

Влияние межзвездной темной материи на  
“красное смещение в спектрах“ далеких галактик и звезд.  
Закон Хаббла. Большой взрыв.

© Sergey G. Burago

D.Sc., Prof.

State University of Aerospace Technology, Moscow, Russia

**Email:** [buragosg@yandex.ru](mailto:buragosg@yandex.ru)

**Site:** <http://buragosg.narod.ru/>

## **Abstract**

Физическая природа света и законы его распространения в пространстве исследованы очень хорошо в земных условиях. Но плохо изучено, что происходит с квантом света при его длительном движении, измеряемом миллиардами световых лет, от далекой звезды к наблюдателю на Земле через пространство, заполненное газообразной темной материей.

Пробел в знаниях, допускает различные толкования этого явления. Одним из таких ошибочных толкований явилось представление о Большом взрыве. В статье делается попытка выявить количественное влияние темной материи Вселенной на распространение света от далеких звезд, происходящее за огромное время движения световой волны к наблюдателю на Земле. Как следствие, предлагается иное понимание красного смещения в спектрах далеких галактик и явления “Большого взрыва”..

## **О расширении Вселенной.**

В современной космологии утверждается, что около 15 млрд.лет тому назад Вселенная образовалась в результате “Большого взрыва” и с тех пор непрерывно расширяется. Основой такого убеждения явилось наблюдаемое в спектрах далеких галактик смещение спектральных линий к красному концу, которое было истолковано на основании явления Доплера как разбегание галактик в результате расширения Вселенной. Закон Хаббла количественно связал изменение длины волн в спектрах и расстоянием до галактик, от которых их излучение пришло на Землю. Считается, что на очень больших расстояниях Вселенная расширяется значительно быстрее, чем это предсказывает линейным закон Хаббла.

Напомню, что в 2011 году нобелевская премия по физике была присуждена за открытие ускоренного расширения Вселенной вблизи границы вселенной американцам Солу Перлмуттер из университета Калифорнии в Беркли (возглавлял наблюдательный проект «Сверхновые для

космологии») и Адаму Райес из университета Джона Хопкинса в Балтиморе (проект «Поиск сверхновых на больших красных смещениях»). А также Брайану Шмидт из Австралийского национального университета (проект «Поиск сверхновых на больших красных смещениях»).

Суть их исследований, как я это понимаю, состояла в том, что наблюдались вспышки сверхновых звезд, имеющих большие красные смещения в спектрах. При этом использовались два метода определения расстояний до этих объектов:

-первый позволял определять эти расстояния по красному смещению в спектрах на основании закона Хаббла  $L = \frac{\Delta\lambda / \lambda}{H}$ , где  $H=10^{-26}$  1/м -постоянная красного смещения (постоянная Хаббла).

-второй заключался в наблюдениях за светимостью сверхновых звезд типа Ia, которые обладают свойством «стандартной свечи», т.е. имеют примерно одинаковую светимость, где бы они не находились. Тогда по наблюдениям блеска можно определять расстояния до них. К удивлению исследователей эти методы дали разные расстояния для одних и тех же звезд. Расхождения были настолько велики, что их нельзя было списать на погрешности измерений. В результате анализа полученных данных эти исследователи пришли к выводу, что на очень больших расстояниях Вселенная расширяется значительно быстрее, чем это предсказывает закон Хаббла.

С нашей точки зрения этот вывод ошибочен. Раньше нами было показано, что более низкая наблюдаемая яркость звезд по сравнению с ожидаемой обусловлена влиянием темной материей межзвездного пространства на местную скорость света [3,4]. Уменьшение этой скорости приводит к уменьшению кинетической энергии массы фотонов, составляющих световую волну (кванта света). Это в свою очередь уменьшает видимую яркость звезд.

Нужно сказать, что сам по себе закон Хаббла не утверждал, что Вселенная расширяется. Он только установил связь между расстоянием от Земли до далеких галактик и красным смещением в спектрах света, приходящего от этих галактик. Убеждение в том, что Вселенная расширяется возникло уже в ходе интерпретации этого закона на основании закона Доплера. Была проведена аналогия между изменением длины световой волны  $\Delta\lambda$  и собственной скоростью удаления источника света  $V$  от наблюдателя в соответствии с законом Доплера

Странно, но сторонников теории Большого взрыва и расширения Вселенной не останавливает противоречие с хорошо изученным фактом сближения нашей галактики Млечный путь и галактики Андромеды. Наблюдения показывают, что галактика Андромеды приближается к нам со скоростью 400000 [км/час]. Через 3 [млрд.лет] произойдет столкновение этих двух галактик. Этот наблюдательный факт заставляет нас сомневаться в правильности теории Большого взрыва.

