

ГРАВИТОННАЯ КОСМОЛОГИЯ

(Часть 2 - возникновение Вселенной)



Предисловие

1. Эту статью можно читать независимо от других статей автора. Но, чтобы понять суть протекающих процессов, следует обратиться к основополагающей статье «О причине гравитации»

http://www.vilsha.iri-as.org/statgrav/03_grav01.pdf

и к некоторым другим статьям, размещенным сейчас на сайте автора

<http://www.vilsha.iri-as.org/>

на странице

<http://www.vilsha.iri-as.org/statgrav/03obshii.html>

в частности – к статье «Гравитационная космология»

http://www.vilsha.iri-as.org/statgrav/03_grav04_kosmology.pdf

2. Рассуждая на подобные темы, следует все время иметь в виду, что в этой области ДОКАЗАТЬ никому и ничего нельзя. Доказательства существуют только в математике – при непреложности и самоочевидности АКСИОМ.

В физике аксиом не существует; есть только ПОСТУЛАТЫ (положения, принимаемые без доказательства, но не самоочевидные, как аксиомы). Поэтому постулаты время от времени пересматриваются вместе с теориями, которые на них были основаны.

Известный математик Пойа написал хорошую книгу под названием «Правдоподобные рассуждения». Вот именно правдоподобные рассуждения мы

и будем пытаться проводить в этой области, где не очень-то возможен прямой физический эксперимент.

3. Эта статья имеет разделы:

- Возникновение нашей Вселенной
- Возникновение Солнечной системы планет
- Происхождение Вселенной
- Другие вселенные
- Приложение 1 – Объяснение и обоснование процесса передачи вращения через «пустоту»
- Приложение 2 – «Красное смещение»

Возникновение нашей вселенной

Каждому, кто хоть немного знаком с астрономией, известно, что во вселенной господствует всеобщее вращательное движение. Наша звездная система, Галактика (называемая “Млечный Путь”), в которую входит около 100 миллиардов звезд, тоже вращается вокруг некоего центра, который мы прямо наблюдать не можем, ибо находимся внутри диска Галактики. Вращаются так или иначе и другие Галактики; да и вся наша вселенная, в которую входят миллионы таких галактик как наша, тоже вращается. Гипотеза "Большого Взрыва" не объясняет причины этого вращения. Эту причину вроде бы пытаются объяснить другие гипотезы (гипотеза мирового эфира, например), но и эти гипотезы ставят больше вопросов, чем дают ответов на них.

Так или иначе, через эфир ли, через вакуум ли “физический”, но ясно, что в космическом пространстве **одни тела влияют на другие**, и это влияние наука называет "полем". Любое космическое тело способно влиять на другие через "пустое" пространство, и **мы называем это "полем тяготения", не зная причины этого воздействия.**

Сторонники эфирной теории утверждают, что сегодня уже имеются если не доказательства, то свидетельства того, что каждое космическое тело имеет собственный «эфирный вихрь». Этот вихрь вращается вместе с космическим телом, и даже слегка его опережает, что может быть установлено очень точными измерениями.

Из этого следует, что два вращающихся космических объекта, сближаясь в космосе, оказывают друг на друга воздействие, даже не входя в соприкосновение. Это понятно, скажете вы, они обладают гравитационным полем, и небесная механика давно установила точные законы их движения. И это так, если забыть о

том, что в данном “объяснении” на самом деле не объяснено ничего, а просто **одни термины заменены на другие**.

Кроме гравитационного воздействия, направленного по прямой, соединяющей центры двух тел, эти тела оказывают друг на друга влияние, изменяющее скорость их собственного осевого вращения. Этот феномен до сих пор прямо не исследовался, так как мы не могли с должной точностью наблюдать изменение собственного вращения небесных тел при их сближении друг с другом. По крайней мере, задача так прямо не ставилась. Лишь с появлением космических аппаратов, запускаемых на околосолнечные орбиты, такие эксперименты стали возможными.

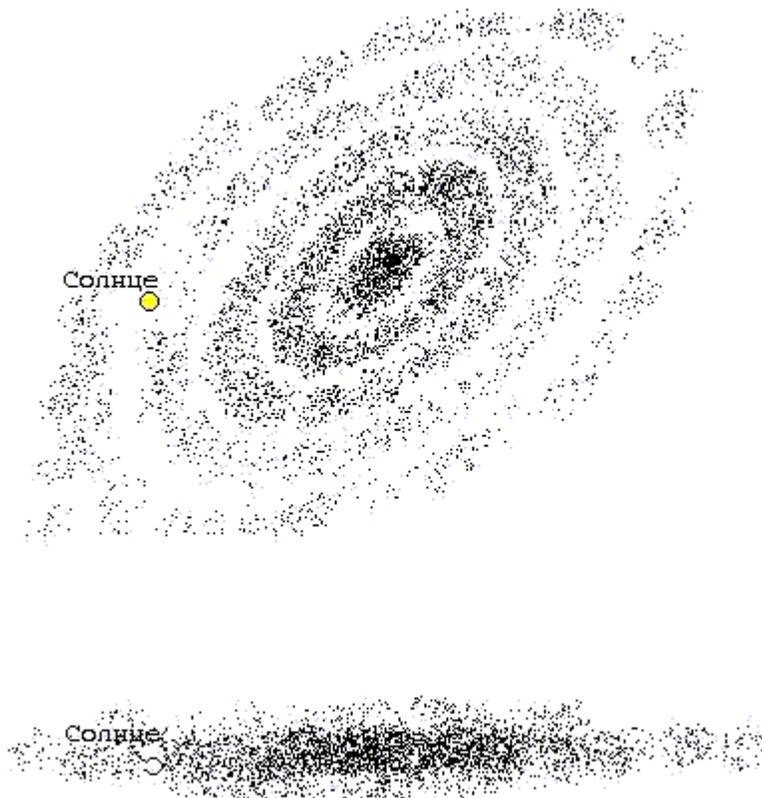
Однако, последние эксперименты новосибирских ученых продемонстрировали такую возможность в земных условиях.

Явление это состоит в том, что при сближении двух космических тел (каждое из которых вращается вокруг своей оси) возникает обмен энергией через «поле тяготения» (я буду говорить общепринятыми терминами с учетом ранее сказанного). В результате этого меняется скорость вращения вокруг своей оси у каждого из этих тел. В зависимости от соотношения масс и скоростей вращения каждого тела, обмен энергией может быть разным, но он всегда происходит от тела с большей энергией к телу с меньшей энергией. В результате тело с меньшей энергией раскручивается, а тело, обладающее большей энергией, притормаживается, уменьшает свою угловую скорость. Явление до некоторой степени аналогично упругому соударению шаров, при котором происходит перераспределение кинетических моментов (в данном случае – моментов вращения).

(Здесь следует указать, что на самом деле основным законом Вселенной является не закон сохранения энергии вообще, а закон сохранения количества движения (произведения массы на скорость), что для вращающихся тел проявляется как закон сохранения МОМЕНТА вращения.) На самом деле сохраняется и то и другое.

В космосе есть очень разные звезды, очень разные скорости их вращения; направления и плоскости вращения могут совпадать или нет, вариантов может быть много. Но не надо думать, что такие события, как сближение звезд и звездных систем, редки. Граница солнечной системы вовсе не проходит сразу за последней планетой Плутон, как думают многие. Границей нашей солнечной системы считается расстояние примерно в 1 парсек или 3,26 световых лет. (Это более чем в 200 000 раз больше, чем расстояние от Земли до Солнца). Почему? Потому что находящийся на этом расстоянии предмет (имеющий нулевую скорость относительно Солнца) начинает очень медленно падать на Солнце, приближаясь к нему. Один парсек! А расстояние до ближайших нескольких звезд - "всего" 1,3-1,8 парсек. Причем некоторые из них заметно больше нашего Солнца, а значит и радиус их действия пропорционально больше. Все эти звезды находятся в общем потоке, вращающемся около центра нашей Галактики, и приблизительно равномерно в нем распределены (примерно одна звезда на 2 куб.парсека).

А теперь скажите, если поместить на поверхность медленно текущей реки плавающие обручи, каждый с **относительным** размером своей звездной системы, далеко ли они будут друг от друга? Да всего от одного до десяти диаметров. Велика ли вероятность их касания, если они будут плыть достаточно долго, учитывая еще и то, что у каждого траектория не вполне совпадает с вектором течения реки? Конечно, велика, по масштабам времени вселенной. И поэтому во вселенной сближение звезд - рядовое явление.



Вид нашей галактики “анфас” и “в профиль”

(Солнце находится почти на краю Галактики

на расстоянии около **30 тысяч световых лет** от ее центра).

Рис.1

"В настоящее время считается, что **большая** часть звезд (возможно, более 50%) объединена в системы большей или меньшей кратности; а из числа известных "двойных звезд" около трети оказываются тройными или звездами большей кратности. Известны шести- и семикратные звезды" ("Физика космоса", энциклопедия, Москва, 1986).

Теперь, для того, чтобы понять, как могла образоваться наша вселенная, необходимо в качестве примера рассмотреть образование нашей Солнечной системы.

Возникновение Солнечной системы планет

Существует несколько гипотез относительно того, как образовалась Солнечная планетная система, и как вообще образуются планетные системы звезд. Общепринятой гипотезы пока не существует. Считается, что в любом случае гипотеза не должна быть "антропоцентричной", то есть она должна базироваться на механизме, допускающем регулярную возможность возникновения у звезд планетных систем, не считая это исключительным свойством Солнечной системы.

Согласно одной из таких гипотез (английский астрофизик Хойл) это произошло в результате истечения вещества Солнца из его экваториальной области в результате как бы "замедленного взрыва". Спустя некоторое время после того, как она была высказана, она была оставлена как несостоятельная. (Подобные случаи и дают как раз основание религиозным философам говорить о коротком времени жизни большинства научных гипотез).

Любому второкурснику ясно, что никакое "извержение материи" ни со звезды, ни с Земли, например, не может привести к образованию у нее спутника. Извержение направлено вверх, а брошенный вверх предмет обязательно вернется обратно, а не останется на орбите. Чтобы вывести спутник на орбиту, нужно выбросить его **под большим углом к вертикали**. Но и в этом случае возникает проблема – **спутник выйдет не на круговую, а на эллиптическую орбиту**, и мы не сможем объяснить наличия практически круговых орбит у планет. Сами по себе они не превратятся из эллиптических в круговые.

Но скажите, разве Фред Хойл, высказавший ее, был приготовишкой, а не видным к тому времени ученым? Разве он не мог взять в руки карандаш и нарисовать эскиз? Разве не понимал всего этого?

Понимал, конечно... Более того, он, как астрофизик, знал также, что звезды типа "желтого карлика", к которым принадлежит и наше Солнце, характеризуются довольно устойчивым состоянием. Оно не меняется в течение миллиардов лет. Сегодня мы не знаем каких-то внутренних причин, которые могли бы вызвать подобный "взрыв" с образованием планетной системы.

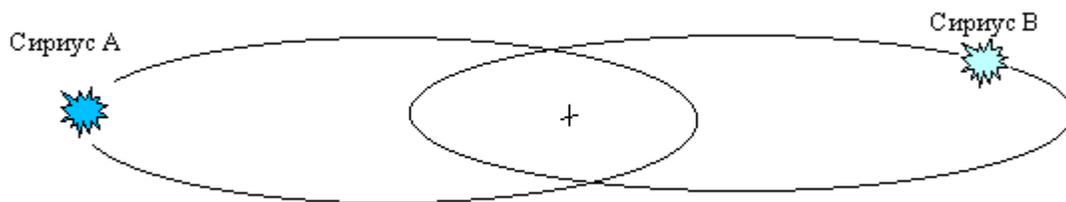
Спрашивается, была ли в его догадке (гипотезой это назвать нельзя) хоть крупица истины?

Была...

Встреча в космосе

Если вблизи звезды типа Солнца проходит другая звезда, ситуация меняется и могут быть разные варианты. Однако и гипотезы, основанные на идее вырывания вещества из Солнца при прохождении мимо него большой звезды типа Сириуса, также не выдержали проверки расчетами все по тем же указанным ранее причинам.

