Олег Черепанов

«ТЕМНАЯ» МАССА, ТОРСИОННЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНЕТИЗМ, АНОМАЛИЯ «ПИОНЕРА» И МЕХАНИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ФОТОНА

Ниже сделана еще одна попытка мифотворчества в космологии, не лучше и не хуже других, тоже основанных на фактах, на формулах и на фантазии, как разрешенном способе познания мира.

Известно, что любая новация в первом изложении вызывает больше недоуменных вопросов, чем дает внятных ответов. Ведь «если новое непонятно – значит это действительно новое». При этом «ноу-хау» данной работы состоит в гипотезе безатомного состояния вещества и в указании его местонахождения внутри звезд и планет, где плотность материи по максимуму обычно ограничивают физическими условиями внутри так называемых «черных дыр». А так как побывать в указанном месте можно лишь мысленно, то законным доказательством реальности «темной» массы служит гуманитарная фантазия или антропоморфная догадка.

Все известные теории образования систем, подобных Солнечной, признают строительным материалом звезд и планет газопылевую материю с твердыми фрагментами небесных тел, когда-то закончивших свое существование. То есть, без доказательств принято, что вещество, не меняя атомной структуры, рассеивается по космосу и вновь собирается во вращающиеся сфероидные объемы, движущиеся по устойчивым орбитам и связанные всемирным тяготением. Но, по всей видимости, не только им одним. Ведь гравитация не обеспечивает соизмеримости средних расстояний от Солнца до планет [1] и не предполагает резонансов, свойственных орбитальной кинематике его спутников [2]. При этом известен физический фактор, играющий роль второго взаимодействия и претендующий быть отцом и тонким регулятором соизмеримостей в механике небесных тел на фоне их постоянного тяготения друг к другу, уравновешиваемого движением. Этот фактор – природный электромагнетизм, до сих пор все еще неопределенно-туманный по своему происхождению даже более, чем элементарные частицы, единожды родившиеся из ниоткуда при Большом взрыве и продолжающие жить в составе атомов, неизменных в течение нескольких миллиардов лет, что весьма сомнительно. Поэтому в сценарий, начинающийся с Большого взрыва, внесем «темную» массу как состояние вещества, не предполагающее его атомарности.

Пусть обычное вещество из атомов и элементарных частиц переходит в сингулярное состояние при сильном сжатии, уничтожающем нуклоны и электроны, объединяя их в некий расплав с неопределимыми характеристиками, поскольку оценка параметров (например, температуры) расплава с помощью измерений просто невозможна никакими датчиками. При этом нельзя говорить ни о давлении внутри «темной» материи, ни о расстояниях в ней, а из-за отсутствия движения в виде вихрей и течений – о времени тоже.

Допустим, что «темная» масса образуется на заключительном этапе формирования звезд и планет, когда вещество газопылевого облака, разделенное на кольцевые структуры, быстро (со скоростью коллапса) принимает сфероидные формы. При этом под тяжестью внешних слоев образовавшегося сфероида разрушается атомарная структура обычного вещества и масса в его центре переходит в состояние неквантовой сверхплотной жидкости, способной «вспениваться» с образованием пустот. То есть, под оболочкой из дискретного вещества в тонком приповерхностном слое «темной» массы образуются пузырьки-соты, а сама «первоматерия» оформляется в сфероидные капли, снаружи покрытие новым веществом. И из множества таких капель, удерживаемых в системе не только тяготением, состоят элементарные частицы, устойчивые и способные к объединению в атомы. Так Большой взрыв становится обыденным явлением, а отнюдь не событием, отмечаемым как рождение Вселенной.