Трезвомыслящему человеку трудно согласиться с пропагандируемой релятивистами идеей “Большого взрыва”, с тем что когда-то все вещество и энергия Вселенной умещались в крошечной элементарной частице невероятной плотности. Имеется огромное количество научных работ, которые вполне серьезно обосновывают процессы, которые якобы происходили миллиарды лет назад непосредственно после “Большого взрыва”. Мы предлагаем другое, более

естественное объяснение явления “красного смещения в спектрах далеких галактик”, открытого Хабблом. Оно не требует экзотического объяснения этого явления теорией “Большого взрыва”.

## **Взаимодействие темной материи с барионными телами**

Сейчас в физике и космологии считается, что атомы барионной материи образовались в результате Большого взрыва. С тех пор и до наших дней эти атомы дошли без изменений в первозданном виде. В отличие от этих представлений мы имеем другую точку зрения на это явление природы. Наши представления основаны на идее о том, что барионные тела вплоть до самых маленьких постоянно поглощают темную материю из окружающего пространства и в результате увеличивают свою массу. Т.е. **Вселенная не так статична, как в настоящее время об этом думают астрофизики. С течением времени менаются не только живые существа, растения, бактерии, вирусы и т. д. Барионная неживая материя, например звезды, планеты, луны, метеориты, вплоть до атомов и элементарных частиц также с течением времени изменяются. Причина этих изменений кроется во взаимодействии всех этих тел с темной материей. Знание этого открывает дополнительные возможности для понимания динамики окружающего нас мира.**

С учетом этих идей предполагается, что барионные тела вплоть до элементарных частиц, включая фотоны света, непрерывно поглощают окружающую их темную материю, которая затем внутри тел преобразуется в материю, переходя из газообразного состояния в жидкое состояние и затем в твердое состояние. При определенных условиях барионные тела частично или полностью распадаются на атомы темной материи. При этом происходит вечный круговорот материи и энергии. Внутренняя энергия темного газа является энергией космоса. Она огромна [1,2]. Процесс поглощения барионными телами темного газа является условием существования тел. При его нарушении тела разрушаются, полностью или частично вновь превращаясь в темный газ.

Многие тела Вселенной, такие, как звёзды, планеты и даже атомы, из которых состоят в конечном счете молекулы, имеют сферическую форму. Способность тел поглощать темный газ охарактеризуем величиной удельного расхода массы темного газа через поверхность шара в единицу времени

$$q = \frac{dm_e}{dt} \tag{1}$$

где  $dm_e$ - элементарная масса темного газа, поступающая внутрь сферы за элементарное время  $dt$ . Очевидно, что удельный массовый расход темного газа  $q$  [кг/с] обусловлен величиной массы  $m$  [кг] материального тела, поглощающего темный газ, и следовательно, прямо пропорционален этой массе:

$$q = \frac{dm_e}{dt} = \alpha \cdot m, \tag{2}$$

где  $\alpha = 1c^{-1}$  - коэффициент удельного расхода темного газа. Он был получен в [1,2] из анализа светимости звезды “белого карлика” Wolf-457 и закона всемирного тяготения Ньютона.

Темный газ, поглощённый телами, увеличивает их массу, проявляя в дальнейшем свойства инерции и количества движения через массу этих тел. Это следует из того, что темный газ, попадая в тело, не сразу становится материалом этого тела, т.е. приобретает свойство поглощать из окружающего пространства другие порции темного газа (темной материи). Поэтому, предположим, что скорость поступления темного газа внутрь любого тела, независимо от его химического состава и физического состояния, прямо пропорциональна скорости образования новой массы тела:

$$\frac{dm_e}{dt} = k \frac{dm}{dt}, \quad (3)$$

где  $k$  -коэффициент скорости образования массы. Заменим левую часть этого уравнения с помощью (2) на  $\alpha m$ .

$$\frac{dm}{dt} = \frac{\alpha}{k} m \quad (4)$$

Проинтегрировав это уравнение, получим закон изменения массы тела от времени:

$$m = m_0 \cdot e^{\frac{\alpha t}{k}} \quad (5)$$

Величина  $m_0$  является массой тела в момент времени  $t=0$ , т.е. на начало отсчета времени. Знак минус в правой части опускаем, т.к. направление скорости к центру тела оговорено словами. Величина  $\frac{\alpha}{k} = 2,97 \cdot 10^{-18} c^{-1}$ . Она получена в [1,2] из анализа движения Луны вокруг Земли. Выражение (5) определяет закон увеличения всех тел вселенной с ростом времени.