Тем не менее, все варианты рассмотрены не были. В частности, как это ни странно, не был рассмотрен вариант с близким прохождением около Солнца все того же Сириуса. Дело в том, что Сириус представляет собой **двойную звезду** (двойную звездную систему) – “Сириус А” и “Сириус В”. (На самом деле в эту систему входит и третья звезда, но она сравнительно мала, и ее наличие на наши рассуждения не влияет). Они находятся на довольно большом расстоянии друг от друга, и вращаются около общего центра масс, представляя собой некую “звездную гантель”. Размеры этой “гантели” существенно превосходят размеры и Солнца и каждого из Сириусов.



Крестиком обозначен центр масс,
вокруг которого вращаются звезды

Рис.2. Двойная звезда Сириус.

(Каким образом “звездная гантель” взаимодействует с телами в окружающем пространстве, подробно объяснено в Приложении к этой статье)

В Приложении 1 показано, что вращающаяся гантель может быть заменена вращающимся маховиком, диаметр которого примерно пропорционален средней величине протяженности поля тяготения. При встрече в космосе двух таких “маховиков” могут возникнуть разные ситуации. Некоторые из них показаны на рис. 3 (А-Д) для случая, когда эта одна звезда значительно превосходит другую по размерам. Ее “маховик” на определенном расстоянии входит в контакт с “маховиком” малой звезды (рис.3А).

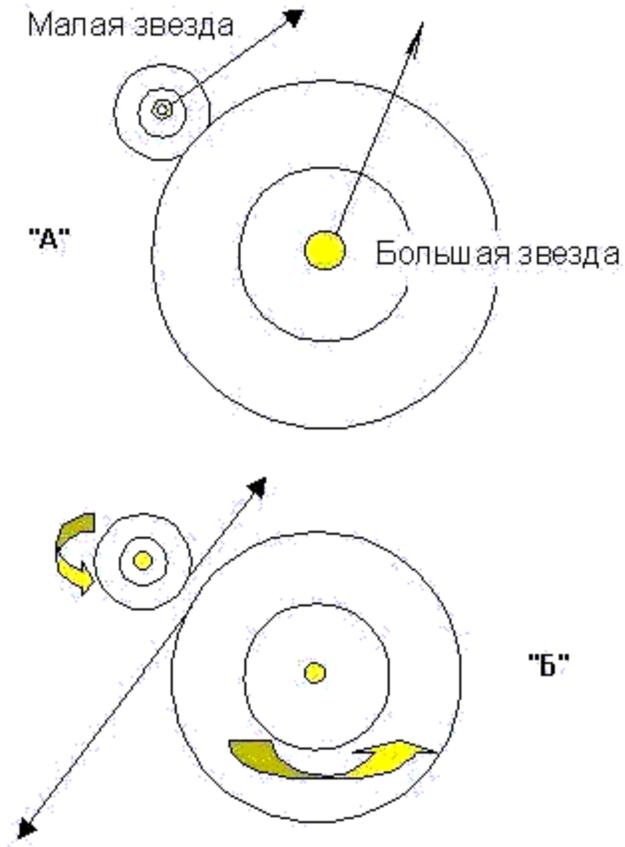


Рис.3 (А,В)

Далее возможны две основных ситуации - оба маховика вращаются в одну сторону (например, против часовой стрелки, рис. 3В) или во взаимно-противоположные стороны (рис. 3С). В последнем случае маховик, вращающийся с бОльшей линейной скоростью, на границе соприкосновения будет отдавать свою энергию медленнее вращающемуся маховику. Это приводит к некоторому замедлению вращения более "быстрого" маховика и к ускорению вращения ("раскрутке") более медленного маховика. (Возможны, конечно, разные промежуточные варианты).

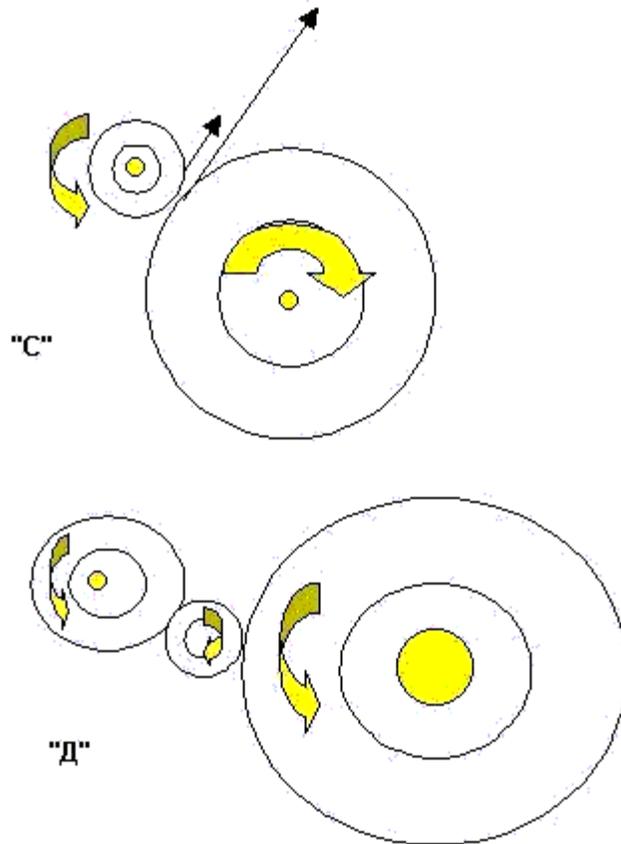


Рис.3 (C,D)

Большая звезда будет отдавать энергию своего вращения звезде меньшей и медленнее вращающейся. Если такой “малой звездой” было бы Солнце, то его “раскрутка” с неизбежностью должна вызвать появление центробежных сил в массе Солнца. И вот в этом случае по достижении определенной скорости вращения возможен отрыв части массы Солнца (причем из каких именно областей Солнца заранее неясно, возможно, что и из глубинных) и выброс ее в окружающее пространство. При этом планеты могут сформироваться уже на этапе “всплывания” из глубин Солнца, а не после выброса вещества звезды в космическое пространство с последующим “сгущением” в планеты.

Если звездная система проходит на достаточно большом расстоянии от Солнца, чтобы не захватить его в качестве своего нового спутника, и не образовать в результате более сложную систему, она продолжает следовать своим путем, оставив мать-Солнце с группой новорожденных планет, каждая из которых впоследствии будет иметь свою историю, в зависимости от условий рождения. Оценивая приблизительно возраст Земли в 4-5 млрд. лет, можно определить, какая именно звезда (по известной ее скорости относительно Земли и направлению

движения) могла быть "отцом" Солнечной планетной системы, то есть причиной ее возникновения.

Следует учесть, однако, что время на "раскрутку" меньшей звезды весьма ограничено. И, если меньшая звезда за время взаимодействия с большой не приобретет достаточную скорость вращения, то планетная система может и не успеть образоваться.

Сегодня астрономы считают, что огромное число звезд в видимой Вселенной - как раз двойные. Понятно, что в таком случае возникает гораздо большее число самых разнообразных вариантов появления у звезд планетных систем, и самых разнообразных условий на разных планетах, так что и жизнь на них может возникать в самых разнообразных формах.

В случаях с взаимно противоположным направлением вращения маховиков (рис. 3D) происходит не раскрутка, а наоборот, взаимное их торможение. Однако разностная энергия вращения (которая может быть очень большой) не может просто так взять и исчезнуть. В этом случае на границе соприкосновения полей тяготения вращающихся маховиков-гантелей с неизбежностью возникает третий "маховик", наподобие "паразитной шестеренки" в коробке передач автомобиля или металлорежущего станка. В центре этого третьего маховика, в отличие от двух других, нет видимого физического объекта. Есть лишь ПОЛЕ тяготения.

(ЧТО ИМЕННО находится в этом якобы "пустом" пространстве, мы сейчас это уточнять не будем; раз в современной физике принято, что поле – это вид материи, то значит, внутри этого пространства имеется некая "материя". По нашему мнению –это гравитонный газ []).

Третий "маховик" по своим размерам гораздо меньше двух других; он как бы "зажат" между ними, и вследствие этого скорость его вращения значительно больше скорости вращения каждого из первичных маховиков, которые отдают ему свою энергию. Ведь линейная скорость окружности третьего маховика равна линейным скоростям двух других "маховиков", а его радиус значительно меньше. Поэтому при определенных условиях возможно возникновение на месте третьего маховика еще одной звезды, которая обычно именуется "сверхновой", так как по видимому возникает в том месте пространства, где ранее этой звезды не наблюдалось. **В этот момент для внешнего наблюдателя (не обладающего полнотой знания о мире) как раз и происходит нечто вроде "Творения из Ничего".**

Из наблюдений за такими "сверхновыми" ясно, что в течение относительно небольшого времени (несколько недель) огромное количество энергии (вращения) «превращается» в массу (газа!), разогретую до очень высокой температуры. Поскольку «третий вихрь» после "взрыва" быстро занимает в пространстве достаточно большой объем, то возникновение материи из энергии вращения происходит в большей части этого объема. По этой причине светящийся газ, занимающий этот объем, виден с Земли как "сверхновая" - объект высокой светимости. Однако через небольшое время этот нагретый газ быстро остывает, и

яркость "сверхновой" резко падает. Она превращается в звезду обычно очень небольшой звездной величины, видимой чаще всего только в телескоп. Это и понятно, ведь энергия ее вращения гораздо меньше, чем у двух других ее "родителей".



Рис.4. Галактика (фото с помощью телескопа "Хаббл")

Происхождение Вселенной

Но если таким образом могут образовываться Сверхновые звезды и планетные системы, то точно такой же механизм может и должен работать при образовании новых галактик и даже новых вселенных!

В соответствии с этой точкой зрения, за пределами нашей Вселенной, откуда не поступает к нам свет (см. Приложение 2), есть еще вселенные и их много. И тогда процесс образования каждого иерархического уровня почти одинаковый. А все вместе это - невообразимое Существо, состоящее из множества вселенных, вполне может быть каким-то Организмом, наподобие нашего собственного. Этот Организм, скорее всего, не подозревает о нашем существовании, как лет 300 назад никто не представлял себе, что человеческий организм состоит из клеток, каждая из которых - сложнейший механизм, неизвестно откуда взявшийся.

Как и рождение Сверхновой звезды, рождение Новой вселенной происходит в результате сближения двух других вселенных, вращающихся в разные стороны. В определенных условиях (взаимные размеры, расстояния, скорости) между этими "суперколесами" может возникнуть "паразитная шестеренка" (новая вселенная), бешено раскручиваемая с обеих сторон, но в одном направлении. Для этого не нужно никакой «сингулярности». Размеры "паразитной шестеренки-вселенной" могут быть конечными, и даже очень большими с нашей точки зрения. С другой стороны, энергия в данной области пространства возникает и увеличивается как бы "из ничего" - всего лишь пару десятков миллиардов лет назад в этой точке пространства было какое-то другое состояние, возможно и с минимальной энергией.

Сейчас наука уже приближается к этому взгляду (**см. сообщение**).

Гипотеза Большого Взрыва трудно приемлема не только потому, что требует «сингулярности», то есть происхождения вселенной из одной точки по в общем-то случайно причине. Ее дальнейшее расширение возможно только в каком-то пространстве, но ясно, что никакого пространства ДО Большого Взрыва не было, и поэтому непонятно КУДА, в какое пространство она расширяется. Для ответа на этот неприятный вопрос постановили, что она должна СОЗДАВАТЬ пространство на пути своего расширения, не иначе. Математика услужливо предлагает целый ряд математических (!) гипотез. Но физически это также трудно представимо.

Некоторые ученые вполне справедливо критикуют современную физику, объявившую микромир неким заповедником, в котором не действуют понятные человеку законы. Но ведь и макромир оказывается таким же "заповедником"! Поэтому, возможно, имеется общая причина подобного заблуждения.

Понятно, почему религиозные философы ухватываются за подобные "научные" идеи - в них столько же логики (а может быть и менее), сколько в нематериальном непознаваемом Абсолюте.