Итак, при образовании систем, подобных Солнечной, часть обычного вещества идет на переплавку и обновляется при переходе массы из неквантового состояния в квантовое, что сопровождается увеличением объема планетного сфероида, уменьшением его угловой скорости и, может быть, обеспечивает планету собственной термодинамикой в виде разогретых недр, определенно имеющихся у звезд. А так как истечение «темной» материи из сверхплотного ядра звезды или планеты происходит организованными потоками из вновь рожденных и при этом заряженных частиц с одинаково ориентированными магнитными моментами, то снаружи Солнца, например, присутствует поле, которое, не являясь средой, прямо влияет на аналогичные потоки в недрах его спутников, не жестко соединяющие основание из аморфной материи и скорлупу-купол из квантованной массы. И по некоторым признакам данное поле можно назвать торсионным: при картировании силовыми линиями оно имеет вид тора и определенно связано с собственным вращением небесного тела, разделенного внутри на аморфную массу и атомарное вещество пограничным слоем, где скрыт источник электромагнетизма и находится фабрика элементарных частиц, непрерывно поставляющая материал для строительства новых атомов.

И о том, что вселенское вещество постоянно обновляется, говорит «красное» смещение: сравнивая излучение, поступившее от атомов водорода с границ Вселенной, с излучением от таких же атомов «под рукой», физики установили, что сопоставляемые спектры сдвинуты относительно друг друга. Может быть потому, что водороды, «далекий» и «близкий», образовались не одновременно? Или, наоборот, они родились

одновременно, но, далеко разойдясь в пространстве, оказались условно разделенными временем, необходимым фотону для перемещения от «далекого» атома к «близкому»?

Как бы там ни было, если схема с «темной» массой работает, то Солнце своим торсионным электромагнетизмом тонко регулирует собственные вращения и орбитальные скорости планет, закономерно разместившихся вблизи эклиптики и гармонизированных кинематическими резонансами, не связанными с гравитацией, понимаемой как свойство космической массы по определению. При этом масса оказывается единственной реальностью, способной двигаться и перерождаться, а пространство и время выглядят математическими артефактами в классическом описании наблюдаемого движения. И совсем уж артефактом является пространство-время релятивистской теории.

В итоге, космическим полям – гравитационному и электромагнитному – следует отказать в близкодействии, приписывая им стационарность, не предполагающую распространения с какой-либо скоростью, тем более бесконечной. К тому же сотрудники NASA случайно обнаружили торсионный электромагнетизм в околосолнечном космосе, наткнувшись в ходе штатной работы на так называемую аномалию «Пионера», объяснимую «синим» смещением частоты радиосигналов, поступающих от космических аппаратов (КА), движущихся к периферии Солнечной системы «по инерции».

Навигация КА, отправленных с Земли в небо, предусматривает периодический обмен высокочастотными радиосигналами между ними и наземными станциями слежения для контроля параметров полета и уточнения текущих координат. При этом штатные наблюдатели считают калиброванные сигналы релятивистскими, а скорость космического аппарата принимают инерционной и оценивают по эффекту Доплера. Однако на фоне понятного уменьшения частоты радиосигнала, активно переизлученного передатчиком удаляющегося зонда «Pioneer-10», после нескольких лет полета был отмечен тренд в сторону ее увеличения, как если бы КА постепенно терял скорость.

Отрицательное ускорение «Pioneer-10», привычно трактуемое по Доплеру, не получило объяснения ни одной из возможных причин, ни их совокупностью. При этом не исключено, что скорость КА неизменна, а его движение остается инерционным, то есть не ускоренным, но испущенный зондом радиосигнал претерпевает «синее» смещение, взаимодействуя с полем, генерируемым Солнцем и локально не детектируемым приборами из-за его малых изменений с расстоянием. Подтвердим это предположение элементарным расчетом, принимая аномальный сдвиг частоты как непреложный факт. Но сначала с датами и цифрами восстановим историю обнаруженного эффекта.

Ракета-носитель вывела космический аппарат «Pioneer-10» за атмосферу 2 марта 1972 года. Начиная с 1980 года проводилась доплеровская оценка параметров его полета по баллистической траектории. Измерения в период с 1987 по 1995 год обнаружили монотонный рост частоты радиосигнала, отправленного с Земли и активно переизлученного КА. То есть, на фоне эффекта Доплера проявился дрейф измеряемой частоты в сторону ее увеличения [3].