В табл.1 приведены результаты расчетов отношений масс барионов  $m$  в рассматриваемый момент времени к массе  $m_0$  в начальный момент времени в диапазоне от 1 миллиарда лет до 15 миллиардов лет. **Этому закону подчиняются все элементарные частицы, атомы, молекулы, а также планеты и звезды, в том числе и наша Земля.**

Таблица 1

Time (billions yeas)	1,0	2,0	3,0	3,5	5,0	10	15
$m/m_0=e^{\alpha \cdot t / k}$	1,1	1,2	1,33	1,38	1,61	2,59	4,17

## Красное смещение в спектрах далеких галактик Закон Хаббла

Наиболее волнующей проблемой современной физики и астрономии, без всякого сомнения, является загадка красного смещения в спектрах далёких галактик. . Суть этого явления сводится к тому, что линии спектров почти всех галактик смещены к красному концу по сравнению с аналогичными спектрами в обычных земных условиях, что обусловлено увеличением длин световых волн. Чем дальше от нас находится галактика, тем больше смещены линии её спектра к красному концу. В 1930 году Э.Хаббл вывел из наблюдений соотношение для галактик между величиной красного смещения, расстоянием между галактикой и наблюдателем на Земле, или временем движения света от излучающей галактики до Земли.[5;6] :

$$\Delta\lambda / \lambda = H \cdot t = H^* \cdot L \quad (6)$$

где  $H \approx 3 \cdot 10^{-18} [1/s]$  - постоянная красного смещения Хаббла,  $H^* = H / C \approx 10^{-26} [m^{-1}]$ ,  $L[m]$  - расстояние между галактикой и наблюдателем на Земле,  $t = \frac{L}{C} [s]$  – время движения света от излучающей галактики до Земли.

Мы считаем, что световая волна, состоит из цепочки фотонов. Фотоны, как все барионы Вселенной, поглощают газообразную темную материю. В результате их массы увеличиваются в соответствии с законом (5) и это приводит к увеличению её длины. В соответствии с этим можно записать, что приращение длины тяжёлой световой волны относится к длине волны как приращение её массы  $(m - m_o)$  к массе  $m_o$

$$\Delta\lambda / \lambda = (m - m_o) / m_o = m / m_o - 1 = e^{\frac{\alpha}{k} t} - 1 \quad (7)$$

Величину  $e^{\frac{\alpha}{k} t}$  разложим в ряд Окончательно получаем

$$\Delta\lambda / \lambda = \frac{\alpha}{k} t = \frac{1}{C} \cdot \frac{\alpha}{k} \cdot L \quad (8)$$

Здесь расстояние  $L$ , которое свет проходит за время  $t$  связаны формулой  $L = C \cdot t$ . Сопоставляя формулы (6) и (8), находим с учетом  $\frac{\alpha}{k} = 2,97 \cdot 10^{-18} [1/s]$

$$H = 3 \cdot 10^{-18} [s^{-1}] - \text{постоянная Хаббла.} \quad H^* = \frac{1}{C} \cdot \frac{\alpha}{k} = 10^{-26} [m^{-1}], \quad (9)$$

Значение  $\frac{\alpha}{k}$  в (7),(8) оказалось равным значению постоянной Хаббла.  $H$ , полученному из наблюдений современной астрономией, [6;7] за далекими галактиками.. **Важно отметить, что величина  $\frac{\alpha}{k}$  получена из наблюдений за движением Луны и никак не связана с огромными расстояниями до галактик. Уже одно это ставит под сомнение утверждение о расширении Вселенной.**

Формула Хаббла (6) используется в астрономии для определения расстояний до радиозвезд и радиогалактик.

Нужно сказать, что сам по себе закон Хаббла не утверждал, что Вселенная расширяется. Он только установил связь между расстоянием от Земли до далеких галактик и красным смещением в спектрах света, приходящего от этих галактик. Убеждение в том, что Вселенная расширяется возникло уже в ходе интерпретации этого закона на основании закона Доплера. Была проведена аналогия между изменением длины световой волны  $\Delta\lambda$  и собственной скоростью удаления источника света  $V$  от наблюдателя в соответствии с законом Доплера

Следует отметить, что закон Хаббла для очень больших расстояний и, следовательно, времени движения световой волны правильнее записывать, не прибегая к разложению в ряд величины  $e^{\frac{\alpha}{k}}$ , т.е. в виде

$$\Delta\lambda / \lambda = e^{\frac{\alpha}{k}} - 1 = e^{H \cdot t} - 1 = e^{\frac{H}{C} \cdot t} - 1 \quad (10)$$

Как видно из формулы (10), красное смещение в спектрах галактик по мере удаления возрастает по экспоненте.

Величина  $\frac{\Delta\lambda}{\lambda}$  определяется по линиям бальмеровской серии в спектрах этих объектов.

Уже обнаружены объекты [7], для которых  $\frac{\Delta\lambda}{\lambda}$  стремится к 5 и чьи скорости удаления от Земли приближаются к скорости света. В соответствии с формулами (6) и (10) эти удаления получаются различными. Расчет по формуле Хаббла, без каких либо ухищрений противоречит современной оценке размеров исследованной части вселенной, примерно равной 15 световых лет. Например, выполним расчет по этим формулам для  $\frac{\Delta\lambda}{\lambda} = 3$ . Получим

$$L_{habbl} = \frac{\Delta\lambda / \lambda}{H^*} = \frac{3}{10^{-26}} = 3 \cdot 10^{26} [m] = 32 \text{ billion light-years.}$$

Расчет по формуле теории темной материи (10) дает более правильный результат. Например для  $\frac{\Delta\lambda}{\lambda} = 3$

