

Физико-геологическая модель климата.

Анализ процесса гравитации.

МГУ им. адм. Г.И.Невельского.

© Климов В.К.

Контакт с автором: ftwk@mail.ru

Введение.

„ Главное в проблеме изменения климата в том, что, хотя факт глобального потепления в XX веке не вызывает сомнений (особенно это относится к последней четверти века), причины потепления (и особенно количественные оценки вкладов различных факторов в изменение глобального климата) остаются предметом острых научных дискуссий. В еще большей степени это относится к прогнозам климата с учетом антропогенного воздействия. В этой связи симптоматично, что авторы МГЭИК-2001 отказались от определения понятия изменения климата обусловленного лишь антропогенными факторами и согласовали адекватное определение с учетом как природных, так и антропогенных причин такого изменения” [1]. Отождествление климатических изменений с деятельностью человека не может служить идеальной моделью для реконструкции климатических процессов. Тем не менее, в настоящее время борьба с выбросами в атмосферу, как с первопричиной глобального потепления, превратилась в системный, защищённый международными соглашениями крупный бизнес мирового масштаба (торговля квотами на выбросы в атмосферу), что создаёт дополнительное препятствие на пути решения этой проблемы.

Сегодня масштабы глобального изменения климата на планете таковы, что этот процесс уже невозможно объяснить техногенным фактором. Трансформация глобальной структуры планеты, движение материков и отдельных районов земной поверхности были и происходят сейчас, но уже с большей интенсивностью. Изменение климатических условий, увеличение частоты и силы природных катаклизмов, повышение сейсмической активности планеты заставляет человека задуматься о причинах происходящего, о своём будущем. Стало очевидным, что существовавшие прежде представления об устройстве нашей планеты и законах материального мира в целом нуждаются в серьёзном пересмотре, а частично - и в кардинальном изменении.

Физико-геологическая модель климата.

Для полного и ясного осмысления природы глобального изменения климата на планете необходимо хорошо представлять механизмы зарождения и эволюции Вселенной, без знания которых невозможно понять эволюцию, причины образования и формирования нашей планеты, единственной в Солнечной системе, где ещё возможна биологическая жизнь. Следует так же разделять понятия экология и климат. Безусловно, экологические и климатические процессы имеют точки соприкосновения, но принципиально эти процессы различны. Если на экологию планеты оказывает влияние деятельность человека, то климатические изменения связаны с физическими процессами, происходящими как на Земле, так и в Солнечной системе. Несмотря на серьёзный прогресс в развитии естествознания, выяснение причин климатических изменений

по-прежнему сталкивается с трудностями принципиального характера. Нынешнее естествознание – это совокупность большого числа теорий и отдельных моделей, структурные фрагменты которых не всегда подлежат логической притирке. Противоречия некоторых теорий столь радикальны, что их преодоление приведёт к смене не одной, а сразу нескольких взаимосвязанных теорий. Существующие физические законы дают неполное представление о реальности, и мы имеем превратное представление о некоторых природных процессах и явлениях, в том числе и о строении Земли. Адекватная модель климата на планете не может быть построена на теориях и законах, не имеющих под собой прочных оснований. Проблемы образования, начального состояния и эволюции Земли представляют исключительный интерес как для развития наших знаний, так и для создания модели климата, позволяющей предопределить космическое будущее человечества.

Создание реальной модели климата придётся начать с систематизации основных физических понятий и физических величин.

I. Краткая систематизация физических понятий и величин.

Материя. „С точки зрения статистической термодинамики, ставшая классической фраза «...материя существует в виде вещества и в форме полей...» не является содержательным определением”. Более конструктивным является другое определение: „Материя существует в виде частиц (диссипативной структуры), являющихся подсистемами с точки зрения макро, и системами, с точки зрения микро. Ансамбль подсистем, сформировавший в данной области пространства на данном промежутке времени «частицу» становится анизотропным и вне этой области, где изменяются его локальные «средние» характеристики. Различные типы анизотропий, включая анизотропию функций распределения квазичастиц, обуславливают состояние ансамбля, которые следует называть полями. В этом смысле поля – вещественны, так как вещественны их носители (имеют форму и содержание) – подсистемы” [2].

Вакуум. В начале двадцатого века физики стали определять вакуум как абсолютно пустое пространство. Но абсолютная пустота по определению не может содержать в себе каких-либо понятий, в том числе таких, как пространство и время. „ То, что в физике считали пустотой, на самом деле считается некоторой средой. Назовём ли мы её по-старинному «эфиром» или же более современным словом «вакуум», от этого суть дела не меняется...” [3]. Концепция эфира как мировой среды, была известна задолго до Рене Декарта (1596 – 1650 гг.) и сопровождала почти всю известную историю человеческой цивилизации. К концу XX века представления о вакууме как об абсолютной пустоте и представления об эфире как физической среде трансформировались в понятие о физическом вакууме.

Физический вакуум – материальная субстанция, подсистема в системе структурирования материи, низший уровень в иерархии структуры материальных сред. По сути, **вакуум это – изотропная упругая среда (фоновое поле), не содержащая структурной материи в виде частиц, атомов.** В любой теории поля все силы зависят от расстояния, что может объясняться только свойством среды и ничем более. Механические напряжения в среде описываются уравнениями Максвелла. Все виды фундаментальных взаимодействий проявляются как возмущение среды: флуктуации плотности, движение флуктуаций. Гравитационному возмущению подвержено всё фоновое поле в наблюдаемой Вселенной, что позволяет в большинстве случаев определять вакуум через потенциал гравитационного поля.

Масса – скалярная физическая величина, определяющая количество материи, величина аддитивная и инвариантная относительно любой системы отсчёта. Динамическая реакция массы на изменение её состояния называется инерцией. Силы инерции возникают только в момент какого-либо воздействия, приводящего к изменению состояния массы, и являются

диссипативными силами по отношению к этому воздействию. Соединять понятия «масса» и «инерция» недопустимо: инерция характеризует кинетику процесса, масса – статику. Инерционность массы – это её свойство. Масса характеризуется объёмом и плотностью:

$$M = V \cdot \rho$$

Единицей измерения массы в системе СИ принят килограмм. На данный момент это единственная единица СИ, которая определена при помощи предмета, изготовленного людьми – платиново-иридиевого эталона. Все остальные единицы определяются при помощи фундаментальных физических свойств материи и законов. По неизвестным причинам, международный эталон за 100 лет теряет 0, 00000003 части своей массы. Для устранения этих неточностей в настоящее время рассматриваются различные варианты переопределения килограмма.

Модель физического пространства. Объём как часть физического пространства можно выразить только через массу (см. ниже): $V = \frac{m}{\rho}$ Нетрудно видеть, что при $m \rightarrow 0$ следует

$V \rightarrow 0$ где $\rho \neq 0$ всегда. Пространство не существует вне материи. Объём является лишь одним из параметров массы; материя формирует и определяет пространство, а не пространство является вместилищем для материи. По сути, речь идёт о взаимосвязи элементов мироздания – пространства и материи. Пространство обладает массой, такая концепция не является противоречивой. Материя пространства и есть та **мифическая тёмная материя** (первичный субстрат), на поиск которой выделяются огромные средства и которая является самой большой загадкой современной физики; наблюдаемая структурная материя составляет всего 4% от общей расчётной массы Вселенной. Материя пространства не излучает и не отражает свет, но при этом является проводящей средой для волновых процессов.

Геометрия пространства определяется распределением материи по трём ортогональным направлениям. В теории А.Эйнштейна для объяснения гравитации применяется четырёхмерное пространство – время. Но существует ли оно в действительности? „Объяснение этому факту необходимо искать в алгебре числовых агрегатов. Вспомним, действию над комплексными числами ставится в соответствие ортогональные повороты в плоскости. Удвоенное комплексное число дает кватернион, которому соответствует действия над 3-векторами в трехмерном пространстве. Удвоение кватерниона порождает октаву, которой, однако, не отвечает четырехмерное пространство, поскольку октава не образует алгебраической группы. Дальнейшая экстраполяция – удвоение октавы и т.д. – тоже не приводит к числовым агрегатам, имеющим групповые свойства. Следовательно, многомерные пространства – пяти, шести и т.д. измерений – тоже существовать не могут, как и пространство четырех измерений.

Ортогональные повороты в трехмерном пространстве можно описывать тремя способами: непосредственно через кватернион, через 3x3-матрицу с направляющими косинусами и через 3x3-матрицу с углами Эйлера. Однако никто пока не вывел аналогичных формул для четырехмерного пространства. Почему? Да, потому, что их не существует. Есть такие геометрические задачи, которые, в принципе, решить невозможно. Например, нельзя построить квадрат, площадь которого была бы равна заданной площади круга. Это связано с тем, что площадь круга выражается через трансцендентное число 3,14..., которое нельзя отложить на прямой линии. Невозможность построения четырехмерного пространства является ответом на задачу подобного типа. Формалисты-физики могут сколько угодно говорить о многомерных пространствах, но математики-конструктивисты знают, что их предмет исследования не произволен, его нельзя строить по свободной экстраполяции, когда расширение пространства действия определяется простым увеличением параметров. Об успешном завершении построения псевдоевклидовой геометрии четырехмерного пространства Минковского можно будет говорить не раньше, чем будут найдены конкретные 4x4-матрицы поворотов 4-векторов на произвольный угол” [4]. Заметим, что пока ещё никто не смог изобразить новую геометрию.

Поля проявляются по их силовому воздействию и характеризуются уже, как правило, двумя параметрами – потенциалом и напряжённостью. Напряжённость - векторная величина, характеризующая поток поля. За спиной потенциала всегда стоит материя. Потенциал гравитационного поля И. Ньютона можно интерпретировать в терминах плотности энергии или плотности материи.

$$\varphi(r_0) = \int_{R^3} \frac{\delta(r)}{|r - r_0|} \partial V = \frac{1}{r} = \frac{m^0}{r}$$

В данном случае потенциал имеет смысл величины смещения плотности поля.

Энергия связи между атомами для каждой устойчивой структурной конфигурации всегда строго определена, о чём свидетельствуют характеристические атомные спектры излучения – поглощения. Таким образом, сам структурный объект можно охарактеризовать через усреднённые значения ”внутреннего” потенциала поля структурного объекта в области перекрытия электронных облаков многоатомной связанной структуры – константа связи (потенциал связи), которую можно представить как шкалу масс. На рис.1 видна область перекрытия электронных облаков в молекуле водорода.

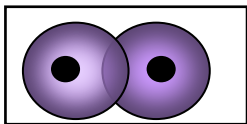


Рис.1

Радиальный градиент плотности поля вокруг структурного объекта позволяет объяснить отрицательный результат эксперимента Майкельсона – Морли и устраняет проблему в небесной механике по линии гидродинамики.

Время – величина длительности процесса развития (движения, изменения) системы. За единицу измерения времени принимается интервал периодически равномерного изменения (движения) какой-либо системы, которому придаётся статус эталонного интервала. Так осевое или орбитальное вращение Земли соответствуют интервалу времени в одни сутки или в один год. Последовательность реальных состояний эталонной системы отождествляется с течением времени. Период времени – это количество эталонных изменений, на фоне которых изучаются другие изменения в интересующей нас системе. По сути, происходит сопоставление длительности исследуемого процесса с длительностью эталонного процесса.

По международной классификации за единицу измерения интервала времени принята секунда. Одна секунда равна 9 192 631 770 периодам излучения, соответствующего переходу между двумя сверхтонкими уровнями основного состояния атома цезия – 133 в покое при 0 К.

Единица длины. В начале двадцатого века были известны три мировые константы – скорость света (c), гравитационная постоянная (G) и квант действия (**h**) или постоянная Планка. Каждая из констант не является непосредственно массой, длиной или временем, но каждая из них представляет собой комбинацию этих трёх основных единиц. При этом нужно учесть, что в природе метр, секунда и килограмм не могут считаться константами размерности; они придуманы человеком. Возникает огромный соблазн привести всю физику к размерности фундаментальных физических констант. Но сделать это весьма сложно по разным причинам. Более логичным кажется выбор таких эталонов размерности, которые не входили бы в противоречия с физическими константами.

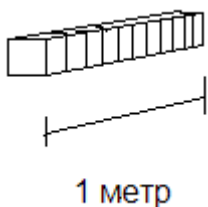
При выборе физической единицы используется принцип условности: величине фиксированного размера условно присваивается числовое значение, равное единице. Так поступили при выборе единиц массы и секунды. И совсем не так подошли к выбору единицы длины.

За единицу измерения длины в системе СИ принят метр. Метр – длина пути, проходимого светом в вакууме за интервал времени, равный $1 / 299\,792\,458$ секунды.

Возникает некоторая неточность в подходе к выбору физической единицы в смысловой её части. В результате такого выбора эталона единицы длины, единицы, определяющей пространство, был потерян физический смысл самого пространства.

Поскольку пространство является производным от материи, то в выборе эталона единицы длины должна присутствовать материя в том или ином виде.

Поступим следующим образом. Выделим элементарную массу фонового поля, обладающую элементарным объёмом. Пусть $N = \text{const}$ – фиксированное количество элементарных масс (элементарных объёмов) составляет эталон единицы длины в один метр. Такой выбор эталона единицы длины делает невозможным рассмотрение пространства без привлечения материи. **Не эталон единицы длины, а масса эталона единицы длины – величина постоянная и инвариантная безотносительно к чему-либо внешнему.** Скорость света будет величиной постоянной, если в основе единицы длины при измерении скорости света лежит размерность эталонной массы; за единицу времени возбуждается равное количество материи. Это и есть **физическая единица длины**, которая определяется, как и материя в целом, через плотность или через функцию потенциала гравитационного поля:



$$l_{(x y z)}(\varphi) = k \cdot \varphi^{-1}$$

Физическая единица длины – принципиально выделенный элемент физического пространства, который разрешает проблему соотношения физики и геометрии и который обладает наблюдаемыми свойствами - трёхмерность, однородность, изотропность.