Обработка полученных данных специальными программами определила, что «Pioneer-10» затормаживается. Но оценка возможных причин замедления показала, что ни одна из них не вносит заметного вклада в аномальное ускорение [4]. При этом мнимое ускорение того же знака и той же величины выявили доплеровские измерения траектории «Pioneer-11». Последний по времени сеанс связи с «Pioneer-10» состоялся 1 марта 2002 года.

И тут уместен вопрос: не обусловлен ли наблюдаемый рост частоты радиосигнала от удаляющегося зонда свойствами межпланетного вакуума, проявившимися при достаточно большом удалении передатчика от Земли и Солнца?

Отождествим околосолнечное пространство со слабо преломляющей средой и, считая обнаруженный эффект ранее неизвестным явлением астрофизики, оценим ее влияние на частоту радиосигнала по формуле В. Михельсона [5]:

$$\nu = \nu_0 \left[1 - \frac{1}{c} \left(n \frac{dl}{dt} \pm l \frac{dn}{dt} \right) \right].$$

Здесь слагаемое $\nu_0 \left(1 - \frac{n}{c} \frac{dl}{dt} \right)$ соответствует доплеровской частоте $\nu_D = \nu_0 \left(1 - \frac{v}{c_n} \right)$ радиосигнала от передатчика, движущегося со скоростью $v = \frac{dl}{dt}$ в направлении «от» приемника сквозь среду с коэффициентом преломления $n > 1$. При этом принято, что скорость $c_n = \frac{c}{n}$ сигнала в среде не сильно отличается от скорости c света в вакууме, а показатель $n \approx 1$ является осредненной характеристикой преломляющего слоя между передатчиком и приемником, который увеличивается по закону $l = vt$.

Второй член $\pm \nu_0 \frac{l}{c} \frac{dn}{dt} = \Delta\nu$ формулы относится к случаю, когда оптические условия на пути радиосигнала изменяются: $n = var$. При этом знак прибавки $\pm \Delta\nu$ к доплеровской частоте ν_D обусловлен взаимным расположением приемника и передатчика в неоднородной среде, а ее величина зависит от

расстояния l между ними или от времени $\tau = \frac{l}{c}$ пребывания радиосигнала в пути при условии, что его скорость c_n почти равна скорости света c в вакууме.

Кроме того, из закона Доплера-Михельсона следует, что рост показателя преломления среды по вектору скорости радиосигнала сопровождается увеличением добавочного члена $\Delta\nu$ в принимаемой частоте ν. А наблюдения за КА «Pioneer-10» показали, что величина $\Delta\nu$ положительна и выросла на 1,5 гц за 8 лет его полета по радиально ориентированной траектории с началом в точке, удаленной от Солнца на 40 а.е.

Таким образом, доплеровские измерения зафиксировали приращение коэффициента преломления межпланетной среды в направлении Солнца. Но в таком случае преломляющие свойства околосолнечного пространства могут быть обусловлены электромагнитным полем светила, влияние которого на дальнюю космическую связь заметили, но не признали авторы публикаций [3] и [4].

Покажем, что прямо пропорциональный времени τ рост составляющей $\Delta\nu$ частоты $\nu = \nu_D + \Delta\nu$ радиосигналов, принимаемых от аппаратов «Pioneer-10» и «Pioneer-11», не означает, что преломляющие свойства электромагнитосферы также изменяются линейно.

Допустим, что коэффициент n на расстоянии r_0 от Солнца равен $1+\eta_0$ и уменьшается в направлении «от» него по закону $n = 1+\eta_0 \frac{r_0}{r}$, аналогичному зависимости гравитационного потенциала от полярной координаты r. Тогда переменное слагаемое

$$\Delta\nu = \nu_0 \frac{l}{c} \frac{d\left(1+\eta_0 \frac{r_0}{r}\right)}{dt} = \nu_0 \frac{r-r_0}{c} \frac{d\left(1+\eta_0 \frac{r_0}{r_0+ct}\right)}{dt} = \nu_0 \eta_0 \frac{r_0^2 - r_0 r}{r^2}$$

формулы Доплера-Михельсона изменится мало, если расстояние $r = r_1$, значительно превышающее r_0, возрастет до r_2. Например, нелинейность $\Delta\nu$ на дистанции в 20 а.е. между $r_1 = 40$ а.е. и $r_2 = 60$ а.е., преодоленной «Pioneer-10» за 8 лет полета, уложится в 1% при $r_0 = 1$ а.е. Таким образом, при достигнутой точности доплеровских измерений рост $\Delta\nu$ в период с 1987 по 1995 год только кажется линейным.