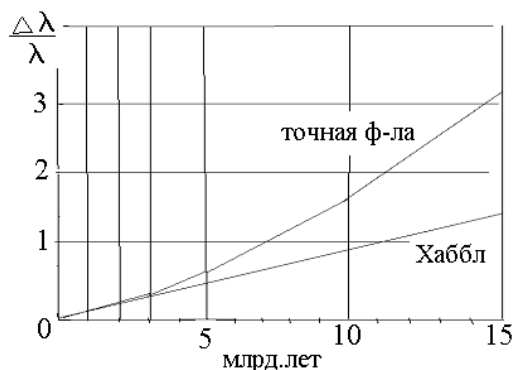
$$L = \frac{\ln\left(\frac{\Delta\lambda}{\lambda} + 1\right)}{H^*} = \frac{1,38}{10^{-26}} = 1,38 \cdot 10^{26} [m] = 14,6 \text{ billion light-years.}$$

где  $1Gyr = 10^{16} s$

Из полученного нами более точного закона Хаббла (10), замечаем, что с течением времени в отличие от закона Хаббла (8) длина волны возрастает нелинейно. Чем больше световая волна находится в пути, тем интенсивнее возрастает ее длина. Объясняется это ростом массы фотонов, из которых состоит световая волна. И это отнюдь не означает что расширяется Вселенная, тем

более, что это расширение происходит тем интенсивнее, чем дальше от нас отодвигается ее внешняя граница. На фиг.1 показано сравнение увеличений длин световых волн, полученное по формулам (8) и (10) в зависимости от расстояний до источников излучений и времени распространения света от далеких галактик до Земли

Однако, если встать на точку зрения сторонников теории Большого взрыва и трактовать ускоренное увеличение длины волны, предсказываемое законом (10) по сравнению с (8), как увеличение скорости удаления галактик от наблюдателя на Земле, то окажется, что Вселенная действительно расширяется ускоренно по мере приближения к ее внешним границам.



Фиг.1

Отметим также, что в результате приведенного в статье объяснения природы красного смещения в спектрах далеких галактик взаимодействием фотонов света с темной материей делает ненужным объяснение этого явления эффектом Доплера и “Большим взрывом”. Взрывы массивных звезд наблюдаются во Вселенной и являются наиболее важными событиями в цикле круговорота материи во Вселенной. Они не происходят одновременно, но являются результатом накопления лишнего веса за счет поглощения темной материи. Судя по всему, эти взрывы сопровождаются частичной конверсии в газообразных веществ темной материи с большим выходом энергии тяжести.

### Гравитационное красное смещение в спектрах звезд

В спектрах звёзд наблюдается, так называемое, гравитационное красное смещение. Для определения его величины Эйнштейн предложил следующую формулу:

$$\frac{\Delta\lambda}{\lambda} = \frac{fm}{r_0 C^2} \tag{11}$$

Подтверждение этой формулы наблюдениями солнечного спектра и главным образом спектра спутника Сириуса, имеющего большую массу и малые размеры, является одним из четырёх экспериментальных доказательств справедливости теории относительности.

Покажем, что эту формулу можно получить, пользуясь понятием волны света, состоящий из цепочки фотонов и подверженной силе притяжения. Покажем также, что причиной этого

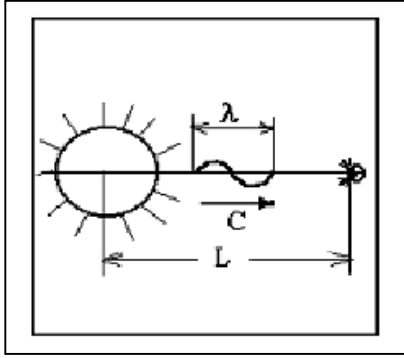


Рис.2

эффекта являются хорошо изученные приливные силы, вызывающие приливы и отливы воды земных океанов.

Предполагаем, что световая волна обладает массой, равномерно распределенной по её длине. На каждую точку волны (Фиг.2) вследствие этого действует ускорение силы тяжести  $j = fm/r^2$ , создавая приливные силы, стремящиеся растянуть волну. Здесь  $m$  - масса звезды;  $r$  - радиальное расстояние от центра массы  $m$  до рассматриваемой точки световой волны. Скорость точек световой волны без учёта сил тяжести  $C = 3 \cdot 10^8$  м/с. С учётом действия ускорения от сил тяжести звезды скорость может быть записана в виде

$$V = C + \int_0^t \frac{fm}{r^2} dt, \quad (12)$$

где

$$r = r_0 + C \cdot t, \quad dt = \frac{dr}{C}. \quad (13)$$

Подставим (13) в (12) и выполним интегрирование. Константа интегрирования равна нулю. Поэтому

$$V = C - f \cdot m / C \cdot r \quad (14)$$

Под влиянием ускорения тяжести на световую волну действуют приливные силы, стремящиеся растянуть волну. Скорость, с которой передний фронт будет уходить вперёд от заднего,

$$\Delta V = V_f - V_z = \left( C - \frac{f \cdot m}{C \cdot r} \right) - \left( C - \frac{f \cdot m}{C(r - \lambda)} \right) = \frac{\lambda \cdot f \cdot m}{C \cdot r^2}.$$

Здесь  $\lambda$  - длина волны в начальный момент времени в спокойном темном газе.