В предложенном здесь варианте нет противоречия. Возникший "пузырь" нашей Вселенной распространяется в уже имеющемся пространстве, в котором находятся другие вселенные. Ну, потеснит их немножко. Энергия же никуда не девается, обе сошедшиеся вселенные часть своей энергии отдали Новой вселенной.

Конечно, все описанные явления происходят не в какой-то плоскости, а в объеме. Разогретый газ вспучивается в обе стороны от плоскости вращения. На рис. показана подобная галактика, получившая название «Сомбреро».



Откуда же, в конечном счете, берется вся энергия всех вселенных? Этому мы можем еще долго не узнать, как какая-нибудь клеточка нашего пальца не может себе представить Всего Существа (человека), к которому она принадлежит как часть, и тем более не может себе представить функционирование этого Существа, наличие в нем, например, пищеварительного аппарата, и всяких других систем. Соотношения наших масштабов совершенно непредставимые. Но нам будет достаточно изложенного ранее для понимания механизма возникновения самой Земли.

Однако самый важный вывод из всего изложенного – **вращение Вселенной**.

Вселенная возникла вследствие вращения, и энергия, полученная во время этого процесса, продолжает служить ее двигателем. Более того, продолжающаяся ее связь с другими вселенными, обеспечивает “подпитку” энергией со стороны.

Другие вселенные

Требуется пересмотр

Обозначим нашу вращающуюся вселенную кружком, и представим себе, что в некоторой точке “А” вблизи ее границы (в нашей Вселенной) произошло некоторое событие (к примеру – взрыв Сверхновой).

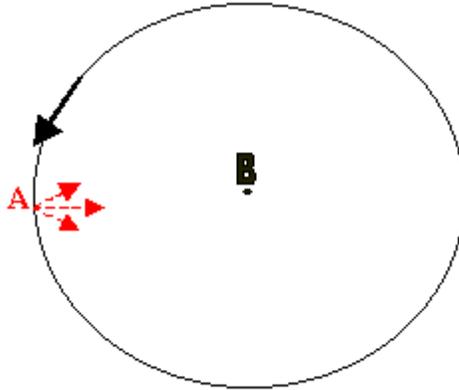


Рис.17.

Свет вспышки, распространяясь в том числе и к центру вселенной, будет вращаться вместе с ней, и через несколько миллиардов лет ситуация может выглядеть так (наблюдатель для простоты находится в центре Вселенной – точка “В”):

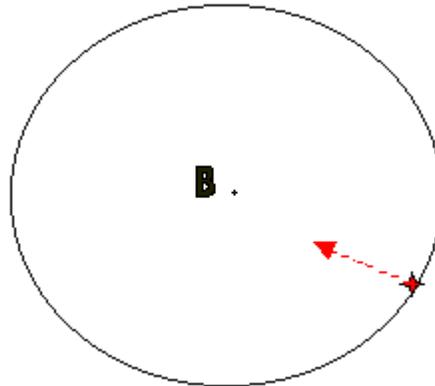


Рис.18

А еще через столько же миллиардов - так:

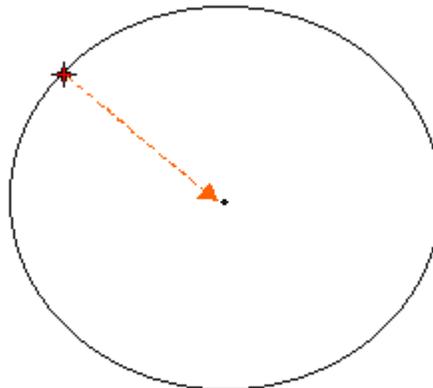


Рис.19

Так обстояло бы дело, если бы свет распространялся с помощью какого-то носителя колебаний (не по теории Эйнштейна). В этом случае мы увидим звезду точно в том направлении, откуда пришел луч света.

Если бы свет распространялся без носителя (по Эйнштейну), то вращение Вселенной происходило бы независимо от его распространения. И картина была бы несколько другой:

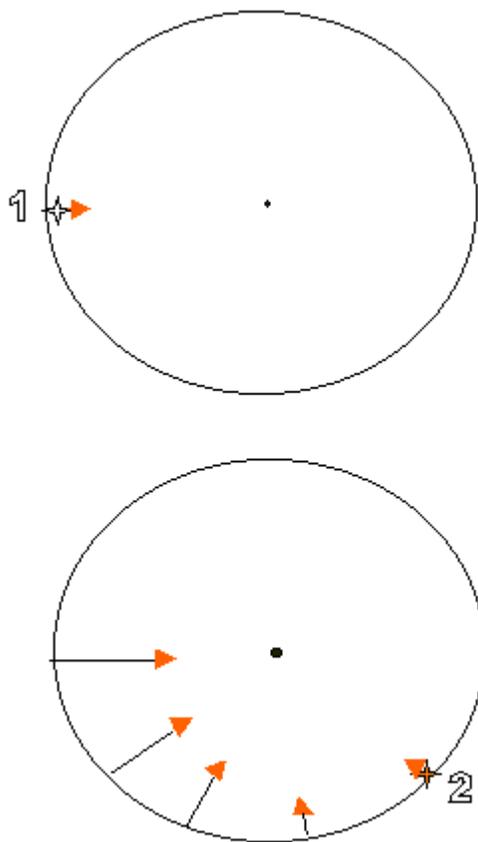


Рис.20

Из каждой точки орбиты звезды, вращающейся вместе со Вселенной, свет исходил бы очень ограниченное время. И в тот момент, когда звезда оказалась бы в точке 3, к наблюдателю подошел бы свет с направления, в котором звезда находилась в начале своего маршрута, то есть из точки 1.

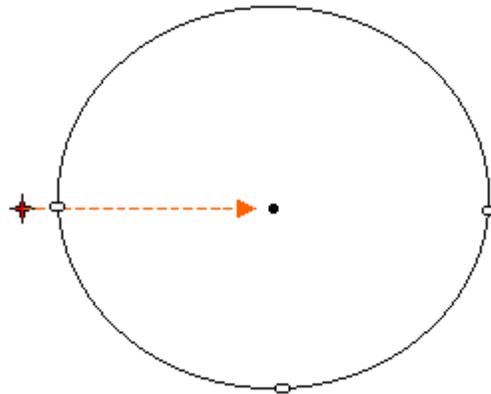


Рис.23

Белыми точками обозначены положения некоторой точки вращающейся Вселенной через 5 и 10 миллиардов лет для примера.

Ясно, что в этом случае через 10 млрд. лет луч света достигнет наблюдателя, и придет именно с того направления, на котором мы найдем звезду, если полетим по лучу в обратную сторону.

Для случая же “Б” картина будет иной:

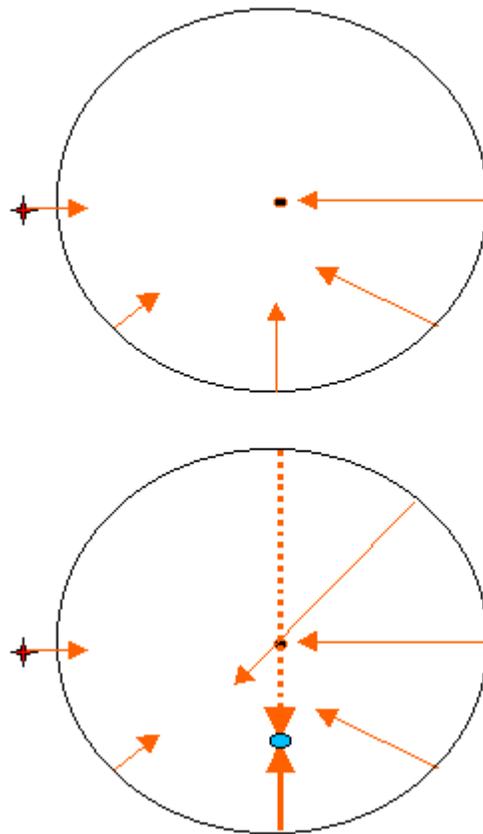


Рис.24

В некоторый момент времени возникнет ситуация, когда в одной точке могут сойтись лучи света, пришедшие с противоположных направлений.

Именно такую ситуацию и наблюдали астрономы в эксперименте, в котором одни и те же очень удаленные звезды наблюдались в диаметрально противоположных точках небесной сферы. Это может произойти только в этом последнем случае (из четырех возможных), что может служить подтверждением как вращения Вселенной, так и того, что наблюдаемая звезда НЕ ВХОДИТ в состав Нашей Вселенной, то есть не вращается вместе с ней. Это может быть даже и не звезда, а видимая часть другой Вселенной.

Одновременно (поскольку этот случай единственно возможный) результат этого эксперимента заставляет думать о возможности распространения света при посредстве носителя (среды).

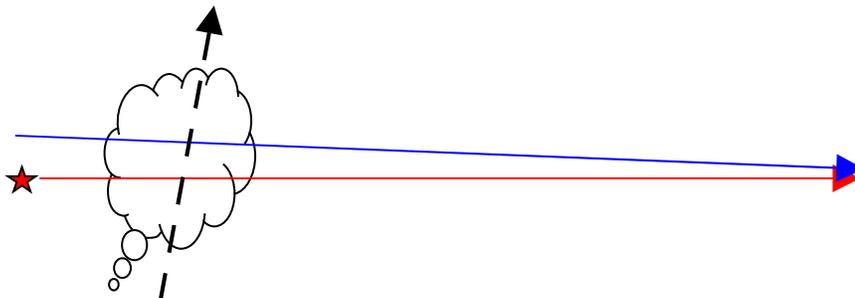
КОРРЕКЦИЯ

Это неправильно. Если бы это было так, то мы бы видели СЛЕД на небосводе.

Более того. Если бы свет во вселенной распространялся в среде преонов, то разные части Вселенной,двигающиеся с разными скоростями, вызывали бы этот эффект в результате смещения друг относительно друга. Но этого эффекта нет. **А ОТКУДА ИЗВЕСТНО ЧТО НЕТ?** И даже если бы Вселенная не вращалась, то потоки преонной среды искажали бы всю картину.

Отсюда вывод в межзвездном пространстве свет распространяется без носителя. А радиоволны? Если у света есть возможность распространяться фотонами, то как это происходит у радиоволн? Неужели летят преоны? Но по газовой теории на границе преонной атмосферы они должны затухать?

Что же ловил телескоп Козырева? Болومتر мог фиксировать только ИК излучение, которое не то чтоб запаздывало, но распространялось там, где видимый свет уже не мог проходить.



Следовательно, носитель есть. Но его смещения влияют мало, как движения воздушных потоков не сильно влияют на распространение звука.

Приложение:

Конкретные примеры использования гравитонной гипотезы в космологии

ПОЧЕМУ МЫ НЕ ВИДИМ ДРУГИХ ВСЕЛЕННЫХ? (См. Приложение 2)

Для демонстрации возможностей применения гравитонной гипотезы в космологии попробуем прокомментировать сообщения, появившиеся на трех-четырёх научных интернет-сайтах.