Термин „фундаментальная константа” означает независимость от системы отсчёта, направления распространения и, главное, от среды распространения. Так как скорость света в неодинаковых средах различна и определяется только свойством среды, то правомерно ли будет считать её фундаментальной физической константой? В данной ситуации можно говорить лишь о предельном значении скорости света в какой-либо среде.

Тем не менее, скорость света, действительно, является величиной постоянной в любой среде. **Физическая единица длины приводит к соответствию скорости распространения света в среде фундаментальной физической константе.**

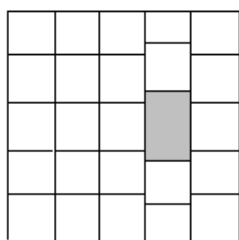
Система отсчёта. В связи с умозрачительным характером существования инерциальных систем отсчёта (все практические системы отсчёта в той или иной степени являются ускоренными), для адекватного описания физических явлений необходим переход к другой системе отсчёта, более приближённой к реальности.

Такой подход к выбору физических величин позволяет определить **абсолютную** (независимую от человека) **физическую систему отсчёта.** **В абсолютной системе отсчёта Вселенная является трёхмерной изотропной и однородной. Скорость распространения света в абсолютной системе отсчёта является фундаментальной физической константой.**

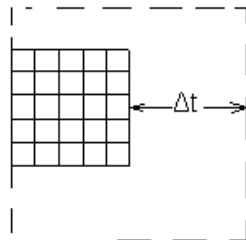
Как частный случай абсолютной системы отсчёта существует **локальная система отсчёта** – при $\varphi = \text{const}$, $l = \text{const}$. Следует учесть, что *относительно локальной системы отсчёта ($\varphi = \text{const}$) эталон единицы длины в направлении градиента поля сокращается*. Это очень важный момент, ведь любой наблюдатель оценивает окружающий мир с позиции своей локальной системы отсчёта. Так как потенциал поля отождествляется с плотностью материи, то в этом случае сокращение эталона длины вызвано действием уже реальных сил, которые совершают реальную работу, в отличие от сокращения тел по направлению движения. Действительно, какой механизм лежит в основе продольного сокращения тел при увеличении скорости их движения в пустоте? Этот вопрос остаётся без ответа и сегодня. Между тем, несмотря ни на что, многие учёные уверены, что эти сокращения, строго ориентированные по направлению движения тел, происходят в реальности. Более того, сокращение для объектов было применено и к такому параметру, как время. И до сих пор учёные пытаются объяснить непосвящённым парадокс марсохода, парадокс близнецов, парадокс отца и сына и Именно отказ от причинности делает возможным появление в физике таких нелепостей.

Необходимо учитывать, что локальная система отсчёта носит вспомогательный характер. Если данный момент не учитывать, то это приводит к появлению логических противоречий. Например, в некоторых экспериментах обнаруживается превышение скорости света. Не поясняется официальной наукой в настоящий момент и такое явление, как задержка отражённого сигнала, наблюдаемая в экспериментах при радиолокации планет вблизи поверхности Солнца.

С изложенных позиций явление замедления скорости распространения света при увеличении потенциала гравитационного поля (эффект Шапиро) получает естественное объяснение.



$m A (\varphi_1)$



$m A (\varphi_2)$



M Рис.2

Поясним, как происходит деформация пространственного масштаба (рис.2) системы A массой m в зависимости от величины потенциала гравитационного поля, создаваемого массой M , с точки зрения метанаблюдателя, т. е. нас с вами. В данном случае физическая система отсчёта совпадает с полем страницы. Эталон единицы длины в системах отсчёта $A(\varphi_1)$ и $A(\varphi_2)$ соответствует стороне малого квадрата координатной сетки. Для метанаблюдателя система A в направлении градиента поля сокращается (сжимается), но масса этой системы остаётся неизменной. Неизменной всегда остаётся и масса эталона единицы длины: *масса эталона единицы длины – величина инвариантная*. Следовательно, периоды времени прохода луча света вдоль координатной сетки каждой из систем равны между собой. Но совсем по-другому выглядит данное явление с позиции объектных наблюдателей из каждой системы отсчёта.

Действительно, наблюдатель из локальной системы $A(\varphi_1)$, используя свою систему единиц, отождествляемую со стороной малого квадрата, будет регистрировать замедление прохождения света в системе $A(\varphi_2)$ на величину Δt . Но это замедление скорости света будет относительным: оно проявляется лишь относительно локальной системы отсчёта $A(\varphi_1)$. Само появление Δt

говорит о том, что время не зависит от выбора системы отсчёта; различные локальные системы отсчёта – синхронизированы. Очевидно и то, что наблюдатель из локальной системы $A(\varphi_2)$, используя свою систему единиц, будет наблюдать относительное превышение скорости света в системе $A(\varphi_1)$ на величину $-\Delta t$. Именно этот механизм "замедления скорости света" при увеличении потенциала гравитационного поля лежит в основе объяснения задержки отражённого сигнала при радиолокации планет вблизи поверхности Солнца, которую регистрирует локальный земной наблюдатель.

При увеличении потенциала гравитационного поля происходят реальные деформации пространственных (но не временных) масштабов. И в этом смысле можно считать, что "кривизна" пространства лежит в области метрических отношений. Таким образом, мы приходим к пониманию калибровки пространственных масштабов (относительности масштабов) и осознанию того, что масштабированию подвергаются не только объекты, но и сами явления.

При проведении эксперимента на квантовом усилителе в Принстоне было зарегистрировано превышение скорости света (рис.3). Совершенно очевидно, что $OA_1 = OA$, но скорость света на этих участках различна. В квантовом усилителе содержащая атомы цезия оптическая среда с необычным коэффициентом преломления света заморожена почти до абсолютного нуля. Можно сделать предположение, что понижение температуры индуцирует понижение потенциала системы, что и приводит к относительному увеличению физической единицы длины в квантовом генераторе и к относительному превышению скорости света.

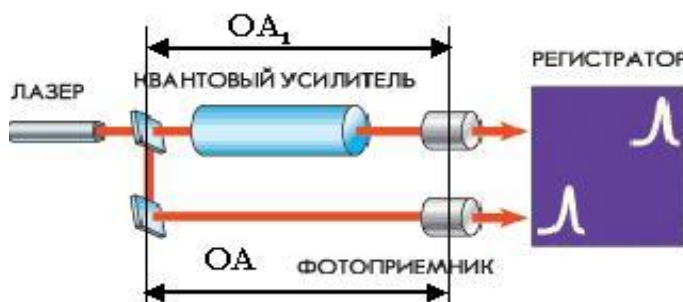


Рис.3 [20]

Скорость света (скорость упругих волн) определяется свойствами среды и является фундаментальной физической константой по отношению к среде.

Приведём пример, как некорректно обоснованная и неверно интерпретированная, но возведённая в постулат абстрактная идея о постоянстве скорости света в вакууме, привела к массовому заблуждению.

Глядя в ночное небо, мы уверены, что наблюдаем объекты Вселенной в том виде, в котором они были миллионы, миллиарды лет назад. Это мнение прочно вошло в наше сознание и даже в подсознание, так как этому есть "логическое" объяснение: свет от далёких звёзд достигает Земли именно за такой период времени. Полёты к таким звёздным системам для нас закрыты на уровне здравого смысла: непреодолимым барьером будут являться время и расстояния. При этом мы прекрасно осознаём, что свет - это волна (возмущение среды), а распространение волны в среде всегда является процессом затухающим (диссипация энергии волны). Нам хорошо известно, что свет проникает в океанскую воду на определённую глубину из-за отражения, рассеивания, поглощения. Мы любимся видом ночного неба, черноту которого, можно объяснить только диссипацией энергии электромагнитной волны от более удалённых звёзд. При этом часть энергии волны переходит в тепловую энергию. Мы измерили эту температуру: температура любой точки пространства оказалась не ниже $2,7^{\circ}\text{K}$. И всё же официальная наука продолжает утверждать,

что электромагнитная волна может распространяться в пространстве без каких-либо значительных энергопотерь миллионы и миллиарды лет. Данное утверждение не укладывается ни в логику, ни в конструктивную физику.

Так при $\varphi \rightarrow 0 \Rightarrow l_{(xyz)}(\varphi) \rightarrow +\infty$. Принимая во внимание то, что величина скорости света является константой в физической системе отсчёта, заключаем: Вселенную мы наблюдаем с естественной задержкой во времени, исчисляемой часами, сутками. Мы наблюдаем реальную Вселенную, а не её историческое прошлое. Это чрезвычайно существенный момент и потребуются тщательная ревизия сложившихся стереотипов в нашем представлении окружающей действительности.

Почему это так важно для нас? Если в конце нашего исследования выяснится, что процесс изменения климата на планете носит необратимый характер, человечество должно иметь шанс на спасение. Уверенность в том, что другие звёздные системы для нас достигаемы, по-видимому, и является таким единственным шансом.

Новый взгляд на такие устоявшиеся понятия в физике, как пространство и время, позволяет сделать вывод о том, что постулат о постоянстве скорости света в вакууме является физически несогласованным. В локальной системе отсчёта скорость света не является величиной постоянной.

II. Механистическая модель процесса гравитации.

Основным методом изучения физических процессов служит построение наглядной модели процесса с целью постижения сути явления. „К сожалению, нас постоянно настраивают на высокомерное отношение к механистическим моделям. А это неправильно. Подобные модели – единственные, которые можно создать, ”потрогать руками” и убедиться в их работоспособности. Они понятны всем – от школьника до знаменитого учёного, и обсуждать их могут все (в отличие от моделей, ”полностью доказанных среди учёных отдельно взятой научной школы”)” [5]. Общеизвестно, что для математики физический смысл не является определяющим. При модельном методе исследования математика накладывается на уже созданную модель физического процесса и сама по себе не является носителем физического смысла. Современная физика культивирует математический подход и пытается придать математическим уравнениям физический смысл. Довольно часто это приводит к недоразумениям и абсурдам. Из практики известно, что теория, не имеющая модельного представления, как правило, является ложной. Невозможно постичь суть того, что нельзя себе даже представить. Данное обстоятельство приводит к необходимости искать иные, отличные от релятивистских, интерпретации наблюдаемых явлений в рамках классической физики.

Введём представление о квазичастице. Квазичастица является условно локализованной стационарной единицей материи, обладающей единичной массой с нулевым зарядом и степенью свободы $n = 3$, обеспечивающая при объединении с себе подобными и при определённых условиях возникновение элементарной частицы.

Пусть выделенный элемент физического пространства - система A (рис.4) массой m падает в гравитационном поле структурного объекта M .

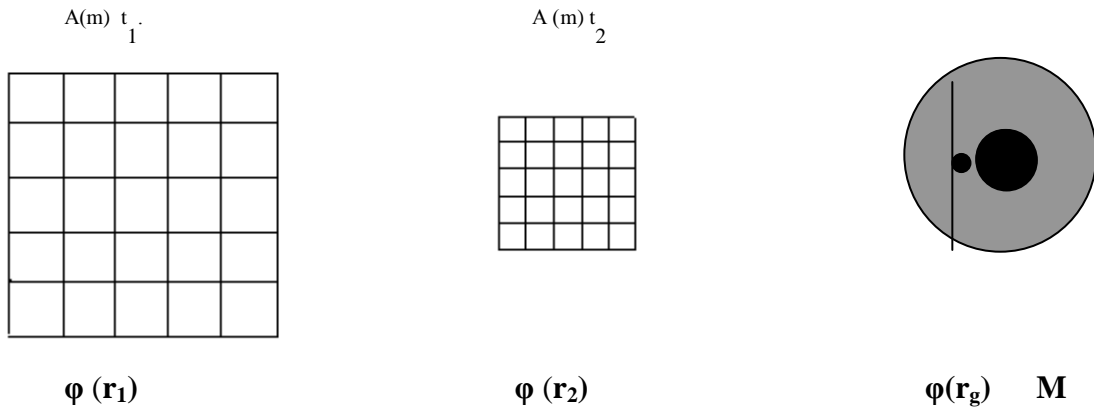


Рис.4

Энергия падающей системы в первом приближении будет:

$$E = m \int_{\varphi_2}^{\varphi_1} v(\varphi) \partial \varphi \propto m \int_c^v v dv = - \frac{mc^2}{2}$$

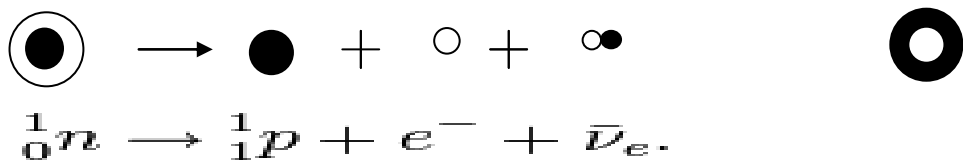
φ_1 - потенциал бесконечно удалённой точки (r_1),
 φ_2 - потенциал поля на гравитационном радиусе (r_g).

Процесс перехода материи из состояния разряжения в состояние сжатия определяет преобразование энергии. На гравитационном радиусе, где скорость потока достигает своего порогового значения, совершается фазовый переход одного состояния материи в другое: масса подсистемы сжимается, образуя при этом электрон-позитронную пару. В окрестности рождения частиц возникает потенциальная яма, в которую и устремляются квазичастицы. Следовательно, **гравитационное поле - линейно ускоренный поток квазичастиц, направленный через поверхность сферы к центру массы, инициирующей это поле.** Непрерывность потока указывает на непрерывность процесса рождения частиц в центральной области структурного объекта, что означает увеличение массы объекта в целом.

