддитивного правила для квадроскоростей, не предполагающего квантования гравитации, тогда как площади эллиптических орбит первых пяти спутников Солнца, поделенные на их полноборотные периоды в долях одного оборота звезды вокруг собственной оси, оказались соизмеримы практически как целые числа 3, 4, 5, 6 и 8. И это дало повод ввести в небесную механику кинематическую характеристику с пространственно-временной размерностью $[L]^2[T]^{-1}$, равной размерности постоянной Планка без сомножителя [M]. Так что стоит поискать ареаскорость в боровском описании атома водорода, предполагая, что она связана с апейронным взаимодействием звезд и планет [1].

Ареальная скорость, как естественная мера механического движения, присутствует в законе квантования $m_э v_N r_N = Nh$ в виде произведения $v_N r_N = \frac{h^3}{2\pi r_1 (em_{эф})^2}$, переменного в зависимости от произведения в скобках, которое не может быть постоянным. При этом выше в связи с гипотезой А.Ф. Черняева принято $m_{эф} = m_э + m_ф$, где $m_ф$ – нерелятивистская масса фотона, слияние которой с массой электрона $m_э$ вызывает его детерминированное перемещение с нижней боровской орбиты на вышележащую за счет изменения магнитного момента, взаимодействующего с апейронным полем протона, разложенным на электрическую и магнитную составляющие, что оправдано только в рамках классической электродинамики, основанной на опытах Фарадея и теории Максвелла, не подозревавших о квантовом характере электромагнитных явлений макро- и микро- миров.

Принимая гипотезу об апейронном происхождении электромагнитного поля Солнца и планет, внутри которых идет процесс вихреподобного движения элементарных частиц, образующихся при вспенивании темной материи, следует думать, что полет электрона вокруг протона не аналогичен круговому току, якобы взаимодействующему с магнитным полем ядра по законам, установленным лабораторными опытами с проводниками и магнитами. Это значит, что поля, «окружающие» звезды и планеты, не обладают свойством распространения и могут быть «обнаружены» исключительно по движению пробных масс, имеющих апейронный компонент, не только участвующий в гравитационном взаимодействии, но и ответственный за их кинематику под влиянием электромагнитизма. При этом может оказаться, что элементарные частицы так называемых космических лучей почти безразличны к гравитации, а отклонение света Солнцем, наблюдаемое при затмении, обусловлено другим полем, идентичном той среде, что «преломляет» свет при переходе из вакуума в прозрачное тело, состоящее из атомов.

Таким образом, апейронная гипотеза, основанная на вновь обнаруженной соизмеримости ареальных скоростей планетных тел земной группы, сближает макро- и микро- миры тем, что объединяет квантовые закономерности видимого космоса с формализмом, пригодным для описания атома водорода и содержащим математические выражения, тождественные эмпирическим законам Кеплера, подвергнутым арифмометрической модификации. Причем данная модификация избавляет небесную механику от антропоморфных представлений о силах и энергиях, что в свою очередь корректирует теорию Бора, основанную на допущении о стационарном характере электронных орбит, на которых электроны не излучают энергию и якобы потому не падают на ядро.

И, наконец, может оказаться, что исследуя глубокий космос и принимая его за вселенную, мы на самом деле заглядываем во внутриатомный мир, изучаемый на Земле с помощью ускорителей и других хитроумных устройств и приборов.

Ссылка.

1. Черепанов О.А. Апейронное взаимодействие звезд и планет.
(trinitas.ru/rus/doc/0016/001c/2005-chr.pdf)