Литература

1. *А. Вильшанский.* О возможной причине гравитации и следствиях из нее

<http://sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/7899.html>

2. *А. Вильшанский.* О затратах энергии на вращение планет

<http://sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/8009.html>

3. *А. Вильшанский.* Вращение планет вокруг Солнца

<http://sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/8072.html>

4. *А. Вильшанский.* Критическая гравитационная масса

www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/8167.html

5. *В. Блинов.* "Растущая Земля - из планет в звезды"

6. *А. Вильшанский.* Энергия и инерция с точки зрения гравитонной гипотезы

7. *А. Вильшанский.* Оценка параметров гравитонного газа

<http://www.geocities.com/geotheism/geos/ssylki/vselen/sot1h.html>

<http://www.geocities.com/geotheism/geos/ssylki/vselen/sot2h.html>

<http://www.geocities.com/geotheism/geos/ssylki/vselen/sot3h.html>

<http://www.geocities.com/geotheism/geos/ssylki/vselen/sot4h.html>

<http://www.geocities.com/geotheism/geos/ssylki/vselen/sotv1.html>

<http://www.geocities.com/geotheism/geos/ssylki/vselen/drugie.html>

Вращение звезд

<http://www.astronet.ru/db/msg/1190780>

<http://www.n-t.ru/tp/ng/kkng.htm>

<http://www.astronet.ru:8101/db/msg/1172136>

<http://www.astronet.ru:8101/db/search.html?kw=12887&kw=5322&kw=14450&kw=16054>

http://crydee.sai.msu.ru/ak4/Chapt_14_177.htm

<http://nuclphys.sinp.msu.ru/nuclsynt/n10a.htm>

<http://forum.ixbt.com/topic.cgi?id=64:49-6>

<http://www.htcom.ru/news-pc/newsd-20942/>

<http://news.rin.ru/news///93095/5/>

<http://news.rin.ru/news///93095/>

<http://news.rin.ru/news///93054/>

<http://www.bsu.edu.ru:8801/resource/nphys/nuclsynt/n010b.htm>

<http://elementy.ru/news/430053>

<http://www.membrana.ru/articles/readers/2003/12/05/220000.html>

http://yastro.narod.ru/a_news67.htm

http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B0

<http://www.scientific.ru/journal/news/0305/n070305.html>

http://www.prao.psn.ru/History/history_7.html

<http://www.rambler-tv.ru/online/text/?id=45015>

<http://www.ufacom.ru/~kanz/galaxy2.htm>

<http://www.ufacom.ru/~kanz/galaxy.htm>

<http://www.ufacom.ru/~kanz/index.html>

<http://grani.ru/Society/Science/m.48874.html>

<http://grani.ru/Society/Science/m.46142.html>



Обратите внимание на эти иллюстрации. Они заимствованы с американского сайта с тем же названием - "Geotheism"

http://map.gsfc.nasa.gov/m_ig/030651/030651.wmv

http://map.gsfc.nasa.gov/m_ig/030657/030657.wmv

http://map.gsfc.nasa.gov/m_or/mr_media2.html

<http://www.astro.amu.edu.pl/Popular/Tnp/nineplanets/earth.html>

Приложение 1

Возникновение Солнечной системы (качественная гипотеза)

1. Теория

Статика

Гантель, расположенная в поле тяготеющей массы, разворачивается таким образом, что одна ее часть находится максимально близко к этой массе, а вторая – максимально далеко от нее. Горизонтальное положение (рис.П1) неустойчиво. Подвешенная за середину трость находится в безразличном равновесии. Однако это имеет место лишь потому, что разность этих сил весьма мала, и не превышает сопротивления трению в опоре. Особо точные весы такого рода, изготовленные в лаборатории Кавендиша, позволили измерить эту небольшую разность. Легкая гантель устанавливалась перпендикулярно земной поверхности. Это иллюстрируется следующими рисунками:

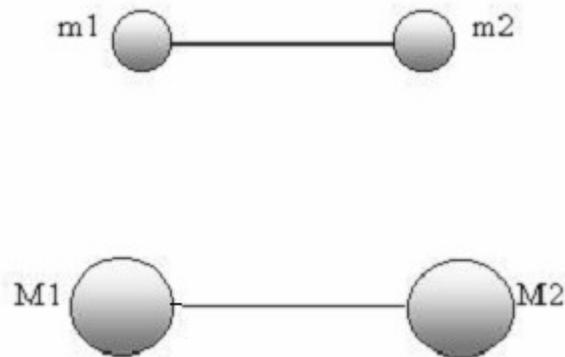


Рис.П1

Две гантели, изображенные на рис.П1, притягиваются друг к другу по схеме, показанной на рис.П2

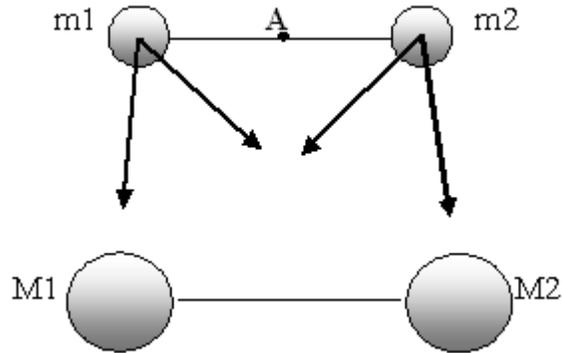


Рис.П2

Пусть нижняя гантель жестко закреплена, а верхняя может поворачиваться вокруг своего центра в точке «А». В изображенном на рис.П2 положении силы, действующие на каждую массу верхней гантели, равны, и гантель находится в равновесии. Однако, это равновесие неустойчивое. Стоит верхней гантели по какой-либо причине повернуться на небольшой угол вокруг точки А, как силы, действующие на ее плечи, станут неравны.

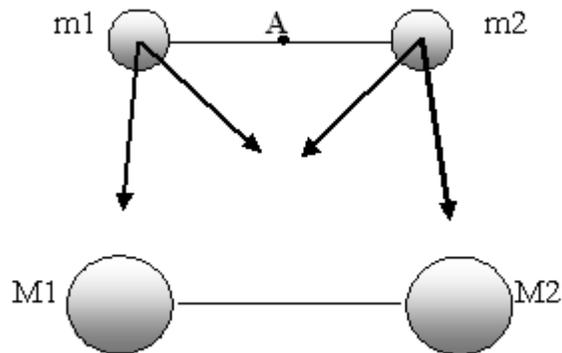


Рис.П3

Левая половина верхней гантели окажется дальше от взаимодействующих с ней масс, чем правая ее половина. Возникнет разность сил, приложенных к центру гантели, в результате чего она развернется относительно своего центра до положения, в котором равновесие станет устойчивым (рис.П4).

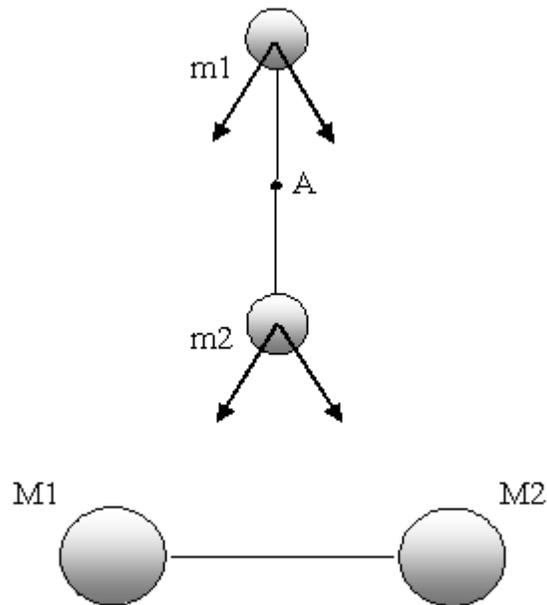


Рис.П4

Рассмотрим теперь подвижную «крестообразную» гантель по отношению к закрепленной обычной гантели:

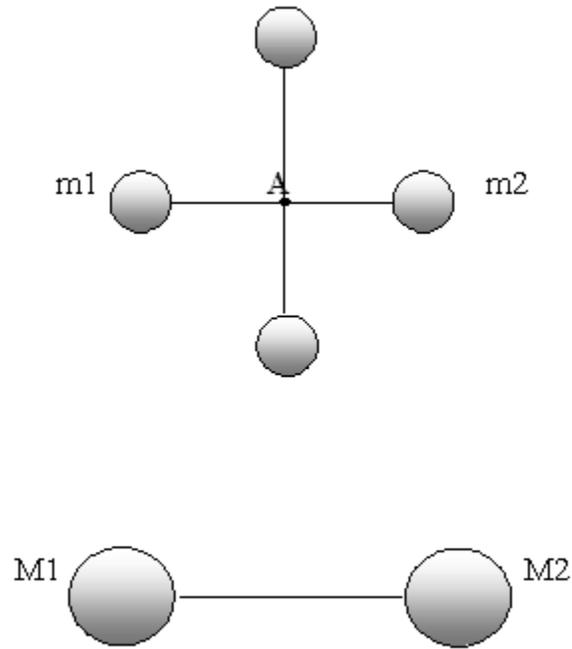


Рис.П5

При одинаковых плечах (и моментах инерции) подвижная крестообразная гантель будет находиться в безразличном положении, потому что неустойчивость горизонтальной гантели компенсируется той же степенью устойчивости вертикальной гантели. Момент, возникающий при отклонении первой из них от горизонтали, в точности равен моменту, возвращающему вертикальную гантель в устойчивое состояние.

Вернемся к рис.П1. Возьмем две гантели, сильно отличающиеся друг от друга по массам составляющих их элементов. $M1 \gg m1$ и $M2 \gg m2$.

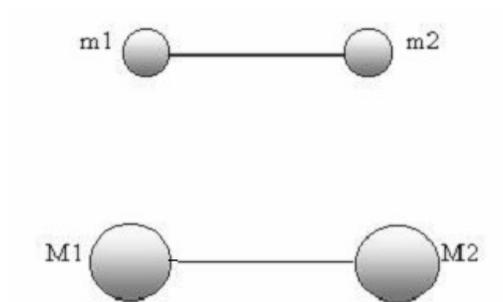


Рис.П6

Если теперь нижняя гантель повернется на небольшой угол, то ситуация станет аналогичной рис.П1. (Пусть при этом для простоты масса $M1$ нижней гантели останется в том же положении, а масса $M2$ перейдет на более дальнее расстояние. Принципиально это ничего не меняет и для других случаев)

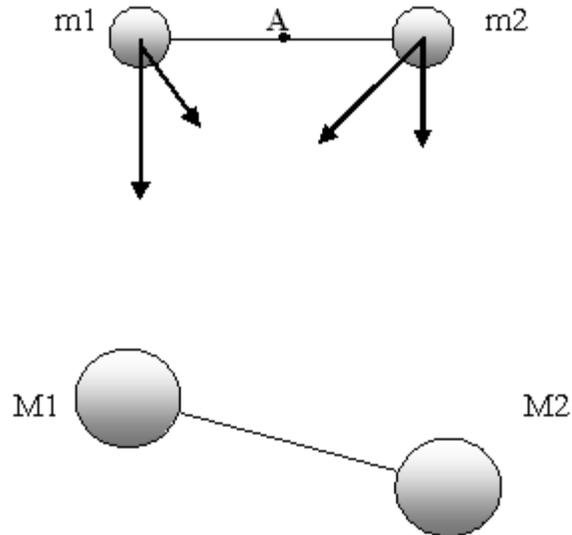


Рис.П7

Силы притяжения левого конца ($m1$) верхней гантели к массе $M1$ нижней гантели несколько увеличится, как и аналогичная сила притяжения для массы $m2$ к той же массе $M1$. Но масса $m1$ находится дальше, и изменение расстояния до нее пропорционально косинусу угла, под которым видна масса $M1$ с точки зрения массы $m2$. Для масс же $m1$ и $M1$ косинус этого угла равен нулю.

Почти такие же рассуждения справедливы и для удаляющейся массы $M2$, только сила притяжения уменьшается. Чем ближе гантели друг к другу, тем этот эффект будет заметнее. (слово «ближе» здесь употребляется в относительном смысле – важны угловые соотношения. «Ближе» означает больший угол между силами притяжения массы одной гантели к двум массам другой гантели.)

В результате у верхней гантели возникнет момент вращения (против часовой стрелки).

Посмотрим теперь на ситуацию с вертикально ориентированной верхней гантелью (пример, изображенный ранее на рис.П4)

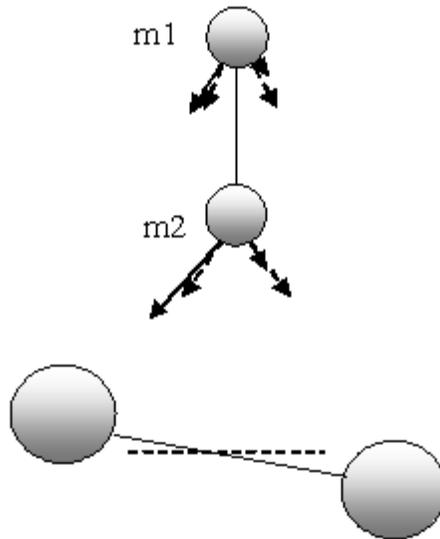


Рис.П8

При приближении массы M_1 и удалении массы M_2 по отношению к верхней гантели возникнет новая ситуация (прежняя ситуация рис.П4 изображена здесь пунктирными линиями). По-видимому, возникает очень небольшой крутящий момент по часовой стрелке.