Приращение длины волны за время прохождения от источника света к наблюдателю можно записать как

$$\Delta \lambda = \int_0^t \Delta V dt = \frac{fm\lambda}{C} \int_0^t \frac{dt}{r^2} = \frac{fm\lambda}{C^2} \left( \frac{1}{r_0} - \frac{1}{L} \right). \quad (15)$$

Учитывая, что  $L \gg r_0$ , получаем формулу

$$\frac{\Delta \lambda}{\lambda} = \frac{f \cdot m}{C^2 r_0}. \quad (16)$$

Эта формула полностью совпадает с соответствующей формулой Эйнштейна (11) и поэтому не нуждается в комментариях, хотя более строгий её вид имеет формула (15). Попутно отмечу, что объяснение “гравитационного красного смещения” хорошо известными в земной практике приливными силами не оставляет места для эффектов теории



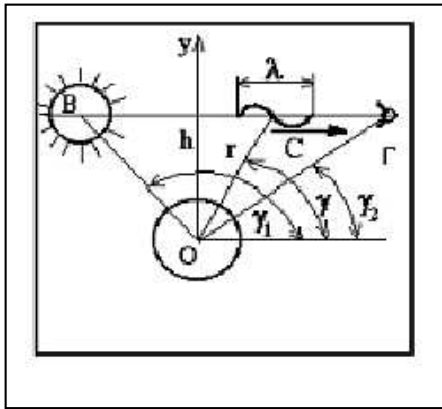
относительности, чья достоверность доказывается самим этим эффектом

В противном случае должны были бы работать оба эти эффекта и прирост длины волны  $\Delta\lambda$ , получаемый экспериментально, должен был бы быть в 2 раза больше. Этого на самом деле нет..

### Движение световой волны мимо массивного тела

В астрономии установлено, что проходя мимо массивных тел луч света искривляется. В теории относительности предложена формула для расчёта угла отклонения луча света, проходящего от звезды к наблюдателю мимо тела с массой  $M$ :

$$\psi = \frac{4f \cdot M}{h \cdot C^2} \quad (17)$$



Фиг.3

где  $h$  - расстояние между центром массивного тела и лучом света (Фиг.3).  $f$  - постоянная тяготения.  $C$  - скорость света в пустоте. Проверить эту формулу можно только для Солнца. Поэтому её обычно записывают для массы и радиуса Солнца. Если луч света проходит непосредственно рядом с поверхностью Солнца ( $h = r_o$ , где  $r_o$  - радиус Солнца), то отклонение луча максимально  $\psi_o = 1,75''$ . Для других расстояний это значение нужно поправить на величину  $h/r_o$

$$\psi_c = \psi_o / (h / r_o) \quad (18)$$

Известно, что Зольднер [6] дал решение задачи об отклонении света при прохождении мимо массивного тела, исходя из закона Ньютона, представив, что волна света обладает массой. Он получил результат, составляющий половину угла  $\psi_o$ , предсказанного Эйнштейном

$$\psi_1 = 2fM / (hC^2), \quad (19)$$

$$\psi_{o1} = 0,5 \cdot \psi_o = 0,875'' \quad (20)$$

Действительно, в соответствии с фиг.3 на любом участке луча за время  $dt$  световая волна проходит путь  $dx = C \cdot dt$  и смещается в перпендикулярном направлении на расстояние  $dy = -j_r \sin \gamma \cdot (dt)^2$ . Здесь  $j_r = f \frac{M}{r^2}$  представляет собой ускорение тяжести тел в направлении центра Солнца.  $f$  - постоянная тяготения. Скорость смещения волны света в направлении отрицательной оси  $y$  равна  $V_r = -j_r \sin \gamma \cdot dt$ . С учетом рассмотренных выкладок величина угла наклона касательной к траектории светового луча  $d\psi_1$  будет равна производной от  $y(x)$  по координате  $x$

$$d\psi_1 = \frac{dy}{dx} = -\frac{j_r \sin \gamma \cdot (dt)^2}{C \cdot dt} = -\frac{f \cdot M \cdot \sin \gamma}{C \cdot r^2} dt \quad (21)$$

Из Фиг.3 следуют очевидные соотношения

$$r = \frac{h}{\sin \gamma} \text{ and } dt = \frac{h \cdot d\gamma}{C \sin^2 \gamma}, \quad y(x) \text{ - equation of light beam} \quad (22)$$

Подставим их в выражение (21) для  $d\psi_1$  и проинтегрируем его в пределах от  $\gamma_1=\pi$  до  $\gamma_2=0$ . Получим угол поворота луча света, обусловленный силой тяжести к центру звезды

$$\psi_1 = -\frac{fM}{hC^2} \int_{\pi}^0 \sin \gamma \cdot d\gamma = \frac{2fM}{hC^2}. \quad (23)$$

В результате мы получили выражение для угла поворота луча света, аналогичное выражению Зольднера. Однако, при этом не было учтено, что масса волны света непрерывно и равномерно распределена вдоль длины волны в виде цепочки фотонов. При изменении угла поворота волны она приобрела инерцию вращения. В течении времени прохождения от звезды к Земле волна света помимо своего движения по траектории еще по инерции вращалась. Это в свое время не учел Зольднер и физики-его современники.