Нестандартная модель физики элементарных частиц.

Официальная физика не оспаривает рождение электрон-позитронных пар из вакуума. Ещё в первой половине прошлого века Э. Шрёдингер теоретически обосновал рождение частиц из вакуума; вопрос стоит лишь в том, как именно это происходит. Исходя из принципа Оккама, при формировании стабильной барионной частицы используем только родившиеся из вакуума частицы - электрон и позитрон. При этом нужно учитывать, что их прямое столкновение приводит к реакции аннигиляции с образованием фотонов. В этом случае следует предположить возможность такого взаимодействия между электроном и позитроном, при котором реакции аннигиляции не происходит. Это означает, что на сверхмалых расстояниях между этими частицами должна существовать сила отталкивания, которая и компенсирует силу притяжения между разноимённо заряженными частицами. А вот тут-то и возникает довольно интересная ситуация: не нарушая закон сохранения заряда, любая комбинация из электронов и позитронов при формировании бариона не даёт частицу с нулевым зарядом. В лучшем случае можно получить частицу дипольного вида. Но признать нейтрон диполем нет никаких оснований.

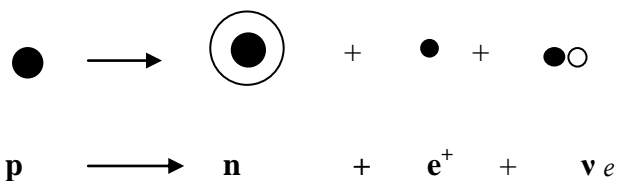
Обратив внимание на бета-распад нейтрона, можно представить следующую модель формирования и строения частицы.



$\bar{\nu}_e$ - антинейтрон
(инверсия нейтрона)

На гравитационной сфере потенциал гравитационного поля достигает критической величины, что приводит к рождению электрон-позитронных пар. Затем путём последовательного сферического наслаения родившихся частиц - электрона и позитрона - формируется нейтрон. Распад (расслоение) нейтрона идёт с самого уязвимого поверхностного слоя. При бета-распаде нейтрон теряет поверхностный электронный слой и превращается в протон с поверхностным позитронным слоем. При этом образуется электрон и электронное антинейтрино – частица с энергией, соответствующей энергии связи между электроном и позитроном. Таким образом, оболочки частицы отделены друг от друга узкими энергетическими интервалами.

Следует ожидать и такой канал распада протона при определённых значениях потенциала гравитационного поля:



В настоящий момент распад протона экспериментально не зарегистрирован.

Наибольший интерес не только в научном, но и в практическом плане представляет предполагаемый распад свободного нейтрона в связанное состояние – атом водорода. Предполагается, что распад будет идти за счёт расширения электронной оболочки нейтрона при равномерном спадании потенциала гравитационного поля (плотности подсистемы) без образования свободного электрона.

В этой модели элементарными частицами выступают электрон и позитрон: только эти частицы способны родить фоновое поле, именно эти частицы распадаются на фотоны, именно эти частицы при одинаковой массе являются носителями единичных разноимённых зарядов. При этом нейтрон будет отрицательно заряженной частицей в узком поверхностном (электронном) слое. Представленная модель строения элементарных частиц, отличная от Стандартной модели физики элементарных частиц, хорошо согласуется с распадом нейтрона и с предполагаемым распадом протона, объясняет сильное взаимодействие и такую его особенность, как короткодействие. Следствием такой модели является утверждение - вся структурная материя во Вселенной имеет электромагнитную природу.

Отрицательный заряд нейтрона – принципиально важное предположение.

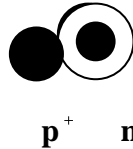
И этому предположению есть все основания. Ядерные силы одинаковым образом действуют как на нейтроны, так и на протоны. Такое свойство ядерных сил называется изотопической инвариантностью. Но если ядерные силы одинаковы, то почему не бывает нуклонных комплексов, состоящих из одних протонов или одних нейтронов? И почему, чем больше в ядре протонов, тем всё большее число избыточных нейтронов требуется для стабилизации ядра? Каким образом нейтроны обеспечивают стабильность ядра? Официальная наука не объясняет причину этих

явлений. На эти вопросы можно ответить лишь в том случае, если признать нейтрон отрицательно заряженной частицей в узком поверхностном слое. При отсутствии заряда у нейтрона изотопическая инвариантность не должна соблюдаться в принципе.

Рассмотрим простейшие примеры.

Дейтерий – ядро, состоящее из протона и нейтрона.

$$pn = {}^2\text{D} \quad E_{\text{связи}} = 2,2 \text{ МэВ}$$



При таком подходе к строению частиц, можно с уверенностью сказать, что ядер, состоящих из двух протонов (${}^2\text{He}$) или двух нейтронов (динейтрон) в природе не должно существовать. Экспериментально такие ядра не обнаружены.

Тритий (${}^3\text{T}$) – ядро, в состав которого входят два нейтрона и протон.

$$pnn = {}^3\text{T} \quad E_{\text{связи}} = 8,48 \text{ МэВ} \quad n^- \quad p^+ \quad n^-$$

Причём спины нейтронов антипараллельны.

Гелий – 3 – ядро, состоящее из двух протонов и нейтрона.

$$ppn = {}^3\text{He} \quad E_{\text{связи}} = 7,72 \text{ МэВ} \quad p^+ \quad n^- \quad p^+$$

Спины протонов также антипараллельны. В приближении изотопической инвариантности энергии связи в ${}^3\text{T}$ и в ${}^3\text{He}$ должны бы быть равны. Но они различны. Причина такого различия может объясняться только тем, что нейтрон является отрицательной частицей именно в узком поверхностном слое. Вследствие чего кулоновская энергия отталкивания в ${}^3\text{T}$ между нейтронами меньше аналогичной энергии в ${}^3\text{He}$ между протонами.

Из всех стабильных частиц, способных сформироваться на гравитационном радиусе, предпочтение отдаётся нейтрону. Именно при распаде нейтрона образуются протон и электрон – недостающие частицы для формирования атомарной формы материи. Пространство, ограниченное сферой с радиусом равным r_g , будем считать областью существования нейтронной материи. Так как процесс формирования нейтронов идёт непрерывно, то масса нейтронного ядра постоянно увеличивается. Нейтронное ядро не может находиться в слабо связанном агрегатном состоянии, так как угловая скорость вращения у некоторых объектов (нейтронная звезда) довольно высокая. Необходимо присутствие связывающей положительно заряженной частицы - протона. Нейтронная материя – это материя, состоящая из протонов и нейтронов с преобладанием последних, аналогичная атомному ядру. За гравитационным радиусом ($r > r_g$) вылетевший нейтрон распадается на протон и электрон, рекомбинация последних частиц приводит к образованию атома водорода. В окрестности за гравитационной сферой начинает формироваться газовая оболочка. С увеличением массы нейтронного ядра количество нейтронов, вылетающих за гравитационную сферу, уменьшается. Таким образом, структурная материя может существовать в двух видах: атомарная материя и нейтронная. При

определённых внешних условиях наблюдается переход одного вида материи в другой. Этот процесс будет рассмотрен ниже.

Так как в процессе гравитации доля массы структурной материи в наблюдаемой Вселенной увеличивается, то, согласно закону симметрии приращений, плотность вакуума будет соответственно понижаться.

Одним из доказательств увеличения массы Солнца и Солнечной системы является аномальное ускорение космических аппаратов (Пионер 10, 11, Улисс и др.), находящихся на краю Солнечной системы. Анализ данных радиослежения за космическими аппаратами выявил необъяснимую компоненту ускорения направленную к Солнцу и равную $8,5 \cdot 10^{-8} \text{ см/с}^2$. Сравнительно быстро было обнаружено, что величину аномального ускорения не может объяснить ни одна из существующих в настоящее время физических теорий. Однако модель, точно воспроизводящая аномалию, может быть построена на основе рассматриваемого процесса гравитации, из которого следует, что за время движения космических аппаратов (~ 30 лет) к границе Солнечной системы масса Солнца возросла, вследствие чего и возникает дополнительное торможение. По величине отклонения ускорения Пионеров можно с большой точностью рассчитать параметры увеличения массы планет Солнечной системы и самого Солнца.

Модель Стационарной Вселенной.

Весьма любопытно, как современная наука объясняет возникновение Вселенной. Сегодня это явление неразрывно связано с теорией Большого взрыва, полагающей одномоментное рождение всей структурной материи Вселенной в локальной области пространства. Видимо, будет полезным процитировать выдержку из лекции нобелевского лауреата по физике Джона Мазера (интернет-трансляция из NASA, 27 октября 2009 года, Москва, конференц-зал информационного агентства РИА „Новости“).

„Здесь я хотел бы кратко обрисовать наши нынешние представления об истории зарождения ранней Вселенной. Представим себе, что первородная материя, что бы она собой не являла, на самом деле простиралась бесконечно во всех измерениях, причём измерений могло быть больше, чем четыре, которые нам сейчас известны. Так вот, крошечная часть этой протоматерии повела себя весьма странно и вдруг начала расширяться. Причём расширяться настолько стремительно, что даже свет не успевал за расширяющейся материей. И вот этот небольшой объём материи – сантиметров десять в диаметре, - как мы теперь полагаем, стремительно ускорившись, и положил начало всей той расширяющейся Вселенной, которую мы теперь наблюдаем.

Крайне неправдоподобная история, но лучше неё никто ничего не придумал – по крайней мере, на текущий момент” [6].

В данном случае устойчивый процесс непрерывного рождения электрон-позитронных пар при определённых параметрах фонового поля с последующей рекомбинацией их в стабильные единицы структурной материи выглядит существенно предпочтительнее.

„Большая часть современной космологии ... на самом деле нелепа. Или, скорее, это ироническая наука, которую нельзя эмпирически протестировать или решить её задачи даже в принципе, а поэтому это вовсе не наука в прямом смысле слова... Конечно, ироническая космология продолжится, пока у нас есть поэты с таким же воображением и амбициями, как у Хокинга, Линде, Уилера и, разумеется, Хойла. Их видение является ограниченным, так как оно охватывает определённый круг нашего эмпирического знания, но одновременно и стимулирующим, так как свидетельствует о безграничности человеческого воображения. В своём лучшем виде ироническая космология может держать нас в приподнятом состоянии. Но это не наука”[7]. Действительно, поиск тёмной энергии, чёрных дыр с ”кротовыми норами” и пузырьковых вселенных трудно

назвать наукой. Можно заблуждаться, искать гравитационные волны, но рассуждать о путешествии во времени - для науки – это уже слишком.

Ряд общеизвестных неразрешимых противоречий в теории Большого взрыва и теории расширения Вселенной привёл к необходимости введения таких новых физических понятий, как тёмная энергия и тёмная материя. Поиски тёмной материи и энергии до настоящего момента терпят неудачу. В сложившихся условиях многие учёные склонны вернуться к рассмотрению модели квазистационарной Вселенной.

Согласно данной модели, гравитационное поле у объекта объясняется процессом увеличения его массы. Из закона сохранения энергии (симметрии приращений) следует: увеличение массы структурной материи Вселенной сопровождается равноценным уменьшением массы фонового поля, то есть изменением плотности вакуума. Для наблюдателя из локальной системы отсчёта уменьшение плотности пространства между структурными объектами расценивается как увеличение расстояния между ними. Вот почему для локального земного наблюдателя окружающие галактики всегда будут казаться разбегающимися именно от него, между тем как в реальности они могут быть совершенно неподвижны. Вот почему создаётся иллюзия геоцентрического расширения Вселенной при неизменных размерах самих галактик. А так как доля структурной материи во Вселенной постоянно увеличивается, то Вселенная "расширяется" именно с ускорением.

Диссипация энергии электромагнитных волн объясняет смещение линий спектра звёзд в инфракрасную область. Величина красного смещения в этом случае будет находиться в линейной зависимости, как от расстояния, так и от средней плотности пространства на пути движения света. Ещё в 1954 г. Е. Филлей-Фреундлик установил, что величина смещения спектральных линий от солнечного диска неодинакова: она растёт асимптотически от центра диска к его краю. Приведённый факт можно рассматривать как явное опровержение закона Э. Хаббла, в котором величина красного смещения линий спектра излучающего объекта зависит только от скорости удаления этого объекта от наблюдателя.

Открытый микроволновый космический фон с температурой 2,7 К (А.Пензиас, Р.Вильсон 1965 г.) в данной модели рассматривается как суммарное излучение всех звёзд, в том числе и звёзд, не наблюдаемых в оптическом диапазоне длин волн.

Возможно, концепция гравитации неполна, но она определённо является логически непротиворечивым расширением классической физики.

III. Закон тяготения.

В 1687 году выходит фундаментальный труд Исаака Ньютона «Математические начала натуральной философии». В нём описаны законы движения тел, впоследствии получившие названия законов Ньютона и закон всемирного тяготения, основанный на существовании силы притяжения между массами. С этого момента к Ньютону приходит мировая известность. Но мало кто обратил внимание на несоответствие законов И. Ньютона законам И. Кеплера. Дело в том, что движение планеты по эллиптической орбите является переменным-ускоренным. Это означает, что сила, оказывающая влияние на планету, периодически изменяется. Из механики известно, что любое периодическое движение объясняется действием встречно-направленных и периодически изменяющихся сил. В данном случае нас интересуют центральные силы. Если одна из них – сила притяжения, то должна быть и вторая сила – сила отталкивания. В законе тяготения Ньютона такой силы нет, а одной силой притяжения между массами невозможно объяснить даже круговую орбиту вращения планеты вокруг Солнца. Что же касается самой силы притяжения, то её природа остаётся загадкой. Сам Ньютон отказывался от каких-либо попыток

объяснить природу силы притяжения. Физического обоснования причины возникновения этой силы между массами с позиции классической науки до настоящего времени не существует.