Отсюда следует, что двойная (крестообразная) гантель, помещенная в эти условия, должна начать вращаться в направлении против часовой стрелки.

От крестообразной модели легко перейти к диску, если считать его состоящим из совершенно одинаковых распределенных по кругу «гантелей».

В очевидности изложенного можно убедиться на простом опыте с магнитами, имитирующими поле тяготения.

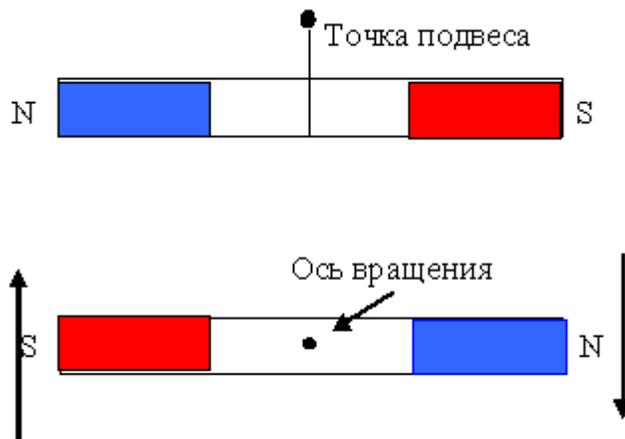


Рис.П9

В уравновешенном состоянии (если удастся его добиться, потому что оно неустойчивое) после приведения во вращательное движение нижнего магнита, верхний магнит также испытывает момент вращения.

Действие сил тяготения в данном случае ничем не отличается от действия сил магнитных кроме своей абсолютной величины.

Из вышеприведенных рассуждений понятно, что чем больше величина масс M_1 и M_2 , чем большими будут размеры самих «гантелей», и чем больше угол поворота нижней гантели, тем большим будет возникающий на малой гантели крутящий момент.

Динамика

Если массы гантелей находятся в относительном движении, то при скоростях, сравнимых по порядку величины со скоростью света ($>0,1c$) картина распределения сил будет несколько иной. Масса M_1 , удаляющаяся от гантели « m », будет притягивать последнюю с несколько меньшей силой, чем если бы она находилась в покое. Среднее значение действующей силы за данный интервал времени в случае удаления массы M будет меньше, чем в случае покоящихся масс, так как за это время масса M успеет отойти на некоторое расстояние, и сила ее притяжения по отношению к массе « m » несколько уменьшится. Приближающаяся же масса, наоборот, будет в среднем более сильно притягивать массу « m ».

В результате возникает вращающий момент, разворачивающий гантель « m » в направлении, противоположном направлению вращения гантели « M » (рис.П10).

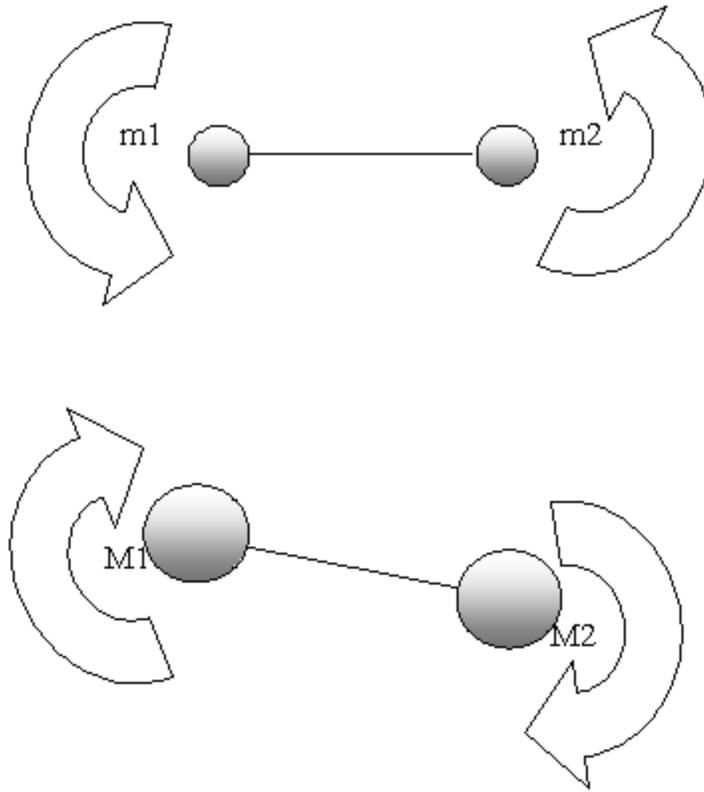
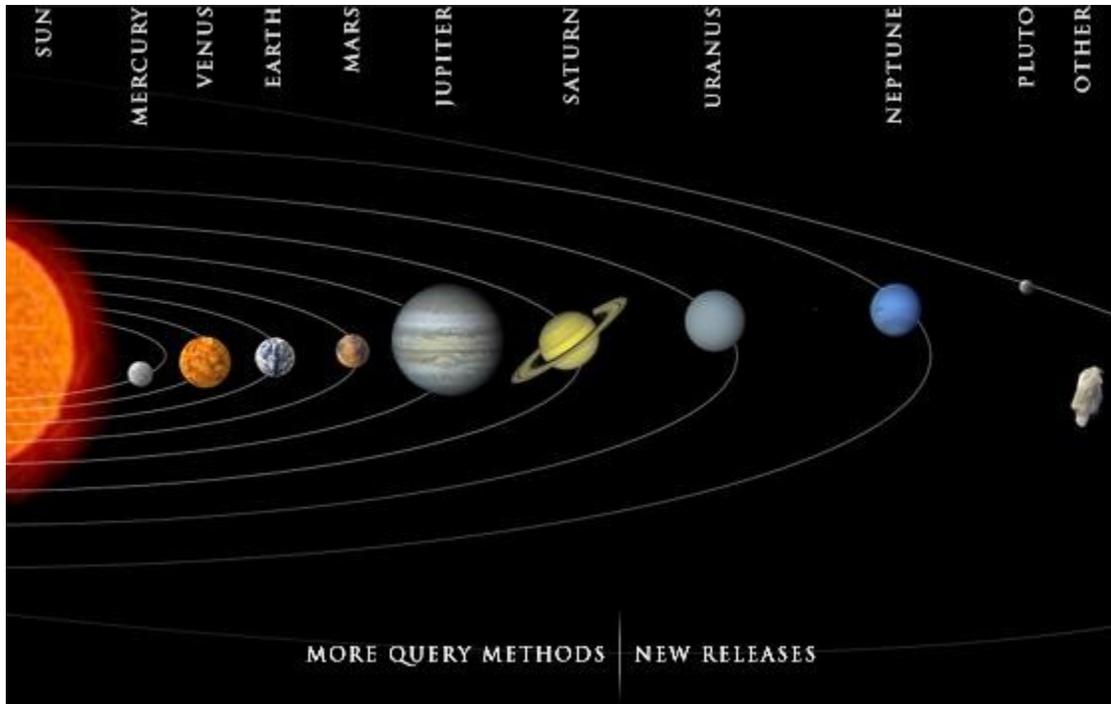


Рис.П10

Возникновение планет Солнечной системы



Описанный эффект проявляется только в космических масштабах, когда массы и их скорости возрастают до размеров, существенно превышающих земные. Чем больше взаимодействующие массы, и чем больше их относительные скорости, тем этот эффект заметнее.

Двойные звезды, встречающиеся во Вселенной не менее часто, чем одиночные, как раз и представляют собой пример такой вращающейся вокруг общего центра масс «гантели». На рис.11 показаны орбиты звезд, входящих в звездную систему Сириуса (эта система состоит, насколько известно, из трех звезд, но для нас сейчас важны две, третья относительно мала). Каждая вращается по своей орбите вокруг общего центра масс. Периоды обращения составляют десятки лет. Главная звезда (Сириус А) – большая звезда спектрального класса «А», другая (Сириус В) – белый карлик. Несмотря на разницу в размерах, массы звезд не слишком отличаются (из-за малой плотности Сириуса А и очень большой плотности Сириуса В).



Рис.11

Такая двойная звездная система, оказавшись она невдалеке (по космическим понятиям, конечно) от Солнца, оказала бы на него двоякое воздействие. С одной стороны, она вызвала бы притяжение к себе Солнца, и не вовлекло бы его в свою орбиту только в случае относительно большой скорости прохождения мимо Солнца при сравнительно большой его удаленности. Кроме этого, собственное вращение этой звездной системы вокруг своего центра масс должно было вызвать изменение скорости вращения Солнца вокруг своей оси.

(При расчетах не следует забывать, что если такое событие могло произойти примерно 4-5 миллиардов лет назад, то, учитывая непрерывный процесс сжатия Солнца примерно на 5-10 метров в год, в расчетах следует принять его диаметр в тот момент не 1,3 млн.км как в настоящее время, а примерно 50-60 млн. км, что больше нынешней орбиты Меркурия. Это важно потому, что действовавший в то время вращающийся момент был существенно большим, чем если бы это событие случилось сейчас. Скорость вращения также была больше, но общая масса Солнца была не намного больше.)

Каждая из этих звезд, вращаясь по собственной орбите, вызывала бы раскрутку Солнца в любом месте своего движения, независимо от того, быстро приближается звезда к Солнцу по одной части своей орбиты, или быстро удаляется от него по другой части орбиты. Но эти две звезды образуют кроме того еще и большую «гантель», которая сама вращается, что еще более усиливает «эффект раскрутки» любой звезды, находящейся в непосредственной близости от нее.

Как уже было сказано выше, все ранее обсуждавшиеся возможности отрыва от Солнца части его материи не учитывали его «раскрутки». А без этого получалось, что для возможного отрыва планетного материала «пришлая» звезда должна была пройти слишком близко от Солнца. В этом случае планеты не могли бы выйти на существующие орбиты, или были бы захвачены подошедшей звездой. Кроме того, выброс планет должен был бы произойти в радиальном направлении, и никаких причин для возникновения столь точных круговых орбит не могло быть. Поэтому эта гипотеза была оставлена, и даже сама идея возможного отрыва планет от Солнца впоследствии отметалась с порога, независимо от особенностей процесса.

Если же происходит предварительная раскрутка Солнца, то положение меняется в корне. Нынешнее Солнце нужно раскрутить всего в 100 раз быстрее, чем оно крутится сейчас, чтобы центробежная сила на его поверхности уравновесила силу тяготения. («Молодое Солнце», размеры которого значительно превышали нынешние, вращалось намного быстрее, чем нынешнее, и требовало меньшей раскрутки). Но еще до этого любая неоднородность, имеющаяся или возникающая внутри Солнца, приведет к превращению его в слабо выраженную «гантель», дальнейшая раскрутка которой вызовет прилив - «всплывание» некоторой массы изнутри к поверхности, после чего продолжающаяся раскрутка неизбежно должна будет отделить «всплывшую массу» от Солнца, превратив ее в планету.

А затем продолжающееся действие вращающего момента со стороны двойной звезды будет приложено уже к паре («гантели») Солнце-планета. Вновь образовавшаяся гантель будет вращаться около общего центра масс. Но поскольку плечо Центр-Солнце существенно меньше, «раскрутке» теперь будет подвергаться не только само Солнце, но и планета, постепенно отходящая от Солнца на все большее расстояние.

Отделившись от Солнца, пра-планеты продолжали раскручиваться, так как вращающий момент действует на любую движущуюся массу, находится ли она в контакте с Солнцем или нет. Увеличение их орбитальной скорости приводило к удалению их от Солнца. Именно по этой причине орбиты планет являются прежде всего круговыми, а не эллиптическими. Эллиптичность орбиты является первым признаком «захваченности» планеты (или космического тела), так как крайне мала вероятность того, что одно космическое тело подойдет к другому точно на определенное расстояние с точно определенной скоростью в касательном к будущей орбите направлении.