Чтобы разобраться в этом, вернемся к фиг.3 и выражению (21) для элементарного угла поворота  $d\psi_1$  волны света за время  $dt$ . Эти величины определяют угловую скорость вращения волны в любой точке луча света  $\omega = \frac{d\psi_1}{dt}$

$$\omega = \frac{d\psi_1}{dt} = -\frac{f \cdot M \cdot \sin \gamma}{C \cdot r^2} = -\frac{f \cdot M \cdot \sin^3 \gamma}{C \cdot h^2} \quad (24)$$

Как показано на фиг.3  $tg\gamma = \frac{h}{L} = \frac{h}{C \cdot t}$ . Откуда  $t = \frac{h}{C \cdot tg\gamma}$ .  $dt = -\frac{h \cdot d\gamma}{C \cdot \sin^2 \gamma}$ . (25)

Подставим в (24) значение  $dt$  из (25). Получим выражение для приращения угла  $d\psi_1$  при изменении угла  $d\gamma$  в результате вращения волны света

$$d\psi_2 = \omega \cdot dt = -\frac{f \cdot M \cdot \sin^3 \gamma}{C \cdot h^2} dt = -\frac{f \cdot M \cdot \sin \gamma}{C^2 \cdot h} d\gamma \quad (26)$$

Проинтегрируем это выражение в пределах от  $\gamma=180^\circ$  до  $\gamma=0^\circ$ . Получим значение угла поворота волны света за все время ее движения от звезды мимо Солнца к наблюдателю на Земле, вызванное инерцией вращения материальной волны света

$$\psi_2 = \frac{f \cdot M}{C^2 \cdot h} \int_{-180^\circ}^{180^\circ} \sin \gamma \cdot d\gamma = -\frac{2f \cdot M}{C^2 \cdot h} \quad (27)$$

Знак (-) в правой части показывает, что луч света, проходя над Солнцем отклоняется вниз и добавляется к углу  $\psi_1$ . В результате суммарный угол поворота луча будет равен сумме модулей этих углов

$$\psi = \psi_1 + \psi_2 = \frac{4f \cdot M}{C^2 \cdot h} \quad (28)$$

Полученная формула (28) совпадает с формулой (17) теории относительности Эйнштейна и, следовательно, не нуждается в дополнительной экспериментальной проверке и подтверждении. Этот результат получен на основании хорошо известных в человеческой практике закона Ньютона для силы тяжести и понятия инерции вращения массивных тел. Он не оставляет места для эффектов теории относительности, чья достоверность доказывается самим этим эффектом. В противном случае должны были бы работать оба эти эффекта, и поворот луча света при прохождении мимо массивного тела, получаемый экспериментально, должен был бы быть в 2 раза больше. Этого на самом деле нет.

В заключение замечу, что именно эффектом искривления луча света релятивисты объясняют кривизну пространства около массивных космических тел. Они считают, что свет движется вдоль искривленного пространства. При этом не совсем понятно, почему свет не может двигаться в поперечном направлении или почему он не может двигаться по прямому направлению, пересекая кривое пространство. Ведь искривленное пространство даже в понимании релятивистов не является одномерным или двумерным?

Иначе говоря, релятивисты вместо того, чтобы как следует разобраться в свойствах света, пошли совершенно экзотическим путем. В своих умозаключениях им оказалось легче сжать всю материю и энергию Вселенной до невероятно огромной плотности в малый объем элементарной частицы, затем ее взорвать, заставить расширяться материальное пространство-время, искривили это пространство около звезд. Объяснили тяготение искривлением пространства. По какому кривому пространству падает вниз на Землю подброшенный вверх мячик? При этом их совершенно не смущает, что все это противоречит земной практике человека. Как будто одни законы природы действуют на Земле и в солнечной системе, но совсем другие законы, связанные со скоростями тел, действуют в далеких от нас частях Вселенной. Это противоречит здравому смыслу и опыту человечества.

### **Альтернативное представление о “Большом взрыве”**

Астрофизика утверждает, что наша Вселенная образовалась в результате «Большого взрыва». Это подтверждается обнаруженными реликтовым излучением и гравитационными волнами, дошедшими до нашего времени после взрыва. Согласно теории Гамова примерно 15 млрд. лет назад взорвалась сверхплотная элементарная частица. Из продуктов взрыва образовалась наша Вселенная. С тех пор она непрерывно расширяется. Со временем скорость расширения растет. Остался открытым вопрос о том, в каком виде материя и энергия находилась внутри этой сверхплотной элементарной частицы? Считается некорректным спрашивать, что же было вокруг этой частицы до взрыва и куда расширяется Вселенная?