Закон всемирного тяготения даёт формулу для вычисления сил притяжения, но не объясняет природу этих сил. „ Со времён Ньютона и до наших дней никто не мог описать механизм, скрытый за законом тяготения, не повторив того, что уже сказал Ньютон, не усложнив математики или не предсказав явлений, которых на самом деле не существует. Так до сих пор у нас нет иной модели для теории гравитации, кроме математической” [8]. Казалось бы, что теория относительности прочно интегрировалась в современную физику. Однако трудности современной теоретической физики носят принципиальный характер именно потому, что она опирается на теорию относительности, математический аппарат которой не завершён, вследствие чего построение геометрического четырёхмерного пространства-времени выглядит несколько некорректно. В настоящее время считается, что теория относительности полностью подтверждена и не должна вызывать каких-либо сомнений. Но оказывается, что это совсем не так. Сомнения существуют и они небезосновательны.

Результаты, полученные лордом Эддингтоном в экспедиции 1919 года, считаются одними из важных подтверждений общей теории относительности, вернее, её следствия - отклонение луча света гравитационным полем Солнца. Однако точность измерений в данном эксперименте должна была быть настолько высокой, что её достижение даже сейчас является почти неосуществимой задачей для наземных астрономических наблюдений. Но если точность измеряемой величины лежит в пределах ошибки измерений в эксперименте, то делать какие-либо выводы, основанные на результатах такого эксперимента, не представляется возможным.

На самом деле вопрос о гравитационном отклонении света стоит значительно шире. Гравитационное взаимодействие – это взаимодействие между массами. Фотон (условная частица света) является безмассовой частицей. Тогда о каком гравитационном взаимодействии идёт речь? Отклонение луча света вблизи поверхности Солнца наблюдаются, но оно имеет ту же природу, что и отклонение параллельных лучей света в оптической линзе.

Ещё в 1962 г. группа Королевских астрономов сообщила, что отклонение луча света вблизи поверхности Солнца не может рассматриваться как подтверждение теории относительности.

Другим не менее важным подтверждением теории относительности принято считать решение проблемы движения перигелия Меркурия. Однако в формулу поправки движения перигелия Эйнштейн вводит эксцентриситет орбиты Меркурия и скорость света: $\Delta\rho = 24\pi^3\alpha^2/c^2T^2(1-e^2)$. Но эксцентриситет орбиты вращения тел вокруг центрального объекта всегда стремится к нулю, а ”скорость” распространения тяготения не имеет ничего общего со скоростью света, что лишает данное выражение полноценного физического содержания.

Обнаружение гравитационных сдвигов частоты квантовых осцилляторов могло бы стать первым реальным подтверждением общей теории относительности. Считается, что гравитационные полученные экспериментально сдвиги частот квантовых осцилляторов являются следствием гравитационного изменения темпа течения времени, предсказанного А.Эйнштейном. Однако у прецизионных кварцевых осцилляторов при прочих равных условиях такого сдвига частот не наблюдается. К примеру, кварцевые бортовые часы на спутниках первой экспериментальной навигационной системы „Timation” в течение всего времени эксперимента (более десяти лет) работали, противореча предсказаниям общей теории относительности: бортовые и наземные часы работали синхронно. Если речь идёт о таком глобальном явлении, как изменение темпов течения времени, то часы любых конструкций должны реагировать на данное явление одинаково. Экспериментально подтверждено, что атомные часы с увеличением высоты идут быстрее. А вот маятниковые или песочные часы в невесомости вообще не идут. Но это не означает, что время остановилось. Предположение о гравитационном ”замедлении (ускорении)

времени” является принципиально ошибочным: в изменяющемся гравитационном потенциале изменяется не скорость течения времени, а скорость физических, химических процессов. Гравитационные сдвиги частот квантовых генераторов скорее свидетельствуют об изменении скорости радиоактивного распада вещества генератора, чем об изменении скорости течения времени.

И, наконец, последнее подтверждение теории относительности – обнаружение смещений линий спектра галактик в длинноволновую область, так называемое «красное смещение». Считается, что в смещение линий спектра вносят вклад три физических процесса: пекулярная скорость галактики (эффект Доплера), гравитационное поле объекта излучения (гравитационный эффект) и ускоренное расширение Вселенной (космологический эффект). Все эти эффекты непосредственно следуют из (частной и общей) теории относительности, которая лежит в основе современной космологии. Но как было отмечено выше, эти чисто релятивистские эффекты имеют более корректное решение в классической интерпретации.

На самом деле при должном критическом осмыслении ни одно из экспериментальных подтверждений теории относительности не является прямым доказательством её верности. Возможно, по этой причине в последнее время участились эксперименты по подтверждению данной теории, но о результатах этих экспериментов что-то пока не слышно. Как так получилось, что математическая теория гравитации, которая не имеет образного представления, остаётся ведущей теорией в современной физике? С таким набором доказательств ни одна теория не может считаться законченной, а удобство математического описания физической теории не является достаточной аргументацией при установлении её справедливости. Как версию случившегося можно предположить следующее. Известно, что многие научные дисциплины ведут поиск закономерностей на грани существующей реальности и даже за её пределами. В данном случае, к таким дисциплинам относятся математика и теоретическая физика. Подобный поиск закономерностей в абстрактной многомерной математической конструкции и привёл к созданию общей теории относительности. Однако выявленные закономерности, которые, по мнению теоретиков, хорошо работают в многомерных пространствах, оказались принципиально не совместимы с классическим физическим пространством. Теория относительности, построенная на закономерностях, лежащих как на грани, так и за гранью реальности, вот уже более века безуспешно пытается реализоваться в действительном пространстве. Хотя частичные проявления, возможно, и наблюдаются, но существующие неразрешимые противоречия в теории относительности приводят к необходимости поиска иного объяснения процесса гравитации. Это хорошо понимал Альберт Эйнштейн: „ Я считаю вполне вероятным, что физика может и не основываться на концепции поля, т.е. на непрерывных структурах. Тогда ничего не останется от моего воздушного замка, включая теорию тяготения, как, впрочем, и от всей современной физики” - из письма Эйнштейна Бессо, 1954 год [9]. Несмотря на то, что теория относительности получила всемирную известность и общественное признание, А.Эйнштейн до конца жизни искал другой вариант решения вопроса тяготения. И до сих пор теория относительности – это единственная теория, которая даёт хоть какое-то объяснение механизму притяжения между массами. Однако, логические ошибки, допущенные при построении фундамента теории относительности – её аксиоматической базы, привели к ложной интерпретации наблюдаемого явления, что делает невозможным использование данной теории гравитации при построении модели климата планеты.

В рамках обсуждаемой модели гравитационное поле интерпретируется как поток квазичастиц к центру массы. Следовательно, на небесное тело, вращающееся в гравитационном поле центрального объекта, действует внешняя сила давления потока в направлении центрального объекта. Замена силы тяготения между массами на внешнюю силу воздействия потока даёт представление, только об одной центральной силе. Под действием одной этой силы планета имела

бы спиральную, спадающую к центру траекторию движения и неминуемо встретила бы с Солнцем. Но этого не происходит потому, что существует другая встречная центральная сила.

Любой структурный (атомарный) объект можно охарактеризовать, через усреднённые параметры поля подсистемы объекта. Именно поле подсистемы объекта отвечает за сохранение формы и содержание самого объекта. Но что произойдёт, если параметры внешнего поля для объекта будут превышать усреднённые параметры поля самого объекта? В данном случае мы рассматриваем планету (структурный объект) как систему, параметры подсистемы которой существуют и определены. Внешними для планеты будут параметры гравитационного поля Солнца. На рис.5 показано вращение планеты по эллиптической орбите вокруг Солнца.

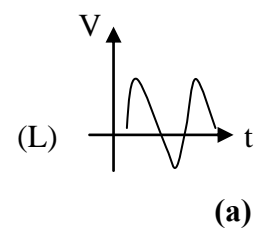
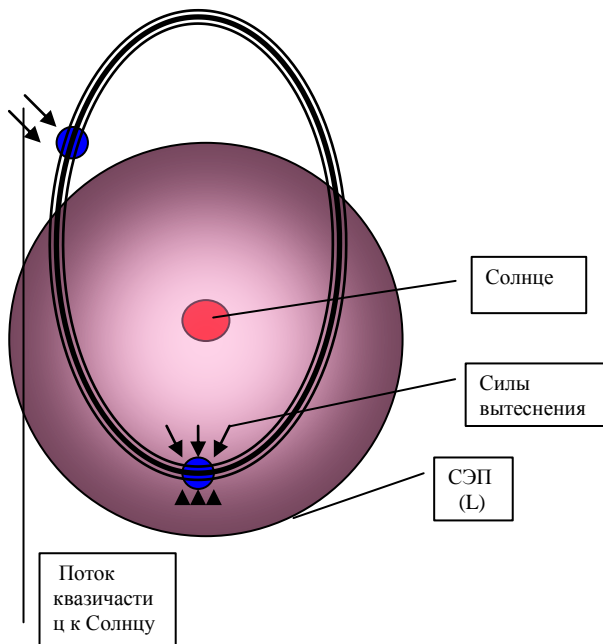


Рис.5

При заданных параметрах упругой среды структурного объекта – φ_{co} , вращающегося вокруг центральной массы, существует такой размер центральной области – L , при котором соблюдается равенство: $\varphi_{co} = \varphi_{zn}$ где φ_{zn} - потенциал гравитационного поля Солнца.

Определим такую поверхность как *сопряжённую эквипотенциальную поверхность (СЭП)* для двух взаимодействующих тел.

Точки окружности L , образованной сечением плоскости орбиты планеты и СЭП, определяют состояние равновесия и характеризуют предельную траекторию, к которой стремится динамическая система. Эллиптическая траектория движения планеты будет

приближаться к устойчивой траектории. Следовательно, окружность L является аттрактором в динамической системе. Все траектории из некоторой окрестности L стремятся к L при $t \rightarrow \infty$. Можно заключить, что для любого структурного объекта, вращающегося вокруг центральной массы, существует единственная разрешенная фиксированная орбита.

В области ниже сопряжённого размера, где потенциал гравитационного поля превышает потенциал поля подсистемы объекта, возникают силы давления, сжимающие объект, что приводит к увеличению плотности и температуры объекта. Это объясняет, почему в перигелии наблюдается сжатие планет, а в афелии – их расширение. Изменение размеров планет при их движении по эллиптическим орбитам было замечено давно, но логического объяснения этому явлению в рамках существующих теорий так и не было найдено. В структурном объекте возникают силы упругости, которые преобладают над силами сжатия, вследствие чего и возникает сила вытеснения. С глубиной погружения (относительно L) сила вытеснения увеличивается.

Сила вытеснения возникает лишь при пересечении атомарным телом разрешённой орбиты. Только при воздействии на тело двух встречных, периодически изменяющихся по величине центральных сил и касательной силы, можно получить результирующее вращательное движение тела вокруг центральной массы.

Движение планеты по эллиптической орбите является переменнo-ускоренным: максимальная орбитальная скорость достигается при прохождении планетой перигелия, минимальная – афелия (рис.5 а). При рассмотрении законов движения планет, следует обратить внимание на уравнение Вольтерры:

$$\partial F = GmM(1-R/R_L)\partial t$$

Дифференциальному уравнению удовлетворяет функция, график которой изображён на рис. 5 (а). Согласно уравнению Вольтерры скорость космических аппаратов при приближении к Земле (уменьшение R) будет увеличиваться.

Гравитационное взаимодействие между массами структурных объектов проявляется не только силой притяжения, но и силой отталкивания.

Следовательно, закон Ньютона в первом приближении принимает следующий вид:

$$F = \frac{(R_L - R)GMm}{R_L R^2} \quad (1)$$

Где R_L - радиус разрешённой орбиты,
R - расстояние между массами.

При $R_L = R$ $F = 0$

В отсутствии абсолютной пустоты сила торможения приобретает естественную интерпретацию – сила сопротивления среды. Сила торможения вызывает медленную трансформацию эллиптической орбиты в круговую. С другой стороны, наличие среды уже не позволяет отождествлять касательную силу с силой инерции. Природа касательной силы будет раскрыта ниже.

Если сумма моментов внешних сил, действующих на вращающееся тело, равна нулю, то тело сохраняет состояние относительного покоя или равномерного движения по эквипотенциальной

поверхности. Состояние относительного покоя для тела, вращающегося вокруг центральной массы, соответствует резонансу первого рода – периоды осевого и орбитального вращения тела синхронизированы. Тело всегда будет повернуто к центральному объекту одной стороной. На данный момент известно, что в резонансном состоянии первого рода находится большинство спутников планет Солнечной системы, в том числе и Луна.

Действие центральных сил хорошо прослеживается при движении комет, характерной особенностью которых является газовый хвост. При нагреве вещество кометы переходит в газовую фазу как с разложением на фрагменты, так и с испарением в виде более плотных конгломератов. При этом процесс испарения наблюдается при более высоких температурах. Если комета обладает несколькими хвостами, то эти хвосты различаются по химическому составу и плотности. По современным представлениям направление хвоста кометы в сторону от Солнца объясняется силой давления солнечного ветра. Но как тогда объяснить существование двух и более газовых хвостов у кометы? И как объяснить тот факт, что один из хвостов у кометы направлен непосредственно в сторону Солнца?