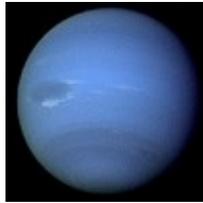
Вращение Солнца со столь большой скоростью (200 км/сек) в момент отделения первой планеты соответствовало периоду его обращения примерно 6 часам. (Здесь речь идет о газово-жидкостной массе, имеющей плавное распределение вдоль радиуса Солнца). Соответственно и период полного оборота первой отделившейся планеты (Плутон или планета X) вокруг собственной оси был равен тоже 6 часам.

По мере приближения двойной звезды к Солнцу его «раскрутка» продолжалась. Но теперь раскрутке подвергалось не только Солнце, а и слегка отделившийся от него небольшой кусочек (в дальнейшем он станет планетой Плутон). Вместе они, как уже сказано, составили небольшую «гантель», и по мере ее раскрутки будущий Плутон отходил от Солнца все дальше и дальше, находясь на круговой орбите все большего радиуса. Однако его орбитальная скорость, как ни странно, должна была все время уменьшаться. Система Солнце-Плутон получала в единицу времени одно и то же количество энергии на раскрутку, и пропорционально этой энергии должен был возрастать кинетический момент вращения этой «гантельки». Если бы радиус орбиты оставался постоянным, то при удвоении момента скорость возросла бы

только пропорционально корню квадратному (т.е. V^2) Но с увеличением радиуса скорость увеличится еще меньше.

Независимо от этого процесса само Солнце также продолжало подвергаться дальнейшей раскрутке. Видимо, двойная звездная система продолжала приближаться; ее прямое притяжение вызвало уже большую дестабилизацию внутренней структуры Солнца, и, как следствие, отделение от него несколько большей массы – будущей планеты Нептун. К этому времени Плутон уже отошел на значительное расстояние от Солнца.

Однако, еще до отделения от Солнца Плутона двойная звезда настолько сильно раскрутила внешнюю атмосферу Солнца, что часть ее начала непрерывно отходить от Солнца и притягиваться двойной системой. Да и само Солнце за счет увеличения угловой скорости начало «распухать», причем по предварительным соображениям его радиус мог увеличиться чуть ли не до нынешней орбиты Марса, будучи первоначально примерно равной нынешней орбите Меркурия («молодое Солнце»). Конечно, вглубь от этого радиуса плотность вещества Солнца распределялась существенно неравномерно, и глубинные слои вращались значительно медленнее внешних.



Нептун

Полное отделение Нептуна от Солнца произошло при другой окружной скорости вращения; в этот момент близкая к поверхности жидкая масса Солнца делала полный оборот за 15 часов. Это произошло потому, что к тому моменту Солнце дополнительно «распухло» и хотя его общий кинетический момент увеличился, его окружная скорость уменьшилась. Однако по-прежнему условия на его границе были таковы, что за счет центробежной силы ускорение силы тяжести было равно нулю (и даже несколько меньше), а вроде бы именно этим определяется возможность отделения планеты от звезды.

Оторвавшись, Нептун также стал постепенно увеличивать радиус своей орбиты, постепенно теряя (угловую?) скорость, одновременно с увеличением момента вращения.

То же самое произошло впоследствии с остальными крупными планетами – Ураном, Сатурном и Юпитером. Оторвавшись на скорости, соответствующей примерно 10 часам оборота Солнца вокруг своей оси, они имеют все возрастающую (к Юпитеру) массу (влияние дополнительного притяжения двойной звездной системы)



Уран



Сатурн



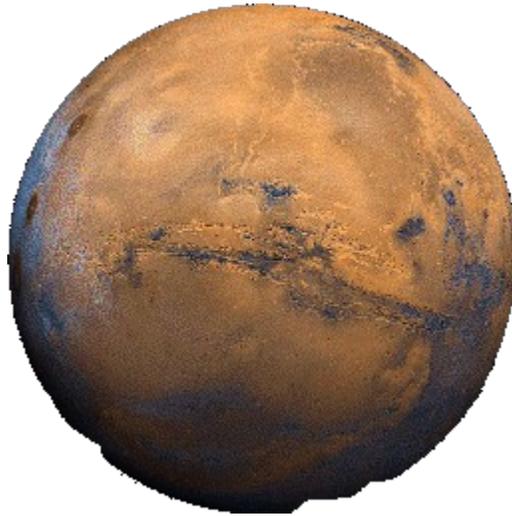
Юпитер

Судя по результатам, Юпитер был последней крупной планетой, «выдернутой» из Солнца на минимальном расстоянии, которое было между прошедшей мимо Солнца двойной звездной системой, после чего она начала удаляться.

Планеты, видимо, не вырывались поодиночке. Внутри Солнца образовалась некая приливная «волна-столб», поддерживаемая в радиальном направлении все увеличивающейся раскруткой Солнца. И к моменту отрыва Юпитера, на очереди уже были Марс, Земля, Венера и Меркурий. Они продолжали «всплывать» к поверхности Солнца, которое в свою очередь продолжало раскручиваться, хотя и меньшей интенсивностью, так как двойная система начала удаляться. Уже вырванные планеты продолжали удаляться от Солнца, однако **все в более медленном темпе.**

Первой на удаление двойной звездной системы должна была среагировать распухшая газовая атмосфера Солнца. Ее размеры стали постепенно сокращаться, и в тот момент, когда Марс и Земля вышли из нее, она вращалась вокруг Солнца уже

с меньшей скоростью, однако все еще очень быстро, делая примерно один оборот за 24 часа. Именно эту скорость вращения вокруг своей оси и сохранили **Марс и Земля**, хотя могли отделиться от тела Солнца, когда оно еще делало 1 оборот за 10 часов.



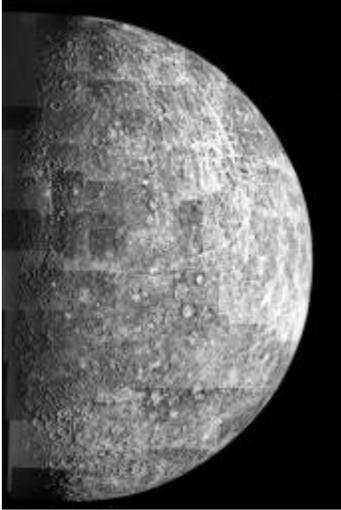
Марс



Земля

(Марс вращается несколько медленнее Земли, что требует дополнительного объяснения – вполне вероятно, что таким объяснением может быть некоторое торможение Марса со стороны Юпитера или, что менее вероятно, со стороны Деймоса. Кроме того, атмосфера Солнца, сокращаясь в размерах, «освободила» Марс несколько раньше, когда верхние ее слои вращались с несколько более медленной скоростью.).

Меркурий.



Период обращения вокруг своей оси – 58 земных суток
Период обращения вокруг Солнца – 88 земных суток.

Можно предположить, что до того, как атмосфера Солнца сжалась до размеров орбиты Меркурия (после начала удаления двойной звездной системы), эта атмосфера увлекала за собой Меркурий, который к тому времени уже удалился от Солнца, но все еще очень долго оставался внутри его атмосферы. И в это время атмосфера Солнца (ее внешний край) вращалась вокруг него с периодом обращения 58 земных суток. Поэтому, хотя Меркурий и мог вращаться вокруг своей оси в момент отрыва от Солнца примерно с той же скоростью, что Земля и Марс, но время его пребывания в атмосфере Солнца могло быть существенно больше, и атмосфера Солнца успела затормозить его собственное вращение. Выйдя из атмосферы Солнца, Меркурий сохранил то время обращения вокруг своей оси, которое имели верхние слои атмосферы Солнца вокруг самого Солнца. Однако ввиду своей близости к Солнцу в течение более длительного времени, чем даже Венера, и созданию на Солнце приливной волны Меркурий дополнительно получал «тянущее» ускорение со стороны Солнца по мере того, как его собственный период вращения увеличивался за счет сжатия до одного оборота за 25 земных суток, и постепенно вышел на орбиту с периодом обращения 88 дней.

В дальнейшем Солнце продолжало сжиматься и одновременно ускоряться, и за 4-5 млрд. лет его скорость вращения увеличилась (за счет сжатия при постоянном моменте вращения) и период вращения вокруг своей оси стал равен, как уже сказано, примерно 25 земных суток.

Венера.



Период обращения вокруг своей оси – 243 земных суток
Период обращения вокруг Солнца – 224 земных суток.

Если даже газовое облако достигало размеров орбиты Венеры, то его внешний край не мог вращаться со скоростью 1 оборот за 225 земных дней. Свою скорость на орбите Венера могла (как и все планеты) приобрести за счет раскрутки и постепенного отхода от Солнца. Она и Меркурий сравнительно недалеко успели отойти от Солнца, так как «вылупились» последними. В любом случае параметры Венеры и ее орбиты удовлетворяют закону Кеплера.

Более загадочным кажется очень медленное вращение Венеры вокруг своей оси в обратную сторону. Ситуация, характерная для Урана и Нептуна, и описанная ниже, для Венеры «не проходит», в силу близости ее к Солнцу.

Это могло произойти в результате действия вращающего момента со стороны Солнца. Выйдя из медленно вращающегося вокруг Солнца газового облака, несколько затормозившего ее собственное вращение вокруг оси, Венера оказалась на наиболее близкой к Солнцу орбите, если не считать Меркурия, и поэтому подверглась тормозящему влиянию вращающегося Солнца больше других планет. Это влияние было настолько сильным, что Солнце смогло за 4-5 миллиардов лет «закрутить» Венеру в обратную сторону.

С Меркурием же этого не произошло (хотя он находится к Солнцу еще ближе) потому, что в течение того времени, пока он находился внутри газового

околосолнечного облака, это облако увлекало его за собой, создавая вращающий момент в положительном направлении (против часовой стрелки). Меркурий начал эффективно тормозиться существенно позже Венеры, только выйдя из газового облака, и поэтому просто не успел к настоящему времени «раскрутиться наоборот». Вполне возможно поэтому, что цифра 58 суток не отражает точной картины происходившего. Не исключено, что верхние слои солнечной атмосферы, увлекавшие за собой Меркурий, имели время обращения вокруг Солнца между 58 и 25 дней, и Меркурий затормозился воздействием Солнца до 58 дней и тормозится также и до сих пор.

Хорошо известно, что тормозится также и Земля, но с меньшей скоростью из-за своего большего удаления от Солнца. Предварительный расчет показывает, что она вполне могла успеть затормозиться от 10 часов на один оборот (как большие планеты) и даже от 6 часов, как у Плутона, до 24 часов как в настоящее время.. Очень близкая величина суток у Марса и Земли также свидетельствует в пользу этой гипотезы.

Спутники планет.

Планета чаще всего (как раскаленная капля) отделяется не одна, а с сопутствующими ей более мелкими каплями. Чем больше планета по размерам, тем, естественно, она увлекает за собой большее количество «капель», из которых потом будут образовываться спутники планет. Отделившись от Солнца на сравнительно небольшое расстояние, планета плывет в пространстве вместе со спутниками, которые пока еще не вращаются вокруг самой планеты – общий «рой» планета-спутники вращается вокруг Солнца.

В дальнейшем, по мере раскрутки под воздействием вращающего момента со стороны двойной звездной системы, «рой» отдаляется от Солнца на значительное расстояние. И вот тут оказывается, что вращающий момент действует не только на пару Солнце-планета, но и на пары «планета-спутник», причем в том же направлении. В результате спутники постепенно «закручиваются» вокруг своих планет.

Из всех спутников планет лишь **спутник Нептуна** (Тритон) имеет обратное вращение. Это могло быть прямым следствием того, что под влиянием Двойной Звезды не только сам Нептун, но и плоскости орбит его двух самых больших спутников совершили поворот в пространстве. Тритон, находившийся ближе к Нептуну, чем второй спутник Нереида, мог совершить пол-оборота, а Нереида, находившаяся дальше, повернула плоскость своей орбиты только на 27 градусов, хотя могла сделать и более одного оборота. Орбита Тритона наклонена к плоскости экватора Нептуна на 29 град, плюс к тому, что ось вращения самого Нептуна наклонена к плоскости эклиптики на 20 градусов – итого 49. Похоже, что она перестала менять наклонение плоскости орбиты после того, как Двойная удалилась на значительное расстояние, да так и осталась в этом положении..