Эта статья имеет другую точку зрения на это явление природы. Он основан на идее, что барионные тела непрерывно поглощают темную материю из окружающего пространства. В результате этого масса этих тел непрерывно возрастает. Далее рассмотрим, к каким последствиям может привести этот непрерывный рост массы и размеров атомов тел.

Радиальные потоки к центрам тел неустойчивы и поэтому сворачиваются в вихри. Эти вихри т раскручивают ядра атомов с высокой скоростью.

Атомы барионного вещества очень быстро вращаются, т.к. темный газ поступает в атом с большой окружной скоростью . По-видимому, фазовый переход темного газа из газообразного состояния в жидкое (твердое) состояние происходит на внешней границе атомов при скорости струй темного газа, достигающей скорости света (в пустоте). Наличие окружной скорости при поглощении темного газа атомом приводит к раскручиванию атома с радиусом  $r_0 = 10^{-10}[m]$  до угловой скорости порядка  $\omega = \frac{C}{r_0} = \frac{3 \cdot 10^8}{10^{-10}} = 3 \cdot 10^{18} [рад/c]$ . С такой же угловой скоростью вращается ядро атома.

Атом водорода имеет ось вращения и соответственно имеет полюса. Выделим сегмент ядра атома шириной  $\Delta r$  вблизи экватора, как показано на рис.4. Масса этого сегмента  $dm = \rho_o r_o^2 \Delta r \cdot d\theta / 2$ . На эту массу, (центр масс расположен на расстоянии  $r_{ц.м} = \frac{2}{3} r_o$  от оси вращения), вращающуюся с угловой скоростью  $\omega$ , действует центробежная сила

$$dF_z = \frac{3u_o^2 dm}{2r_o} = \frac{3}{4} \omega^2 r_o^3 \rho_o \Delta r \cdot d\theta \quad (29)$$

Эта сила уравновешивается силой внешнего давления, действующей на поверхность сегмента

$$dF_p = p_e r_o \Delta r \cdot d\theta, \quad (30)$$

где  $p_e = p_{eo} \left(1 - \frac{C_o^2}{V_{\max}^2}\right)^{\frac{\kappa}{\kappa-1}} = 2,64 \times 10^{25} [Па]$ ,  $u_o = C = 3 \cdot 10^8 [m/s]$ -окружная скорость струй темного газа на поверхности сегмента,  $p_{eo} = 6,426 \cdot 10^{25} [Па]$ -давление в темном газе, окружающем барионные тела [1,2]. Плотность вещества ядра атома можно выразить [1,2] отношением его массы  $m$  к объему  $\rho_o = 3m/4\pi \cdot r_o^3 \approx 10^{18} [kg/m^3]$ .

Сегмент ядра атома будет разорван центробежной силой, когда она превысит силы давления

$$dF_{ц.б} / dF_p \geq 1 \quad (31)$$

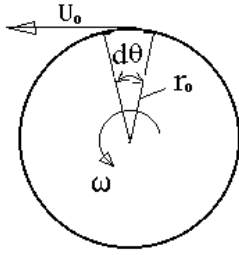


Рис.4

Подставим выражения (29) и (30) в неравенство (31), получим условие разрушения ядра атома центробежными силами

$$\frac{dF_z}{dF_p} = \frac{9\omega^2 m}{16\pi \cdot r_0 p_{to} \left(1 - \frac{C^2}{V_{\max}^2}\right)^{\frac{\kappa}{\kappa-1}}} \geq 1 \quad (32)$$

Атом водорода (нуклон) и давление в темном газе характеризуется следующими параметрами:  $m = 1,673 \times 10^{-27} [kg]$ ,  $\omega = 3 \times 10^{18} [s^{-1}]$ ,  $r_0 = 10^{-15} [m]$ ,  $p_{eo} = 6,426 \times 10^{-25} [H / m^2]$ , Для ядра атома водорода имеем  $dF_{ц.б} / dF_p = 0,0187 < 1$ . Следовательно, ядро атома не может быть разорвано центробежными силами.

Процесс перехода газообразной темной материи в жидкую фазу на границе ядер атомов барионных тел увеличивает их массу и размеры. Далее мы оценим, сколько времени потребовалось для заполнения ядра атома водорода до его современных размеров. Из выражения (4) скорость роста массы ядра атома определяется зависимостью  $\frac{dm}{dt} = \frac{\alpha}{k} m$ .

Масса атома в соответствии с законом (5) увеличивается во времени не равномерно. В качестве средней величины этого увеличения возьмем значение  $\left(\frac{dm}{dt}\right)_{mdl} = 0,7 \frac{\alpha}{k} m$ .