Оценим коэффициент преломления $n_2 = 1+\eta_2 = 1+\frac{\Delta\nu}{\nu_0}\frac{r_1^2}{r_2^2 - r_1 r_2}$ электромагнитосферы Солнца на расстоянии $r_2 = 60$ а.е. от него. Так как $\Delta\nu = 1{,}5$ гц, $\nu_0 = 2{,}29\cdot10^9$ гц и $r_1 = 40$ а.е., то $n_2 = 1 + 0{,}87\cdot10^{-9}$. При этом на уровне земной орбиты ($r_1 = 1$ а.е.) превышение η_1 показателя преломления n_1 над $n = 1$ должно быть в 60 раз больше η_2 по принятому выше правилу $n = 1+\eta_0 \frac{r_0}{r}$. То есть, $n_1 = 1 + \eta_1 = 1 + 60\eta_2 = 1 + 5{,}22\cdot10^{-8}$. Это значит, что при перемещении с 60 а.е. на расстояние в 1 а.е. от Солнца произойдет снижение скорости радиосигнала на величину $\Delta c = \left(\frac{1}{n_2} - \frac{1}{n_1}\right)c \approx (\eta_1 - \eta_2)c = (5{,}22\cdot10^{-8} - 0{,}87\cdot10^{-9}) \times 3\cdot10^5\, км/с = 1{,}54\cdot10^{-2}\, км/с$. То есть, $\Delta c < 15{,}4$ *м/с*, что является величиной мало заметной по сравнению со скоростью света в вакууме.

Очевидно, что земной электромагнетизм тоже вносит свой вклад в изменение частоты и скорости сигналов космической связи. Но этот вклад, по-видимому, ничтожен и его трудно обнаружить. Хотя эффект «Пионера» как будто бы отмечен наблюдениями за полетом других космических аппаратов, в том числе совершавших гравитационные маневры в земном поле тяготения [6-8]. И он поддается расчету по формуле Доплера-Михельсона, дополненной зависимостью $n = 1+\eta_0 \frac{r_0}{r}$, которую еще предстоит проверить.

Определившись с источником стационарного поля, корректирующего скорость и частоту частиц, за некоторые особенности называемых электромагнитными волнами, следует подумать о внутреннем устройстве фотона, обеспечивающем его взаимодействие со слабо преломляющей средой в околосолнечном космосе. И в этом плане придется по-новому взглянуть на него как на чисто материальный объект, избавленный от противоестественного сочетания корпускулярных и волновых свойств.

Предположим, что квант – это рассеянная масса, составляющие которой хоть и малы, но массивны и удерживаются в системе подобно звездам нашей Галактики, взаимодействие которых не сводится к одной гравитации и дополнено электромагнетизмом как упругой связью, физически обеспеченной течением и перерождением «темной» материи в обычное вещество из атомов. При этом упругость световой частицы из множества сфероидных масс предполагает, что их суммарное торсионное поле изменяет напряженность и по величине и по знаку с определенной частотой, неверно понимаемой как циклическое изменение амплитуды в пределах одной длины волны. Возможно, что при этом фотон перемещается в преломляющей среде тормозясь и ускоряясь с синхронными колебаниями собственного вращения, обусловленными переменами в истечении «темной» материи из ядер его сфероидных составляющих. Ведь без единообразия торсионных полей звезд и

электромагнитных свойств квантов не понять поведение радиоволн, объясняющее аномалию «Пионера» так называемым «синим» смещением.