В 1956 году наблюдалась комета Аренда-Роланда (1956 h). Её газовый хвост был направлен в сторону от Солнца. После 22 апреля 1957 года у кометы появился второй хвост, направленный в сторону Солнца, что крайне удивило исследователей, так как сей факт входил в очевидное противоречие с общепринятым мнением. В начале мая этот хвост резко исчез.



Комета Аренда-Роланда 1957 г.

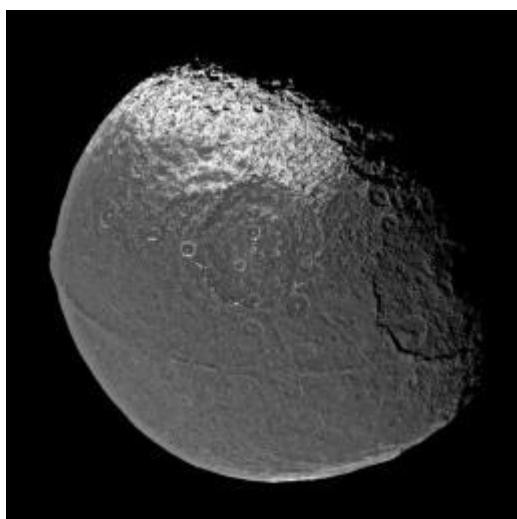
Февраль 2009 год. На снимке (ниже), полученном в Италии, запечатлена комета Лулин (C/2007 N3 Lulin). Комета имеет два хвоста, один из которых направлен в сторону Солнца. Сам факт, что комета имеет несколько разнонаправленных хвостов, свидетельствует о том, что объяснение данного явления только солнечным ветром является либо неполным, либо - ошибочным.



C/2007 N3 Lulin.

В предлагаемой теории хвосты комет ориентированы по направлению действующих на них центральных сил. Ионный хвост, направленный в сторону от Солнца, характеризуется низким потенциалом подсистемы и подвержен действию силы вытеснения. Пылевой хвост, образованный истечением из гало кометы более плотных конгломератов, направлен в сторону Солнца, так как СЭП для конгломератов лежит ближе к Солнцу. В этом случае на пылевой хвост действует только сила давления потока квазичастиц. Как только комета при движении по своей орбите пересекает данную СЭП, пылевой хвост резко исчезает.

Наиболее ярким примером взаимодействия двух встречно направленных сил является форма семнадцатого из тридцати трёх известных в настоящее время и третьего по величине спутника Сатурна – Япета.



Вдоль экватора Япета тянется сплошной вал высотой 20 километров.

(Photo <http://photojournal.jpl.nasa.gov/catalog/PIA06166>)

«На снимках спутника Сатурна Япет, полученных аппаратом NASA «Кассини», обнаружен, без сомнения, уникальный объект, не имеющий известных науке аналогов. По экватору планеты, практически совпадая с ним, тянется узкая, однородная, четко различимая на снимках структура, представляющая собой горный хребет. Его высота достигает 20 километров, протяженность около - 1300 километров. Из-за этого хребта Япет очень напоминает грецкий орех. Кажется, что планета «склеена» из двух одинаковых половинок, наподобие целлулоидного мячика.

Сделанное «Кассини» открытие уникально со всех точек зрения. **Во-первых, высота хребта обескураживающе велика. По высоте он почти в три раза превосходит высочайшие вершины Земли и сравним с самой высокой горой Марса - вулканом Olympus Mons.** Для такого небольшого по размеру небесного тела, как Япет, это уже слишком. **Во-вторых, объяснить, каким образом вытянутый «в струнку» хребет сумел сам собой расположиться строго по экватору, ученым будет весьма и весьма непросто».** (26.01.05, 19:49, Мск). <http://www.cnews.ru/newtop/index.shtml?2005/01/26/...>

Рабочей гипотезой, объясняющей образование странного хребта, на данный момент считается гипотеза доктора Джулии Кастильо (Julie Castillo) – руководителя исследовательской группы NASA. По её мнению, произошло скачкообразное замедления осевой скорости вращения спутника, что привело к изменению его сферической формы. Замёрзшая оболочка Япета треснула по экватору, и разогретое за счёт радиоактивного распада короткоживущих изотопов вещество недр вытиснилось наружу, образовав хребет.

Данная гипотеза выглядит довольно спорной: невозможно представить причину, приведшую к резкому изменению осевой скорости вращения спутника. К тому же, разогрев недр планеты за счёт радиоактивного распада является всего лишь предположением, не имеющим под собой подлинной основы.

С изложенной позиции процесса гравитации такая уникальность строения спутника Сатурна объясняется несколько иначе. Япет как планета формировался значительно позднее образования Солнечной системы и имел ярко выраженную эллиптическую орбиту. Все наблюдаемые изменения с ним произошли ещё до того момента, когда он был захвачен гравитационным полем Сатурна. На ранней стадии своего формирования, когда кора и мантия ещё не дифференцировались и не затвердели, при близком прохождении возле массивного объекта Япет подвергся деформации со стороны двух встречных сил (рис.5), что и определило его поразительную геологическую особенность. Происхождение эскарпа на Меркурии, вероятнее всего, имеет аналогичную природу.

Из закона тяготения И.Ньютона следует, что Солнце притягивает Луну почти в два раза сильнее, чем Земля. Возникает естественный вопрос, какие силы удерживают Луну на орбите Земли в тот момент, когда Луна находится в нижнем противостоянии - между Солнцем и Землёй? Астрономы придали системе Земля-Луна статус двойной системы с общим центром масс, который расположен внутри Земли. Вот только как это изменило ситуацию? В сущности – никак не изменило. В рамках существующей математической теории гравитации уже задача для трёх тел не имеет аналитического решения в общем виде. Становится очевидным, что наблюдаемые парадоксы и аномалии порождены несовершенством теорий, объясняющими физические явления, несовершенством категорий, которыми мы мыслим. Сегодня постепенное увеличение длины астрономической единицы (расстояние от Земли до Солнца) и увеличение эксцентриситета лунной орбиты не имеют научного объяснения и входят в список величайших тайн Солнечной системы.

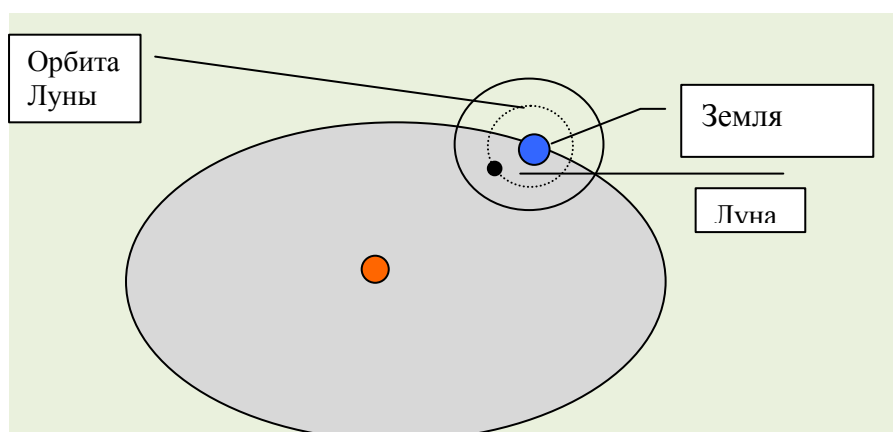


Рис.6

На рис.6 изображена система трёх тел: Солнце, Земля, Луна. В этой системе аттракторами будут являться разрешённые орбиты вращения: Земли – вокруг Солнца, Луны – вокруг Земли. Центральный объект лишь формирует параметры поля, которые и определяют разрешённую орбиту, при этом считать его точкой притяжения будет не совсем верно. Луна вращается по сопряжённой с Землёй

разрешённой орбите, реагирует только на параметры поля этой орбиты. Процесс гравитации ведёт к увеличению массы небесного объекта. С увеличением массы Земли, потенциал гравитационного поля в области разрешённой для Луны орбиты увеличивается. И Луна реагирует на такое изменение: ежегодно Луна отдаляется от Земли на 38 мм. С увеличением массы Солнца, потенциал гравитационного поля в области разрешённой для Земли орбиты увеличивается. И теперь уже Земля реагирует на такое изменение: ежегодно Земля отдаляется от Солнца. При неизменной орбитальной скорости, увеличение астрономической единицы длины приведёт к увеличению года. По оценкам, недавно проведённым физиками из Японии, это приращение составляет 0,62 сек. за один год.

Заметим: в данной модели процесса гравитации инициатором потока квазичастиц к центру небесного объекта выступает только его нейтронное ядро, а вот его атомарная оболочка не оказывает никакого влияния на формирование этого потока. Соответственно, *инициатором гравитационного поля служит нейтронное ядро небесного объекта*. Атомарная материя не порождает вокруг себя поле тяготения и, как следствие, - **атомарные тела не притягиваются друг к другу**. Атомарные тела лишь подчиняются тяготению к сопряжённой эквипотенциальной поверхности, которую формирует вокруг себя нейтронное ядро. Это довольно серьёзное заявление может вызвать жуткое неприятие в научных кругах. Одно дело – сомневаться в теории относительности, и совсем другое дело – выразить сомнение по поводу универсальности закона всемирного тяготения. „Идея о всемирном тяготении – это великая идея. За триста лет она очень неплохо прижилась в физике. Ух, как учёные любят такие идеи – с претензиями на вселенский охват явлений. Чем идея глобальнее, тем больше её психологическая привлекательность. Ведь глобальность идеи ассоциируется с глобальностью мышления её сторонников. Усомниться в идее о всемирном тяготении означает – ни много, ни мало – усомниться в качестве традиционного физического мышления! Вот почему, эта идея обладает мощным механизмом самосохранения, который обеспечивает иммунитет даже против вопиющих фактов, которые в эту идею не укладываются”- О.Х.Деревенский [10]. Некоторые из этих фактов, по-видимому, следует привести.

В распределении плотности вещества в поверхностном слое Земли существуют значительные неоднородности. Есть залежи очень плотных пород, есть и рыхлые породы. По закону всемирного тяготения отвес – простейший из гравиметрических инструментов, как и в эксперименте Г.Кавендиша, должен бы реагировать на такие неоднородности, он должен был уклоняться в сторону массивных объектов. Но этого не происходит даже в том случае, когда массивным объектом являются горы. Отвес совершенно не реагирует на объект, масса которого составляет миллиарды тонн. Как же удалось Генри Кавендишу получить положительные результаты в эксперименте по обнаружению собственного тяготения у ”миниатюрного” шара весом всего в 150 килограмм? Ясно одно: либо отвес должен уклоняться в сторону массивных неоднородностей, либо положительный результат в эксперименте Г.Кавендиша имеет совсем иное объяснение.

Но не только отвесы, но и гравиметры, при помощи которых измеряют силу тяжести, полностью безразличны к поверхностным неоднородностям. То, что неоднородности в поверхностном слое планеты существуют, ни у кого сомнения не вызывают. То, что они при этом должны изменять поле тяготения, официальной наукой принимается априори. Поэтому, чтобы как-то объяснить причины, из-за которых гравиметрические приборы не замечают неоднородности, и была создана гипотеза об изостазии. Суть гипотезы в следующем: повсеместно на поверхности Земли под положительными неоднородностями обязательно существуют отрицательные неоднородности, которые в точности компенсируют действия первых. Считается, что изостазия сформировалась за миллионы лет. Нелепость данной теории очевидна: под горным массивом существование рыхлого грунта просто невозможно себе

представить. Но если избавиться от мифического, противоречащего здравому смыслу объяснения, то следует признать, что неоднородности в распределении масс не влияют на показания гравиметрических приборов. Форма геоида Земли так же указывает на это: миллионы тонн экваториальной выпуклости не влияют на показания гравиметрических инструментов. Соответственно, напрашивается вывод о том, что атомарные тела не притягиваются друг к другу с силой, прямо пропорциональной их массам.

Существуют и другие свидетельства тому, что атомарная материя не порождает собственное поле тяготения.

В ходе реализации космической программы по выводу искусственного зонда NEAR Shoemaker на орбиту вокруг астероида Эрос выяснилось, что даже при минимальном расстоянии от его поверхности, космический зонд ведёт себя так, словно у астероида начисто отсутствует собственное поле тяготения. При выключенных двигателях зонд не только не падал на астероид, наоборот, он довольно быстро уходил от него. Все усилия американских учёных по выводу зонда на орбиту Эроса в течение года не принесли желаемого результата. Попытка посадить зонд на поверхность астероида также закончилась неудачей – зонд разбился.

Аналогичная ситуация сложилась и с японским космическим зондом Хаябуса (Hayabusa), который был отправлен к астероиду Итокава (Itokawa). Сблизившись с астероидом на расчётную высоту, зонд попытался сбросить на его поверхность исследовательский робот "Минерва". Но вместо того, чтобы плавно опуститься на астероид, исследовательский робот начал плавно отдаляться от него и вскоре пропал. При второй попытке сброса с высоты в 40 метров на поверхность астероида научной аппаратуры – пропал отражающий шар, предназначенный для точной работы лазерных дальномеров. Да и сам космический зонд всё это время удерживался возле астероида только благодаря работе двигателей. Тем не менее, по словам руководителя проекта доктора Кавагучи, контакт космического зонда с поверхностью астероида всё же состоялся. Время контакта по разным источникам варьируется от 30 минут до 1 минуты. Вероятнее всего, благодаря мастерству операторов, зонду всё же удалось взять образцы грунта.