Масса атома с учетом этого значения будет возрастать в интервале времени  $\Delta t$  в соответствии с выражением  $m = \left(\frac{dm}{dt}\right)_{mdl} \Delta t$ .

Современное значение массы атома водорода  $m = 1,67 \cdot 10^{-27} [kg]$ . Эта масса накапливалась в течении времени  $\Delta t = \frac{m}{\left(\frac{dm}{dt}\right)_{mdl}} = 0,48 \cdot 10^{18} [s] = 15,3 [Gyr]$ . Это время имеет порядок срока жизни Вселенной от рождения до сегодняшнего дня, отводимого ей астрономией.

Процесс заполнения ядра жидкостью темной материи увеличивает вес и объем к предельному значению. Это подводит нас к гипотезе «Большого Взрыва. Мы считаем, что " акт творения барионной материи из темного газа" мог быть одновременным по всей вселенной. Жидкая темная материя заполняет ядра атомов в течение длительного времени и в результате приводит к разрушению атомов центробежными силами. **Для всей барионной материи во вселенной аннигиляция вещества также может произойти одновременно (по астрономическим меркам). Вполне вероятно, что это будет сопровождаться одновременным взрывом. Это будет "Большой взрыв".**

При этом, конечно, не нужен взрыв одной «сверхплотной элементарной частицы», структуру которой не смогли себе представить даже ученые с самым буйным воображением.

В этом случае "Большой взрыв" начнется повсеместно, как бы по сигналу часового механизма, установленного в каждом атоме. Материя в результате этого взрыва распадется на свободные атомы темного газа .

Все поле темного газа будет взбудоражено взрывом и сразу же начнется вихреобразование, то есть превращение темного газа в материю. Процесс может повторяться бесконечное число раз.

Можно попытаться оценить, сколько времени осталось до следующего «Большого взрыва». Для этого воспользуемся условием разрушения ядра атома (32).

При этом учтем, что с ростом времени будет возрастать масса ядра атома в соответствии с законом  $\frac{m}{m_0} = e^{\frac{\alpha}{k}t}$ . С ростом массы будет расти радиус ядра в соответствии с выражением

$$r = \sqrt[3]{\frac{3m_0 e^{\frac{\alpha}{k}t}}{4\pi \cdot \rho_0}}.$$

Угловая скорость при этом не меняется, т.к. она была определена по окружной скорости на более далекой границе всего атома, а не его ядра. С учетом этих замечаний условие разрушения ядра атома (водорода) примет вид

$$\frac{dF_z}{dF_p} = \frac{9m_0 \omega^2 e^{\frac{\alpha}{k}t}}{16\pi \cdot \sqrt[3]{\frac{3m_0 e^{\frac{\alpha}{k}t}}{4\pi \cdot \rho_0}} \cdot p_{e0} \left(1 - \frac{C^2}{V_{\max}^2}\right)^{\frac{\kappa}{\kappa-1}}} \geq 1$$

где  $\kappa = 5/3$ ,  $p_{e0} = 6,426 \times 10^{25} [Па]$ ,  $u_0 = C = 3 \times 10^8 [m/s]$ ,  $m_0 = 1,673 \times 10^{-27} [kg]$ ,  $\omega = 3 \cdot 10^{18} [s^{-1}]$ ,  $\alpha/k = 2,97 \cdot 10^{-18} [s^{-1}]$ . Расчет показал, что это условие выполняется при  $t = 32 [Gyr]$ . Радиус ядра атома водорода в этот момент равен  $r = 2,02 \cdot 10^{-15} [m]$ . Т.е. к этому времени размеры ядра атома выросли в 2,02 раза.

Т.о. от предыдущего «Большого взрыва» прошло около  $15,3 [Gyr]$ , а следующего нужно ждать еще  $32 [Gyr]$ . Пока можно не беспокоиться о следующем "Большом взрыве". При этом нужно считаться с тем, что мы провели не точный расчет, а приблизительную оценку. Полученные значения могут быть уточнены.

## References

1. Бураго С.Г. Gravity, dark matter and dark energy balance /Research Papers-Astronomy/Download/5464 - <http://gsjournal.net/Science-Journals/Essays/View/5464#sthash.TTsGd7mF.dpuf>. April 25, 2014
2. Бураго С.Г. Основополагающая роль темной материи во Вселенной Researchgate.net. 2014
3. Бураго С.Г. The interaction of a light with a dark matter of a interstellar space. - See more at: <http://gsjournal.net/Science-Journals/Essays/View/5865#sthash.bdNkWMWK.dpuf>. January 10, 2015

4. Бураго С.Г. Взаимодействие света с темной материей межзвездного пространства .  
Researchgate.net.2015
5. Bronsten V.A. Hypotheses about the stars and the Universe. Moslva. Nauka, 1974. 384 pp.  
[in Russian]
6. Agekyan T.A. Stars, galaxies, metagalaxy. Moskva. Nauka. 1981. 416 pp. [in Russian].
7. Pokrovsky U.P. New and super new star Moskva Nauka, 1985 [in Russian].