Правда, большой эксцентриситет орбиты Нереиды наводит на мысль о возможности ее случайного захвата Нептуном. Остальные спутники Нептуна сравнительно малы, находятся на небольшом расстоянии от него, что приводит к их практически круговым орбитам и крайне малому их наклону по отношению к экватору планеты. Другими словами, планетная система под внешним воздействием стремится повернуться как единое целое, если только спутник не находится от планеты на расстоянии, большем некоторого критического

Спутники Урана находятся довольно близко к самой планете и потому мало подвержены внешним силам, вызывающим поворот плоскости их орбиты относительно экватора планеты.

Спутник Плутона (Харон) имеет наклон плоскости своей орбиты по отношению к экватору Плутона около 100 градусов, хотя и находится относительно него на очень близком расстоянии (около 20 000 км). Несмотря на это его орбита испытала сильное воздействие со стороны Двойной Звезды, потому что Плутон находился к ней ближе всех других планет.

Очень интересно, что практически все ближайšie к планетам спутники имеют период вращения вокруг своей оси, равный периоду обращения вокруг планеты, то есть всегда повернуты к ней одной и той же стороной, подобно паре Луна-Земля. Любой спутник, в том числе и Луна, несколько несимметричен, либо внешне, либо внутренне. Поэтому он теоретически представляет собой «гантель», стремящуюся развернуться к источнику притяжения большей массой и «отвернуться» от него меньшей массой.

Некоторой проблемой остается **объяснение периода вращения Нептуна** вокруг своей оси, равного 15 часам. Согласно простым представлениям, Нептун, имеющий сходные с другими большими планетами состав и плотность, должен был бы отделиться от Солнца в едином с ними процессе (только первым) и потому иметь период вращения около 10 часов.

Однако надо обратить внимание, что именно Нептун имеет уникальный по отношению к остальным указанным планетам спутник Тритон. По своим размерам Тритон несколько больше Луны, а массу имеет вдвое большую, что говорит о его плотности, приближающейся к плотности Земли

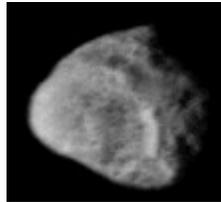
Тритон находится от Нептуна почти на таком же расстоянии, как и Луна от Земли, и поэтому вращается вокруг Нептуна с гораздо большей скоростью, делая 1 оборот за пять дней.

Соотношение массы планеты к массе спутника у пары Нептун-Тритон второе по малости (меньшее только у пары Земля-Луна). Кроме того, сам Нептун имеет довольно низкую плотность (как и все большие планеты), что позволяет предположить, что они имеют в основном газово-жидкостный состав.

Поэтому кажется очень вероятным, что массивный близко расположенный к планете Тритон за миллиарды лет несколько затормозил вращение Нептуна вокруг своей оси до 15 часов.

У остальных больших планет спутники имеют гораздо меньшую относительную массу и находятся на гораздо больших относительных расстояниях от своих планет.

Астероидный пояс.

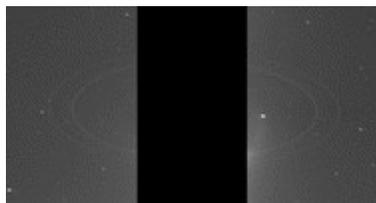


Типичный астероид

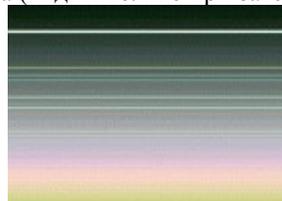
В полном соответствии с этой гипотезой следом за Юпитером отделилось целое облако более или менее мелких «капель»-осколков. Некоторые, находившиеся в момент отделения недалеко от Юпитера, были им «захвачены» в качестве спутников (спутники с 5 по 16 имеют размеры от 8 до 100 км). Другие, находившиеся относительно далеко, расположились в «поясе астероидов», до некоторой степени и время от времени подвергаясь воздействию поля тяготения Юпитера, изменявшего характеристики их орбит в небольшой степени. Они испытывали точно такую же «раскрутку» со стороны Двойной звезды и отошли на положенное расстояние от Солнца, как и другие планеты.

Кольца.

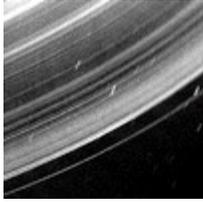
Сатурн, Уран, Нептун имеют кроме отдельных спутников также «кольца» разной величины. Наиболее ярко выражены кольца у Сатурна, но Уран и Нептун также их имеют.



Кольца Нептуна (видны только при затенении планеты)



Кольца Урана (вид со стороны планеты)



Кольца Урана (вид на плоскость вращения колец)

Согласно рассматриваемой гипотезе наиболее вероятно наличие колец у больших планет. Расчеты могут показать, при каких параметрах отрыва и вязкости исходной массы отходящая планета увлекает за собой множество мелких «капелек», из которых впоследствии образуются кольца. Юпитер, по всей видимости, также мог иметь кольца, и даже лучше, чем у Сатурна – если бы по каким-то причинам не опередил в своем уходе от Солнца облако астероидов, отделившихся вслед за ним. Планеты «Земной группы» и их спутники отошли от Солнца, по-видимому, «без шума и пыли», мягко и плавно, и не увлекли за собой мелких «капелек». Кроме того, они относительно долго находились в атмосфере Солнца, что могло как-то повлиять на их существование «капелек» вообще.

Уход двойной звездной системы.

Наклон плоскости вращения и осей вращения планет.

При дальнейшем движении **Двойной** системы в окрестностях Солнца раскручиваемые планеты приближались к ней.

Но плоскость вращения двойной звезды не совпадала с большой точностью с плоскостью эклиптики, то есть с плоскостью орбиты Земли и, в среднем, почти всех планет. Вследствие этого к каждой планете как вращающемуся волчку оказывалась приложена сила притяжения к Двойной звезде, лежащая не в плоскости эклиптики. В соответствии с этим возникала кориолисова сила, поворачивающая ось вращения планеты в направлении, перпендикулярном действию приложенной силы. Ось вращения планеты становилась не перпендикулярной плоскости ее орбиты, и чем дальше от Солнца и ближе к Звезде находилась планета, тем большим было это воздействие. Кроме того, поскольку эффект этого воздействия зависит от массы вращающегося волчка, то на смещение оси Юпитера (планеты-гиганта) это почти не повлияло. Но даже внутренние планеты – Земля и Марс почти в равной степени испытали это воздействие, и их оси вращения наклонены примерно под одним углом, причем у Марса, естественно, несколько больше (23 и 25 градусов соответственно у Земли и Марса). Меркурий и Венера практически не подверглись этому воздействию. Юпитер повернул свою ось вращения всего на 3 градуса. Зато Сатурн уже на 27 градусов,

Уран вообще лег «на-бок» (82 градуса), а Нептун, вероятнее всего, сделал полный оборот, потому что 30 градусов ничем не отличаются от 330 градусов (причем каждая планета повернулась, естественно, вместе со своими кольцами). До последнего времени не было данных о наклоне оси вращения Плутона, но после рейсов американских космических зондов выяснилось, что угол наклона его оси вращения к плоскости эклиптики около 120 градусов, причем, конечно, трудно сказать, сколько раз его ось сделала полный оборот, так как Плутон хотя и вращается с самой большой скоростью в Солнечной системе, но оказался ближе всего к Двойной Звезде.

Более того, орбита Плутона испытала сильное воздействие со стороны Звезды и единственная из всех имеет заметный наклон к плоскости эклиптики (17 градусов).

По мере удаления Звезды от Солнца ее сила притяжения ослабевала, и оси планеты заняли свое «остаточное положение». Вполне возможно, что по этим положениям (плюс наклон орбиты Плутона) можно восстановить всю «картину боя».

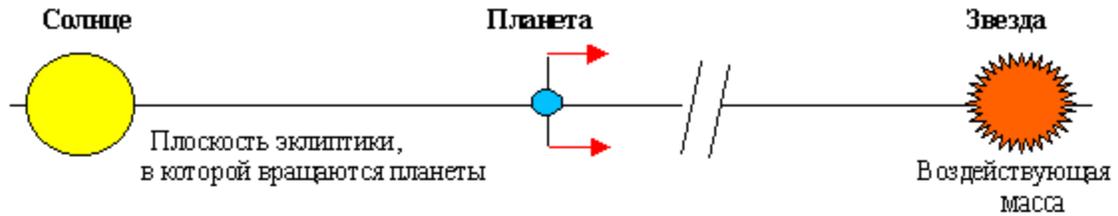
Возникновение прецессии оси вращения у планет

Хотя в спиральной галактике большинство звезд вращается вокруг ее центра приблизительно в одной плоскости, плоскости орбит звезд чаще всего не вполне совпадают. Галактика – не плоский диск, это объемное образование (**рис.12**). Поэтому планеты, оторвавшиеся от малой звезды, попадают в поле действия двух составляющих сил.

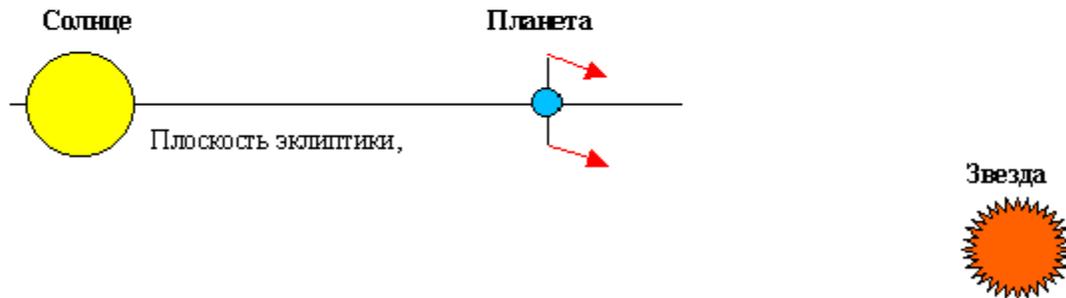
Одна из них “закручивает” их по орбите именно в направлении вращения малой звезды, а вторая сила стремится повернуть эту орбиту в направлении плоскости вращения большой звезды (звездной системы). В результате возникает прецессия вращения оси планеты, причем тем большая, чем дальше планета находится от малой звезды и чем ближе - к большой. Для самых дальних планет от Солнца прецессия оси вращения планеты была столь велика, что Уран, например, в настоящее время просто "лежит на боку", его ось вращения находится в плоскости его орбиты. Скорость прецессии под действием внешней силы зависит от нескольких параметров - от величины самой силы, меняющейся вдоль линии, соединяющей центры звезд, от радиуса орбиты планеты и от ее собственного момента вращения. Юпитер, как большая планета и относительно близкая к Солнцу, может и не иметь сильной прецессии, а Сатурн (и тем более – Уран) могут иметь ее значительно большую, что до некоторой степени подтверждается положением оси вращения самого Урана.

Измерив скорость прецессии всех планет Солнечной системы, можно в принципе, определить моменты, когда оси всех планет приблизительно совпадали с осью вращения Солнца, и таким образом вычислить возможные моменты образования солнечной системы. Таких предполагаемых моментов может быть, понятное дело, много. Уточнить "день рождения" можно, определив приблизительно, когда и какой "папа-Сириус" проходил вблизи Солнца. Если этот момент приблизительно

совпадет с геологическими данными возникновения Земли (4-4,5 млрд.лет), гипотеза получит серьезное подтверждение.



Вариант 1. Солнце и воздействующая масса (другая звездная систем) находятся в одной плоскости. На планету действует сила, удаляющая ее от Солнца.



Вариант 2. Воздействующая масса не находится в плоскости эклиптики. На планету действуют силы, вызывающие наклон ее оси вращения и наклон плоскости ее вращения относительно эклиптики.

Рис.16. Возникновение прецессии осей вращения планет.