Странная складывается ситуация: у астероида с "инерциальной массой" всё в порядке, а вот гравитационная масса у астероида полностью отсутствует. Как в таком случае следует воспринимать постулат о равенстве гравитационной и инерциальной масс? Хорошо известно, что для выяснения этого вопроса было проведено множество экспериментов, были затрачены титанические усилия по установлению равенства гравитационной и инерциальной масс и получены впечатляющие результаты. Но эти результаты лишь подтверждают принцип универсальности свободного падения для тел различной массы и ничего более.

Во всех учебниках по физике утверждается универсальность закона всемирного тяготения. Однако триумфального подтверждения универсальности закона всемирного тяготения на астероидах не состоялось. Эксперимент показывает, что **малые тела Солнечной системы не имеют признаков собственного поля тяготения**. Собственно, этот вывод можно было бы сделать значительно раньше, сразу после открытия колец Сатурна.

Сегодня рассматривается возможность отправки космического зонда к спутнику Марса – астероиду „Фобос”. Есть смысл задуматься и всё-таки оснастить космический зонд швартовым механизмом.

Эти данные позволяют внести некоторую коррекцию во всемирный закон тяготения:

1. Структурная материя во Вселенной представлена в двух формах: нейтронная и атомарная. Собственное гравитационное поле объекта генерируется его нейтронным ядром.

2. Атомарный объект не формирует вокруг себя гравитационное поле; атомарные тела не притягиваются друг к другу. Что же касается эксперимента Г.Кавендиша (XVII век) и эффекта Казимира, то притяжение тел в этих опытах, по-видимому, обусловлено квантовыми эффектами, которые можно интерпретировать, как микрогравитация.
3. Гравитационное взаимодействие между атомарным и нейтронным объектом характеризуется не только силой притяжения, но и силой отталкивания:

$$F_g = \frac{(R_L - R)GMm}{R_L R^2}$$

где M – масса нейтронного объекта,
 m – масса атомарного объекта,
 R_L – радиус разрешённой орбиты для атомарного объекта,
 R – расстояние между объектами.

4. Гравитационное взаимодействие между нейтронными объектами характеризуется силой притяжения:

$$F_g = \frac{GMm}{R^2}$$

Такой подход к закону всемирного тяготения позволяет объяснить резонансы первого и второго рода в небесной механике, которые на данный момент объяснения не имеют.

Интересный факт: согласно теории относительности считается, что гравитационное взаимодействие распространяется со скоростью света в вакууме посредством гравитационных волн. Но попытки обнаружить гравитационные волны до настоящего времени не принесли желаемых результатов: эксперимент LIGO с завидным постоянством выдаёт нулевой вариант. Что касается скорости распространения гравитационного взаимодействия, то ещё в XVII веке Лаплас на основе данных о движении Луны и планет получил скорость гравитационного взаимодействия на шесть порядков превышающую скорость света в вакууме (Лаплас П.-С. „Изложение системы мира”, Л. Наука, 1982, стр. 307 – 309). Современные исследования импульсов от пульсаров выдают скорость гравитационного взаимодействия, которая уже на одиннадцать порядков превышает скорость света в вакууме. Но на практике хорошо работают лишь те уравнения небесной механики, в которых скорость действия тяготения принимается бесконечной.

Выяснив природу гравитационных сил, вопрос о существовании гравитационных волн и скорости распространения гравитационного взаимодействия, строго говоря, теряет физический смысл.

Почему у законов Ньютона такая долгая жизнь? „Ньютон угадал закон Всемирного тяготения, вывел из него самые различные следствия для Солнечной системы, сравнил их с результатами наблюдений – и потребовалось несколько столетий, прежде чем было замечено незначительное отклонение движения планеты Меркурий от предсказанного ранее. На протяжении всех этих лет теория Ньютона не была опровергнута, и временно её можно было считать верной. Но её правильность никогда нельзя было доказать, потому что уже завтра эксперимент, может быть, покажет вам неправильность того, что вам казалось верным ещё сегодня. Можно только удивляться тому, что нам удаётся придумывать теории, которые выдерживают натиск эксперимента столь длительное время” [7].

Данная модель процесса гравитации находится в полном согласии с законом сохранения симметрии приращений, не содержит сингулярных решений и соответствует принципу универсальности свободного падения тел различной массы. Тела, независимо от их массы, приобретают в поле гравитации одно и то же ускорение – ускорение потока квазичастиц. Что касается эквивалентности гравитационной и инерциальной массы, то определение массы как количества материи, исключает саму возможность её разделение на гравитационную и на инерциальную.

Ещё одной компонентой согласованности альтернативных теорий гравитации считается локальная Лоренц – инвариантность, которая утверждает, что в отсутствии гравитационных эффектов скорость света должна быть величиной постоянной. В предлагаемой модели скорость света как фундаментальная физическая константа является величиной постоянной не только в отсутствии гравитационных эффектов, но и, что особенно важно, в их присутствии.

IV. Альтернативная модель строения Земли.

В ходе космических программ были открыты новые факты, противоречащие существующим представлениям о строении и эволюции Солнечной системы. Обнаружены магнитные поля или признаки остаточной намагниченности горных пород почти у всех планет Солнечной системы. Выявлена необъяснимо высокая внутренняя тепловая активность у газовых планет и их спутников, большинство из которых можно отнести к планетам земной группы. Зафиксированы неожиданно многочисленные проявления вулканической активности у спутников планет, температура поверхности которых близка к абсолютному нулю. Найти объяснение всем этим фактам с позиции традиционных точек зрения не представляется возможным. Необходима новая схема решения принципиально важных вопросов естествознания.

В античных культурах Земля представлялась в форме плоского диска, плавающего по поверхности океана. Со временем наше представление о строении Земли постоянно изменялось и сегодня нам кажется, что мы многого достигли в понимании устройства и эволюции нашей планеты. Но так ли это на самом деле?

Общепризнанная модель строения планеты Земля, сформировавшаяся на базе последних экспериментальных научных данных, представлена на рисунке 7.

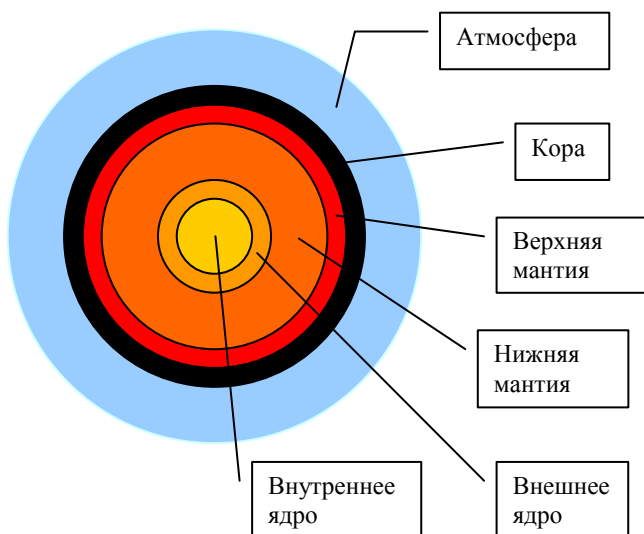


Рис.7

В центре Земли располагается внутреннее железное ядро твёрдой консистенции. Температура ядра составляет по разным источникам от 3000°C до 6000°C и давлению около 3 млн. атмосфер. Внешнее ядро, вращающееся вокруг внутреннего ядра, представляется расплавленным железоникелевым сплавом, хорошо проводящим электричество. Считается, что электрические токи во внешнем ядре (какова причина их возникновения?!) ответственны за возникновение магнитного поля Земли. Нижняя мантия или астеносфера – перегретая вязкая жидкость, состоящая из силикатов магния, кальция и железа. Верхняя мантия и кора образуют литосферу. Прохождение сейсмических волн показывает, что кора и верхняя мантия находятся в твёрдом состоянии. Этот жёсткий слой расколот на тектонические плиты, которые, как бы плавают по астеносфере. На границах разломов между тектоническими плитами происходят землетрясения, горообразование, проявляется вулканическая активность.

Но не всё в этой модели так стройно и последовательно, как кажется на первый взгляд. Сделаем ряд критических замечаний по вопросу обоснованности данной модели.

По оценкам учёных наша планета образовалась около 4,6 млрд. лет назад. В современной космологии теория гравитационной конденсации небесных тел из газопылевого облака является ведущей теорией. Считается, что планеты и звёзды образовались путём сжатия газопылевого облака и имеют сплошное дифференцированное по слоям строение. Однако компьютерное моделирование и астрофизические расчёты показывают, что эта теория физически несостоятельна: вещество рассеивается в пространстве и конденсации не происходит. Открытие в последнее время целого ряда газопылевых дисков вокруг молодых звёзд астрономы склонны считать доказательством теории образования планет. Но эти открытия свидетельствуют как раз о другом: газ не сжимается, а распределяется по сфере в форме диска. Данная теория как в практическом, так и в теоретическом приложении достаточно сомнительна, никаких реальных доказательств в поддержку этой теории не было и нет. Использование её в качестве исходного положения неминуемо приведёт к ошибочной интерпретации наблюдаемых явлений. Что и произошло. Согласно этой теории в процессе формирования планета разогрелась и теперь медленно остывает. За 4 млрд. лет своего существования Земля должна уже остыть. Однако охлаждение планеты не происходит. Более того, наблюдается обратный процесс.

Согласно данным Всемирной метеорологической организации, в последние десятилетия среднегодовая температура увеличивается аномально быстро, что приводит к интенсивному таянию льда на полюсах планеты. За последние 50 лет площадь ледового покрова Арктики

сократился на $10 \div 15\%$, а толщина льда уменьшилась на 40% . В Антарктике разрушается ледник Уилкенса. Зона вечной мерзлоты уже сместилась к северу на $100 \div 200$ км. В то же время пустыня Сахара ежегодно увеличивается на сотни тысяч гектаров. Однозначного понимания причины происходящего изменения климата на планете сегодня не существует.

По этой причине вопрос о неизменно высокой температуре земных недр – едва ли не самая важная научная проблема. Существующая теория, предполагающая зависимость температуры недр планеты от радиоактивного распада изотопов калия 40, урана 238, тория 232, не кажется убедительной. Тот факт, что атомные часы с увеличением высоты идут быстрее, служит серьёзным предположением тому, что скорость распада радиоактивных элементов при увеличении потенциала гравитационного поля понижается вплоть до нуля. Следовательно, радиоактивные элементы в толще земной коры не являются радиоактивными. Другая теория, предполагающая разогрев недр планет за счёт приливного трения, выглядит не более чем неуместным доводом. О каком приливном трении может идти речь, если планеты вращаются по почти идеальным круговым орбитам? Но как не удивительно, представители академической науки упорно придерживаются ошибочных версий.

Дискуссионным является вопрос о причинах вулканической активности Земли. Если исходить из существующей теории образования и строения планеты, то вулканические проявления на планете должны давно прекратиться. Но в действительности мы наблюдаем обратный процесс. С каждым годом частота и мощность землетрясений и вулканических извержений только увеличивается, до сих пор растут горы в Азии. На лицо явное несоответствие существующей модели Земли наблюдаемым явлениям. Чем можно объяснить локальность плавления базальтового слоя или мантии при проявлении вулканической активности недр? Существующие три гипотезы: локальная высокая концентрация радиоактивных элементов, локальное выделение энергии при тектонических нарушениях в форме сдвигов и разломов, гипотеза плюмов и траппов – увь, не что иное, как иллюзии. Все эти гипотезы вызывают больше вопросов, чем дают какие-либо ответы.

Поражает полная логическая необоснованность общепринятой теории генерации магнитного поля Земли. Во-первых, железное ядро Земли не может считаться постоянным магнитом, поскольку его температура значительно превышает точку Кюри – температуру, при которой вещество утрачивает свои магнитные свойства. Во-вторых, расчётная температура как внутреннего, так и внешнего ядра планеты превышает температуру плавления всех известных пород. Но по данным распространения сейсмических волн выходит, что оно находится в твёрдом состоянии. И мы вынуждены приписывать такие противоречивые свойства и такие параметры состояния атомарному ядру небесных объектов, которые не совместимы с существованием самого атома. В-третьих, существует структурный ряд небесных объектов: планета, звезда, нейтронная звезда. Каждый из этих объектов обладает собственным магнитным полем. Из классической электродинамики известно, что магнитное поле генерируется движением некомпенсируемых электрических зарядов. Механизм генерации магнитного поля для небесных тел во Вселенной един. Но как в таком случае совместить железоникелевое ядро и нейтронную звезду? Абсурдность этой идеи очевидна.

Магнитная ось Земли с географической осью составляет угол в $11,5^\circ$, что, скорее всего, означает независимость вращения ядра планеты и литосферы. По данным сейсмического зондирования, ядро располагается симметрично относительно центра планеты. Предположение, что вихревые токи во внешнем ядре текут асимметрично, обеспечивая стабильность положения магнитных полюсов в определённых интервалах времени, будет совершенно невероятным.

Есть и ещё одна проблема. Представить существующую модель строения Земли с точки зрения эволюционного процесса невозможно, так как следующим шагом в развитии данной системы

будет скачкообразный распад, то есть взрыв. Огромные температура и давление в центре характеризуют крайне неустойчивое состояние и не оставляют такой системе другой альтернативы. Вес вышележащих слоёв, пронизанный разломами и вулканическими каналами, не может считаться стабилизирующим фактором для такой системы. И в этом смысле, модель плоской Земли выглядит куда более предпочтительной, чем существующая в настоящее время.

На основе неадекватной входной информации невозможно создать реалистичную модель строения Земли. В процессе формирования модели исходные положения, промежуточные рассуждения и выкладки должны быть верны сами по себе. Современная модель строения Земли этим требованиям не удовлетворяет. Выявление истинных причин образования небесных тел и их термоактивности, адекватное объяснение генерации магнитных полей у планет и звёзд требует привлечения качественно новой идеи. Идеи, которая даст возможность построить унифицированную модель строения небесных тел, которая будет однозначно определять их свойства, поведение и эволюцию.