Итак, отдельный фотон – это рассеянная быстро движущаяся масса, реагирующая на неоднородность электромагнитного поля в межзвездной среде изменениями скорости и частоты собственных пульсаций. При этом волновые свойства фотонов, якобы подтверждаемые дифракцией и интерференцией, не относятся к каждой частице в отдельности, а являются эффектом ансамбля. То есть, взгляд на фотон как на волну без среды распространения весьма далек от реальности: фотон не есть поле, распространяющееся в определенном направлении и периодически (по синусоиде) изменяющее знаки электрической и магнитной напряженностей. Но фотон, как структура из корпускул, пульсирует с определенной частотой, сжимаясь и разжимаясь, что сопровождается ростом и падением напряженности торсионного поля, генерируемого течениями «темной» материи, порождающей токи из заряженных частиц с одинаковой ориентацией магнитных моментов.

В итоге можно считать, что один и тот же (торсионный) механизм генерации переменного электромагнетизма микроструктур (фотонов) и стационарного электромагнетизма космических сфероидов (звезд и планет) обуславливает «синее» смещение частоты радиоволн, объясняющее аномалию «Пионера» способом, приемлемым с точки зрения нетрадиционной физики. Но для этого надо принять как факт существование и закономерную трансформацию «темной» массы в обычное вещество, возрождающееся в виде элементарных частиц в змеевидных потоках, жгутами исходящих от границы между квантовым и неквантовым состояниями материи и определенно закрученных собственными вращениями «горячих» небесных тел. Причем число и взаимная ориентация этих потоков должны стать предметом как теоретического моделирования, так и экспериментальных исследований в рамках новой астрофизики, рассматривающей гравитацию и природный электромагнетизм как разные взаимодействия, совместно обеспечивающие долговременную устойчивость систем, подобных Солнечной, с центральным телом, встроенным в поле Галактики.

Принимая идею «темной» массы как неквантового (сингулярного) состояния вещества, следует отказаться от гипотезы Большого взрыва, от представлений об искривленном пространстве-времени как порождении гравитации и от постоянства скорости света, максимальное значение которой соответствует показателю преломления, равному единице, тогда как среды с таким его значением скорее всего нет в природе. И резкий отход от релятивистского понимания мира можно начать с новой трактовки отклонения луча света Солнцем, которое инструментально зафиксировано в 1919 году при его затмении.

Будем считать, что измеренное отклонение по природе не является гравитационным, но обусловлено преломляющими свойствами поля, генерируемого в недрах светила по схеме, включающей истечение и фрагментацию «темной» массы, что порождает множество элементарных частиц с зарядами и магнитными моментами, суперпозиция которых обеспечивает торсионный электромагнетизм звезд и некоторых планет снаружи их сфероидных объемов. При этом гипотезу о поле, влияющем на частоту, а также на величину и направление скорости отдельного кванта, подтверждает поведение света при переходе границы двух прозрачных тел разной оптической плотности. Ведь межатомное пространство внутри данных тел «насыщено» полем, существование которого поддерживается преобразованием «темной» материи в квантованную массу, непрерывно творимую из элементарных частиц в пограничном слое между ними.

Литература:

1. Ньето М. М. Закон Тициуса-Боде. – М.: Мир, 1976. – 69 с.

2. Белецкий В.В. Очерки о движении космических тел. – М.: Наука, 1977. – 430 с.

3. J. D. Anderson, P. A. Laing, E. L. Lau, M. M. Nieto, and S. G. Turyshev, Phys. Rev. Lett. **81**, 2858 (1998). Eprint gr-qc/9808081.

4. John D. Anderson, Philip A. Laing, Eunice L. Lau, Anthony S. Liu, Michael Martin Nieto and Slava G. Turyshev, Study of the anomalous acceleration of Pioneer 10 and Pioneer 11. Arhiv: gr-qc/0104064 v2 15 May 2001.

5. Михельсон В. А.. К вопросу о правильном применении принципа Доплера. ЖРФХО, ч. физ., 1899, 31, стр. 119-125; «Astrophys. J.», 1901, **13**, p. 192-198; «J. De Phys.», 1901, **10**, p. 150-156.

6. http://susvet.ru/archives/23

7. http://www.infuture.ru/article/296

8. http://www.inauka.ru/news/article81258.html