Приложение 2

Приложение 2. «Красное смещение»

Сегодня уже проще просить читателя открыть GOOGLE или «Википедию», вместо того, чтобы объяснять суть этого явления, тем более, что, по-видимому, никто не знает, в чем она – суть эта. Однако – в двух словах, опуская имена первооткрывателей...

В XX веке было обнаружено, что спектры дальних галактик несколько сдвинуты в сторону более красных полос спектра. Вначале это пытались объяснить оптическим эффектом Доплера (аналогично этому эффекту в звуковом диапазоне). Однако выяснилось, что чем дальше от нас галактика, тем более сдвинут ее спектр в область более низких частот фотонов (энергий). То есть галактики как бы явно разлетались в разные стороны. Тут же нашлись горячие головы, которые повернули время в обратную сторону, и стали утверждать, что Вселенная вообще возникла из одной точки. Математики тут же предложили теорию, назвав эту точку «сингулярной» (попросту говоря - случайно возникшей при неизвестных обстоятельствах). Мощный математический аппарат позволил «вычислить», что происходило в первые минуты этого процесса, названного «Большим Взрывом», с точностью аж до миллисекунды!

Несколько странным было, правда, одно обстоятельство – все дальние галактики только удалялись от нас, демонстрируя «красное смещение», и подводя к выводу, что мы находимся в центре мироздания. Но и здесь матфизики не удивились - ведь «Большой Взрыв» произошел совершенно случайно, и если бы он не произошел, то и некому было бы это обсуждать (возможно и к лучшему). От этих идей до Божественного Промысла не было и полшага (не надо забывать, что практически все известные ученые на Западе позиционируют себя как приверженцы так называемой «христианской науки»).

Когда границы видимой вселенной раздвинулись с помощью новейшей техники примерно до 3-4 миллиардов световых лет, было выяснено, что самые дальние галактики удаляются от нас с субсветовой скоростью. Что было еще более странно – ведь никому не известны «взрывы», при которых чем дальше от взрыва, тем быстрее летят осколки. Но математика и это «объясняет», как и многое другое необъяснимое.

О пространстве и времени мы уже не говорим – до Большого Взрыва не было ни времени, ни пространства, а по мере расширения Вселенной она сама создает и время и пространство... Чеховская «Палата номер шесть», как теперь говорят, «отдыхает»...

Макромир превратился в еще один физический заповедник (после микромира), «Тerra incognita», где царствуют «законы», установленные самими мат-физиками, но не Природой.

Впоследствии многими исследователями предлагались разные объяснения «Красного смещения». Но до сих пор ни одно не получило признания, кроме навязанного «научной общественности» мнения «Общей теории относительности».

Ее апологеты утверждали, что расширяется собственно «пространство», а галактики остаются на своих местах! (см. Википедию «Красное смещение»). Тем более, что «Неизвестная земля» была плотно оккупирована большим количеством желающих получить докторские степени по «космологии».

*

Не претендуя на открытие, изложим здесь «в общем и целом» возможную причину наблюдаемого явления.

Причиной его, повторяем, считался эффект Доплера в оптическом диапазоне. Соответствующие объяснения легко найти в Интернете (GOOGLE). Однако как говорится - доплер доплеру рознь. Кроме обычного эффекта Доплера, проявляющегося при приближении или удалении от нас источника колебаний (звука, света), существует еще и другой эффект - «поперечный эффект Доплера». Его суть поясняется на рис. 32 и состоит в том, что за время одного периода излучаемого колебания излучатель перемещается в поперечном направлении по отношению к направлению распространения волны, и длина каждой следующей волны либо уменьшается, либо увеличивается (зависит от ситуации).

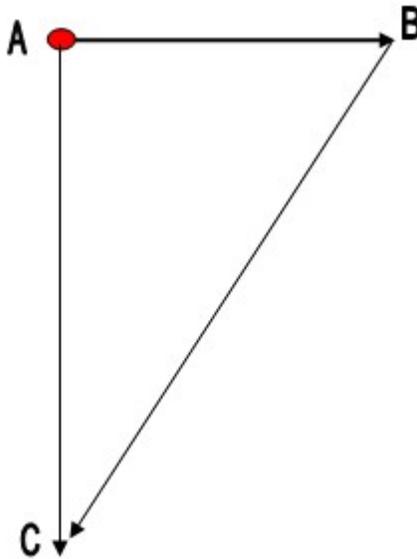


Рис.32

Если за время одного периода излучаемой частоты излучающий объект (осциллятор) успеваеет переместиться из точки «А» в точку «В», то очевидно, что поскольку АВ меньше ВС, то длина волны излучения, принимаемого приемником в точке «С» окажется больше, чем в случае, если бы источник излучения не двигался.

Если скорость излучателя относительно невелика, этот эффект нелегко обнаружить.

Но дело принимает иной оборот при больших скоростях и перемещениях (рис.33)

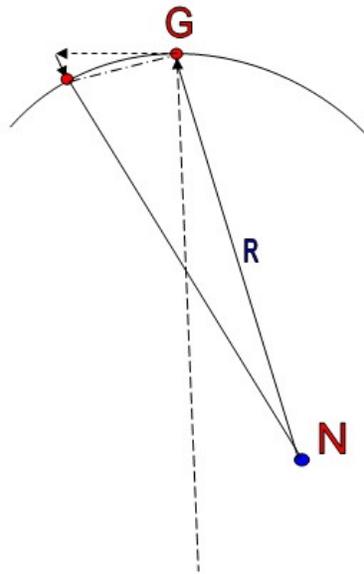


Рис.33

Пусть тело «G» - далекая галактика – движется по некоторой кривой. Если эта кривая – часть окружности, то ее центр находится где-то в другом месте, он не совпадает с положением наблюдателя, находящегося в точке «N» на расстоянии R от галактики (все масштабы чисто условные).

Из гипотезы о рождении вселенных в результате взаимодействия двух других вселенных, следует, что и рождавшаяся вселенная тоже будет вращаться, причем с окружной скоростью, сопоставимой с окружными скоростями материнских вселенных. То есть *наша вселенная вращается, хотя мы этого не замечаем*. А не замечаем мы этого потому, что не видим дальше границ нашей Вселенной.

При вращении газового облака крупные объекты будут отбрасываться к его периферии, как у обычного вихря. Поэтому любая галактика, находящаяся на любом удалении от нас, стремится двигаться по прямой, постепенно приближаясь к краю вихря.

Если бы галактика двигалась точно по кругу вокруг наблюдателя, то никакого доплер-эффекта не было бы. Более того, его вообще не должно быть, если все происходит как на детской карусели. **Ведь для находящихся на ней людей, расстояния между предметами не изменяются, а значит - и нет условий для возникновения «эффекта Доплера».** И при условии, что скорость света не является постоянной величиной, а зависит от скоростей источников относительно гравитонного газа «вселенского вихря», мы этого эффекта и не обнаружим.

А вот если галактики постепенно отжимаются к периферии, то где бы мы ни находились, мы увидим то или иное изменение спектра этих галактик, ибо все они будут действительно удаляться от нас.

И теперь нужно вспомнить, что это «движение по кругу» происходит вовсе не в «поле тяготения». Ничего подобного там нет. Есть только движение больших масс гравитонного газа, невероятных размеров вихрь. Существование такого огромного вихря может поддерживаться только сверхмалыми частицами. Возможно даже меньшими, чем «юоны» на много порядков, и на столько же порядков быстрее двигающимися. Если такой вихрь в какой-то мере подобен вихрям в атмосфере Земли, то понятно, что никакого плотного центра тяготения у него нет и его не надо искать. Именно поэтому мы не видим заметных уплотнений галактик, в какую бы сторону небесной сферы мы ни посмотрели. Скорее мы увидим некоторые разрежения.

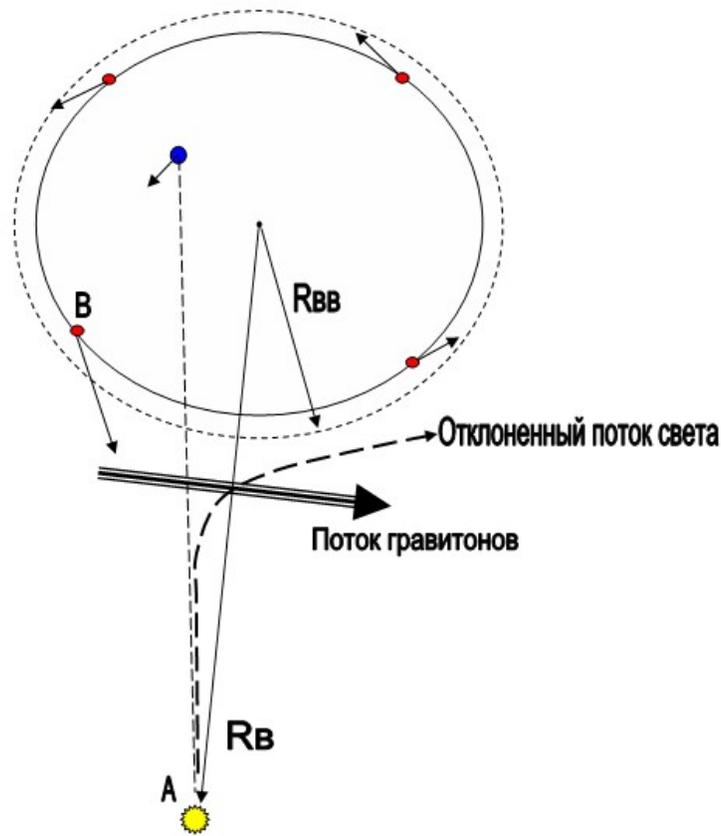


Рис.34

Если такой вихрь постепенно увеличивает свои размеры (как показано на рис.34) то мы, находясь во внутренней его области будем наблюдать «расширение Вселенной» - практически все дальние галактики будут от нас удаляться. Нет никакой необходимости измышлять «расширение пространства при постоянном

расстоянии между галактиками», как это делает общая теория относительности (ОТО).

Чем дальше находятся галактики от центра, тем (при постоянной угловой скорости гравитонного вихря) больше их тангенциальная скорость. Нет никаких препятствий к тому, чтобы на каком-то расстоянии от центра вращения эта скорость не приближалась бы к световой и даже превзошла бы ее. Тела не могут двигаться быстрее света в преонном газе, но сам преонный газ вполне может двигаться с гораздо большей скоростью.

Поэтому на некотором определенном расстоянии от центра вращения эта скорость становится равной «С» - скорости света. Эта граница показана на рис.34 круговой пунктирной линией.

Здесь я вынужден извиниться перед читателем. Это может быть по-настоящему понято только после детального выяснения природы света. А этим мы займемся в главе «Свет» во второй части книги. Суть же дела стоит в том, что в свободном пространстве свет распространяется не в виде волн в некоей «эфирной» или «преонной» среде, а в виде (форме) фотонов – одиночных пакетов (цугов) преонов, излученных атомами излучателя и поэтому движущихся в пространстве со скоростью, определяемой условиями излучения и распространения на трассе движения. Поэтому боковой снос фотона может иметь место на больших расстояниях его распространения и большой скорости движения источника.

Не в наших правилах давать следствия раньше объяснения причин, но в данном случае мы это сделали вынужденно.

Если какой-то светящийся объект находится за этой линией, то идущий от него свет заметно отклоняется потоком гравитонов, и не может достичь наблюдателя внутри области пунктирного круга. А если и достигает, то нет никакой уверенности, что этот объект находится там, где мы его наблюдаем. Область внутри пунктирного круга называется «Видимой Вселенной» (радиус $R_{вв}$ на рис.34, примерно равный 14 млрд св.лет). Размеры же всего «вселенского вихря» значительно больше, и некоторые исследователи даже называют величину более 150 млрд св. лет ($R_{в}$ на рис.34). Поскольку галактики имеют значительную радиальную скорость, то они движутся по направлению к границе видимой вселенной и некоторые из них пересекают ее (объект «В» на рис.34). Поэтому они могут постепенно терять яркость и становиться ненаблюдаемыми для нас. И действительно, галактики, находящиеся на краю видимой вселенной, имеют заметно меньшую светимость, не пропорциональную расчетным расстояниям до них.