Сегодня можно с определённой уверенностью сказать, что наше представление о строении Земли, является ошибочным. И эта ошибка носит фундаментальный характер.

Альтернативная модель строения планеты.

Существует множество экспериментальных свидетельств о том, что планеты представляют собой не сплошное тело, а имеют тонкостенную оболочку. К примеру, установленные сейсмические датчики на поверхности Луны реагируют на сейсмическое событие довольно продолжительное время. Падение разгонной ступени ракеты Аполлон 13 вызвало колебание лунной коры более трёх часов. Единственным реальным объяснением этому факту служит признание полого строения планеты, но признать это невозможно. И вот по какой причине: не существует процесса даже в теории, который приводил бы к появлению полых структур. Тем не менее, сравнительный анализ современного состояния планет земной группы, обширный астрономический материал указывают именно на полое строение небесных объектов.

В рассматриваемой модели процесса гравитации центральную область структурного объекта, обладающего собственным гравитационным полем, занимает нейтронное ядро. „Поскольку атом, как структура, существует в гравитационном поле, то при наложении этого поля, близкого к критическим значениям, произойдёт деформация и разрушение структуры” [11].

На рис.8 изображена схема радиального распределения атомарной материи в структурном объекте, обладающем собственным гравитационным полем – планета, звезда. Основная масса такого объекта сосредоточена в нейтронном ядре. Нетрудно видеть, что атомарная форма материи может существовать только при определённых значениях потенциала гравитационного поля. Обозначим границы области существования атомарной формы материи точками **К** и **Л** (рис.8). Действительно, в точках **К** и **Л** наблюдается вырождение атомарной структуры. Эти точки соответствуют четвёртому агрегатному состоянию вещества – плазме. Точка **К** соответствует внешнему радиационному слою объекта (холодная плазма), точка **Л** – внутреннему слою (горячая плазма). Атом, как структура, в этих точках разрушается.

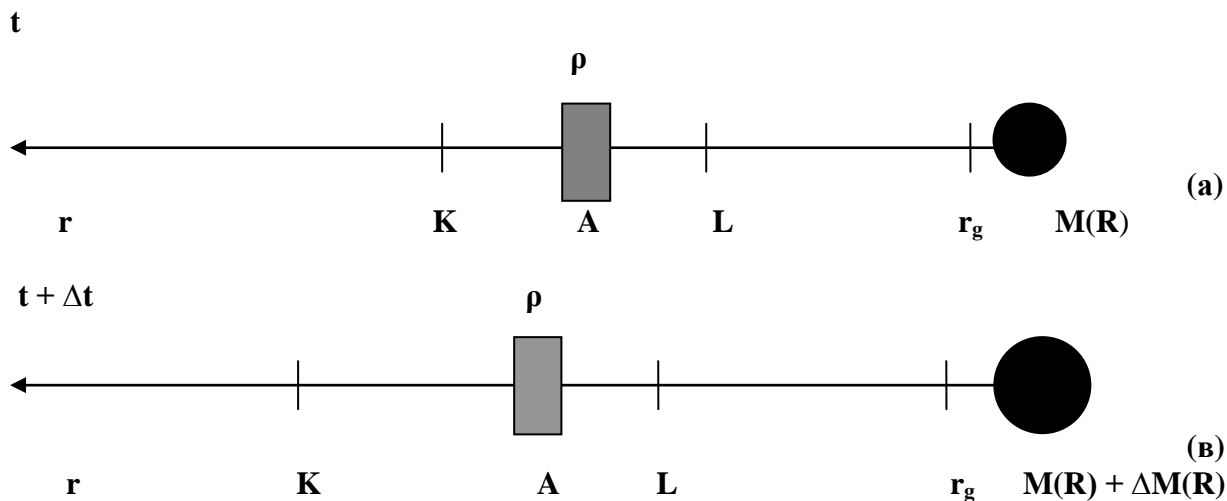


Рис.8

Большим преимуществом данной схемы является то, что она отождествляется с топографическим принципом бесконечного вложения самоподобных структур друг в друга и позволяет проследить за формированием и эволюцией любого астрофизического объекта: планета, звёздная система, галактика. Совершенно в ином виде предстаёт и устройство нашей планеты (рис. 9).

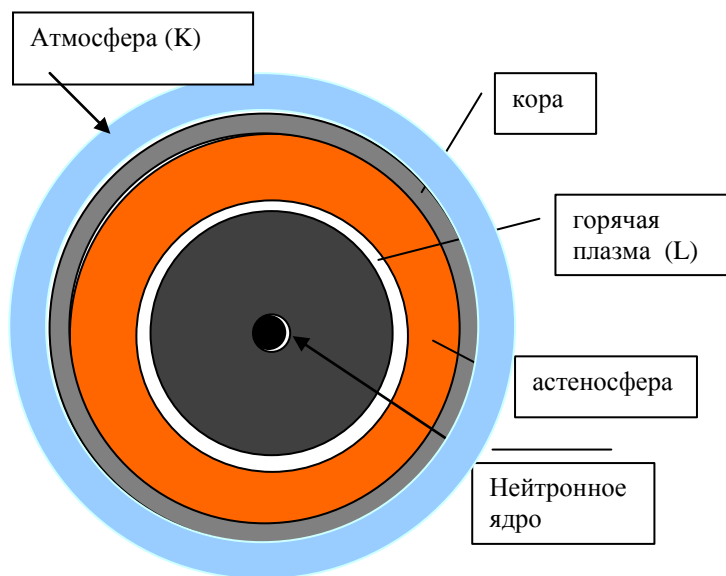


Рис.9

В центре планеты расположено нейтронное ядро. На некотором удалении от ядра - атомарная сферическая оболочка. Полость между нейтронным ядром и атомарной сферой – вакуум или фоновое поле, плотность которого превышает допустимые для существования атомарной формы материи пределы. В области (K – L) от холодной до горячей плазмы наблюдается весь спектр возможных агрегатных состояний атомарной материи. Каждое из агрегатных состояний, дифференцированных по слоям, и вся атомарная сфера в целом (K – L) лежит в области сопряжённой эквипотенциальной поверхности, которую формирует нейтронное ядро. То есть сфера (K – L) находится в равновесном состоянии. Атомарная сфера Земли не падает и не оказывает давления на ядро планеты. Отсюда можно заключить, что *для каждого химического*

элемента существует одна и только одна эквипотенциальная поверхность (сопряжённая эквипотенциальная поверхность), в пределах которой химический элемент является стабильным. Вне этой поверхности химический элемент разрушается и чем ниже потенциал поля, тем выше скорость радиоактивного распада элемента. Именно по этой причине атом водорода, будучи конечным продуктом распада химических элементов, является самым распространённым атомом во Вселенной.

Вероятнее всего, следует обратить внимание и на такую аналогию. Заряженные частицы в постоянном магнитном поле будут вращаться в плоскости, перпендикулярной вектору индукции магнитного поля, по замкнутым орбитам с дискретным и равномерно распределённым набором значений энергий. Такие проквантованные орбиты иначе называются уровнями Ландау. Группе американских учёных недавно удалось зафиксировать уровни Ландау в экспериментах с графеном. Удивительно то, как хорошо проквантованные орбиты Ландау отождествляются с сопряжённой эквипотенциальной поверхностью для химических элементов и разрешёнными орбитами для небесных тел в Солнечной системе. Безусловно, говорить о согласовании процессов макро- и микромира будет преждевременно, но, тем не менее, какая-то аналогия всё-таки прослеживается.

Таким образом, сама модель строения планеты указывает, что такие параметры структурной материи, как температура и давление, являются функцией одной плотности подсистемы или потенциала гравитационного поля и, следовательно, имеют предельные значения. В качестве универсального закона природы необходимо принять существование предельного значения температуры и давления для атомарной формы материи. Уравнения состояний вещества не должны допускать значений, превышающих критические параметры.

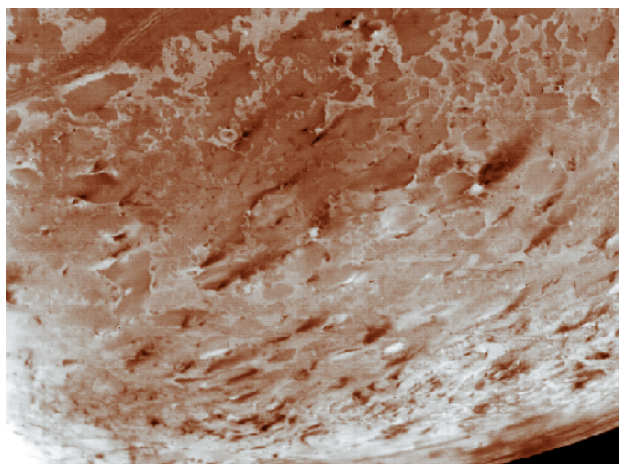
Данная модель хорошо объясняет причину возникновения такого физического явления, как вулканическая активность недр планеты.

Пусть в области существования атомарной материи (К – L) планеты область А соответствует земной коре - литосфере, область (А – L) соответствует астеносфере Земли (вещество находится в расплавленном состоянии), область (А – К) - атмосфере. Увеличение нейтронного ядра - $M(R)$ по массе (рис.8 в) сдвигает влево уровни: r_g , $r(L)$, $r(K)$. Но кора Земли, имея сферическую форму, обладает определённой степенью жёсткости, которая не позволяет ей свободно расширяться. В области (А – L) возникает избыточное давление, что и приводит к выдавливанию астеносферы. Этот процесс и лежит в основе увеличения сейсмической и вулканической активности планеты, горообразования, дрейфа материков, расширения Земли.

Согласно данной модели строения планет можно утверждать, что **термальная и вулканическая активность недр планет являются их неотъемлемой характеристикой.** Данное утверждение касается всех планет (спутников планет) и не зависит от температуры на их поверхности. Фактов, указывающих на это, накопилось предостаточно. Вот лишь некоторая подборка материалов по данной теме.

Из снимков Тритона (спутника Нептуна – планеты на окраине Солнечной системы), полученных космическим зондом ” Вояджер – 2 “, ясно видны проявления вулканической активности: трещины геологической структуры, действующие гейзеры. При этом температура на его поверхности составляет $-240^{\circ}C$.

Гейзеры на Тритоне



Авторы: Агентство НАСА, проект "Вояджер", Кельвин Дж. Гамильтон

Пояснение: Встреча "[Вояджера-2](#)" с Нептуном, самой далекой газовой гигантской планетой, произошла в августе 1989 года. Во время этой встречи корабль подошел очень близко (около 40 тысяч км) к самому большому спутнику Нептуна Тритону. Поверхностная температура Тритона в среднем составляет -240 градусов Цельсия (33 градуса Кельвина). На поверхности спутника царит удивительный, сложный, активный мир. Например, темные пятна на фотографии являются маленькими вулканами, состоящими из азотного льда с примесью органических соединений, выброшенных во время действия гейзеров [12].

Authors & editors: [Robert Nemiroff \(MTU\)](#) & [Jerry Bonnell \(USRA\)](#)

[NASA Web Site Statements, Warnings, and Disclaimers](#)

NASA Official: Jay Norris. [Specific rights apply.](#)

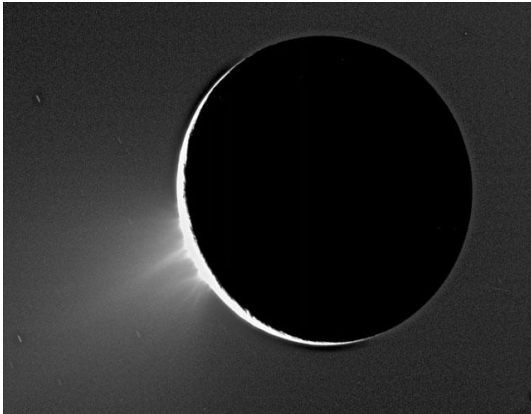
A service of: [LHEA](#) at [NASA / GSFC](#)

По материалам [Astronomy Picture of the Day](#)



Обращает на себя внимание и маленький ледяной Энцелад – второй спутник в системе Сатурна. Его диаметр составляет всего 500 километров, эксцентриситет орбиты – 0,0045 и альbedo – 0,99. Средняя температура поверхности спутника – 75К (-200 С). Автоматическая станция Кассини, достигшая в 2004 г спутника Сатурна, зарегистрировала необычайную термальную активность на его южном полюсе. Гейзеры выбрасывают смесь воды и газа на высоту нескольких сотен километров, что явно свидетельствует о внутренней активности Энцелада. Сегодня не существует ни одного логического объяснения этому факту. Ни приливный нагрев, ни нагрев за счёт радиоактивного распада изотопов к Энцеладу не применим. Некоторыми учёными высказывается мнение, что загадка Энцелада является главной загадкой Солнечной системы. Джеймс Робертс (James Roberts) и Френсис Ниммо (Francis Nimmo) из университета Калифорнии Санта – Круз утверждают, что ни в одной модели не существует такого сочетания параметров, которое позволило бы поддерживать стабильную температуру океана под ледяной поверхностью Энцелада.

Гейзеры на Энцеладе.



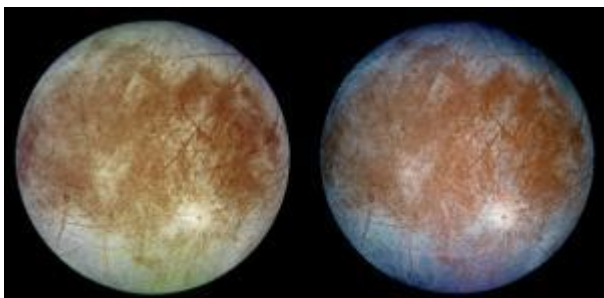
Авторы: [Группа обработки изображений Кассини](#), [Институт космических исследований](#), [Лаборатория реактивного движения](#), [Европейское космическое агентство](#), [НАСА](#)
Перевод: Д.Ю.Цветков

Пояснение: На спутнике Сатурна Энцеладе бьют ледяные фонтаны. [Четкие изображения](#), на которых были [открыты](#) фонтаны, были получены при наблюдениях, осуществленных [автоматическим космическим аппаратом Кассини](#), обращающимся в настоящее время вокруг [Сатурна](#). Во время последнего пролета Кассини была дана команда посмотреть назад в направлении Солнца. [Энцелад](#) был виден как тонкий [полумесяц](#). Отражающие солнечный свет частицы, выброшенные с поверхности, должны быть хорошо видны с этой точки зрения. И эта тактика оказалась успешной - [на показанном здесь изображении](#) можно увидеть несколько струй, выбрасываемых из [тех мест](#), где раньше были обнаружены разрезы на поверхности, названные "[тигровыми полосами](#)". Во время пролета в июле Кассини обнаружил увеличенный поток частиц из этих областей. Некоторые из этих ледяных частичек, вероятно, входят в состав [загадочного кольца E](#) Сатурна [12].

Authors & editors: [Robert Nemirow \(MTU\)](#) & [Jerry Bonnell \(USRA\)](#)
[NASA Web Site Statements, Warnings, and Disclaimers](#)
NASA Official: Jay Norris. [Specific rights apply.](#)
A service of: [LHEA](#) at [NASA / GSFC](#)
По материалам [Astronomy Picture of the Day](#)

Температура атмосферы Сатурна на уровне верхней границы облачного покрова составляет 85 К. Расчеты показывают, что влиянием Солнца такую температуру не объяснить, необходим внутренний источник тепла, поток от которого в 2,5 раза должен превышать солнечный. Пока трудно даже предположить природу этого источника. По мнению профессора Алана Эйлварда (Alan Aylward, University College London), потребуется пересмотр фундаментальных представлений об атмосферах планет и природе действующих в них процессов. (<http://www.news.by/335/2007-01-29/26150/>) [12].

На основе последних полученных научных данных существование подледного океана на спутнике Юпитера Европе у исследователей уже не вызывает сомнения.



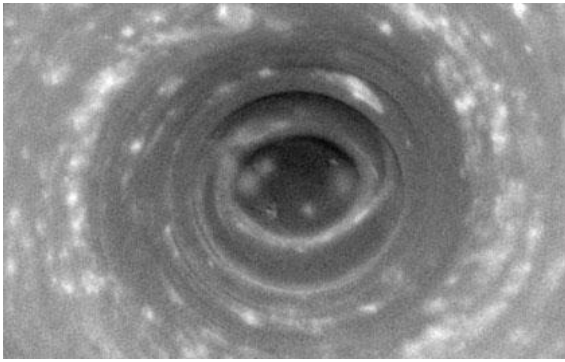
<http://galspace.spb.ru/index47-1.html>

Ледяная поверхность Европы испещрена трещинами и разломами, которые постоянно заполняет поступающая из недр тёплая вода. Какой природный источник энергии задействован в поддержании высокой температуры водных масс Европы? В настоящий момент существует два мнения относительно причин термальной активности подлёдного океана – внутренний радиоактивный источник и действие приливных сил. Сама теория радиоактивного плавления недр планет вызывает большое сомнение и следует, вероятнее всего, отказаться от привлечения её в объяснении каких-либо процессов. Что же касается действия приливных сил, то следует заметить, что эксцентриситет орбиты Европы равен 0,009. Влияние же соседних спутников на возникновение приливных сил носит периодический характер и явно недостаточно для нагрева подлёдного океана Европы. По сути, официальная наука не знает причины разогрева недр Европы, впрочем, это относится и другим планетам и их спутникам в Солнечной системе, и потому вынуждена привлекать к объяснению этого явления весьма сомнительные теории.

Следует так же упомянуть криовулканы Титана и вулканически активные спутники Юпитера: Ио, Ганимед.

Более естественное объяснение в предложенной модели получает и механизм генерации магнитного поля планеты. Так как нейтрон является отрицательно заряженной в узком поверхностном слое частицей, то ***осевое вращение нейтронного ядра будет создавать магнитное поле планеты, звезды, нейтронной звезды.***

Вращение нейтронного ядра проявляется не только магнитным полем, вращающееся нейтронное ядро изменяет топологию гравитационного поля. Поток квазичастиц к центру уже не может быть сферически симметричным, он становится асимметричным, турбулентным, вихревым и проявляется образованием зон экваториальной и осевой симметрии и асимметрии между полюсами. Реальным аналогом данного физического явления будет поведение воды в бассейне при открытом сливном клапане. Если зеркальное отражение вертикальной плоскости, проходящей через центр клапана, повернуть вокруг горизонтальной оси и совместить по нижнему краю (дно бассейна), то мы получим примерную картину траектории потока квазичастиц к вращающемуся нейтронному ядру. При этом вид "сверху" на полюса планеты будет напоминать водную воронку. Сам поток квазичастиц не детектируется на современном этапе развития науки, но его влияние на структурную материю мы имеем возможность наблюдать.



Полярная воронка на Сатурне.

<http://rnd.cnews.ru/news/top/index.shtml?2006/11/1...>

«Колоссальный шторм с вихревым движением и ярко выраженным центром бушует на южном полюсе Сатурна. Этот случай является первым, когда похожее на ураган явление, было обнаружено на какой-либо другой планете кроме Земли, показали наблюдения НАСА. Шторм на гигантской планете с кольцами охватывает область шириной примерно в 5.000 миль (8.000 км), что составляет около двух третей диаметра Земли, с дующим по часовой стрелке ветром скоростью в 350 миль в час (550 км в час).

Снимки шторма были сделаны в течение трех часов 11 октября космическим кораблем Кассини, когда в ходе ведущегося изучения Сатурна и его лун корабль проходил на расстоянии около 210.000 миль (340.000 км) от планеты.

Астрофизик миссии НАСА Майкл Флезар в городе Гринбелт, штат Мэриленд, сказал, что **буря очень похожа на воронку, образующуюся, когда вода уходит из ванны**, только имеет гигантский размер.

- Мы никогда не видели ничего подобного раньше, - сказал Флезар. - Это эффектное зрелище. Сатурн является шестой по удалению от Солнца и второй по величине планетой в солнечной системе с диаметром экватора в 74.000 миль (119.000 км). Планета находится на расстоянии около 746 миллионов миль (1,2 миллиарда км) от Земли.

Шторм на Сатурне отличается от ураганов на нашей планете тем, что не сдвигается с полюса и не перемещается, и тем, что сформировался не над океаном, состоящим из жидкости, сообщили в НАСА.

- Он выглядит как ураган, но не ведет себя, как ураган, - сказал член команды Кассини при Калифорнийском институте технологий в Пасадене Эндрю Ингерсолл. - Чем бы это ни было, мы будем наблюдать за центром этого шторма и выясним, почему он находится там».

(<http://ura-inform.com/>, 13.11.2006). http://www.spacenews.ru/spacenews/live/full_news.a...

И это не единичный случай. Подобные явления можно наблюдать и на других планетах.



Южный полюс Юпитера. «Cassini»

<http://photojournal.jpl.nasa.gov/catalog/PIA07784>

Вихревой характер потока квазичастиц объясняет природу *касательной силы*, действие которой вызывает орбитальное и осевое вращение планет и отклонение падающих тел от вертикального направления к востоку и югу. Именно такая траектория потока квазичастиц создаёт избирательность экваториальной области вращения центрального объекта. Давно замечено, что все спутники планет стянуты в плоскость экватора своего центрального объекта, под каким бы углом эта плоскость не располагалась относительно плоскости эклиптики. Даже искусственные космические аппараты приобретают "аномальное" ускорение вблизи экваториальной области Земли.

Интенсивность вихревого движения характеризуется циркуляцией скорости по замкнутому контуру, охватывающему вихрь. При этом скорость неограниченно возрастает по мере приближения к оси вихря пропорционально $1/r$, то есть в полном соответствии с потенциалом гравитационного поля И.Ньютона. Так что же вызывает подъёмную силу в вихревом движении, способную с корнем вырывать деревья и поднимать в воздух сотни тонн воды? Вопрос далеко не однозначный и не простой, но уместный в формате рассматриваемого процесса гравитации.

IV. Теория формирования небесных объектов.

В данной работе процесс гравитации носит упорядоченный характер, в ходе которого зарождается структурная материя, и формируются галактики. *Общность морфологии небесных объектов означает единство механизмов их образования и эволюции.* Если исключить теорию конденсации небесных тел из газопылевых облаков, то возникает вопрос, как образуются небесные тела с полый структурой.

Обратимся к кометам. Большинство солнечных комет имеют сильно вытянутые эллиптические орбиты, пересекающие орбиты планет. Гравитационные воздействия планет могут сильно исказить траекторию движения кометы и привести к чрезмерному сближению с Солнцем. Довольно часто это приводит к полному разрушению кометы. Но иногда возникают и пограничные явления.

Удивительная комета Холмса



Авторы: [Тони Кук](#)

Перевод: Д.Ю.Цветков

Пояснение: [Год назад](#) комета 17P/Холмса удивила любителей наблюдать за небом по всей планете Земля. В результате необычно быстрой [вспышки](#) она из слабой кометы, спокойно обращающейся [вокруг Солнца](#) с периодом около 7 лет, превратилась в видимую невооруженным глазом комету, соперничающую по блеску с ярчайшими звездами созвездия Персея. [Ее огромный](#) размер и почти полное отсутствие хвоста, хорошо видимые на [этом широкоугольном изображении](#), полученном 11-го ноября 2007 года, стали хорошо известны астрономам, пытающимся [разгадать загадку](#) удивительной вспышки кометы. Все же у [КОМЕТЫ Холмса](#) был слабый ионный хвост, отделенный от яркой [комы](#). На этом изображении отделенный хвост может показаться отражательной туманностью. Он выглядит как слабое голубоватое туманное пятно правее центра, на фоне звезд слабо сконцентрированного [движущегося скопления Альфа Персея](#). <http://www.astronet.ru/db/msq>

Authors & editors: [Robert Nemiroff \(MTU\)](#) & [Jerry Bonnell \(USRA\)](#)

[NASA Web Site Statements, Warnings, and Disclaimers](#)

NASA Official: Jay Norris. [Specific rights apply](#).

A service of: [LHEA](#) at [NASA](#) / [GSFC](#)

По материалам [Astronomy Picture of the Day](#)

Необычайное поведение кометы Холмса с точки зрения данной теории объясняется довольно просто. Чрезмерное сближение с Солнцем привело к интенсивному сжатию и разогреву кометы Холмса. В центральной её части началась реакция нейтронизации вещества кометы. При реакции нейтронизации убывает количество электронов, при этом число ядер атомов сохраняется. Электроны, обеспечивающие упругость структурного объекта, вдавливаются в протоны с образованием нейтронов. Это приводит к убыванию заряда ядра атомов, что и позволяет ядрам объединяться. Достигнув критической массы при объединении, ядра образуют нейтронное ядро, которое становится неотъемлемой частью структурного объекта. С этого момента объект обладает собственным гравитационным полем и собственной эквипотенциальной поверхностью для атомарной сферы. Сохранившееся внешнее атомарное вещество кометы стремится занять равновесное положение в возникшем гравитационном поле и как бы всплывает, образуя граничную полость между нейтронным ядром и атомарной материей. Внешне процесс сопровождается резким и исключительно симметричным увеличением сферы объекта и его яркости. **На снимке кометы Холмса запечатлен процесс рождения планеты.**

Аналогичные явления с кометами наблюдались и раньше. Комета Тутля - Джакобини-Крессака (1973 г) после прохождения перигелия увеличила свою яркость в 10 000 раз. Комета Понса-Брукса (1884 г) периодически изменяла свой блеск в 1 000 раз, при этом наблюдался сброс сферической оболочки комы кометы. Отметим также, что в предыдущих сближениях этих комет с Солнцем резкого изменения блеска не наблюдалось. Теоретическое обоснование реальности устойчивых состояний данных структур на границе Солнечной системы при низком значении потенциала гравитационного поля требуют дальнейших исследований. Особая важность этого вопроса лежит несколько в иной сфере – в сфере разработки космических программ исследования других звёздных систем.

12 марта 2008 г аппарат Кассини во время сближения с Энцеладом собрал данные о химическом составе водяных выбросов с его поверхности. Приборы обнаружили: воду, метан, углекислый и угарный газы и другие органические молекулы. После обработки данных стало ясно, что химический состав выбросов находится почти в полном соответствии с химическим составом выбросов комет. Данное обстоятельство несколько обескуражило учёных из NASA.

«[Пролетев](#) 12 марта через ледовые гейзеры спутника Сатурна Энцелада, аппарат Cassini неожиданно наткнулся на обилие органических веществ. Концентрация метана и более сложных органических молекул – например, пропана, оказалась как минимум раз в 20 больше, чем ожидали учёные.

Кроме того, температура загадочных «тигровых полос», из которых и бьют гейзеры, оказалась на 400 выше прежних оценок. Каким-то неизвестным внутренним источником энергии они разогреты до –900 по шкале Цельсия; по сравнению с –2000С – средней температурой Энцелада, это довольно горячо.

Как [заявил](#) на пресс-конференции NASA Хантер Уэйт, курирующий работу масс-спектрометра ионов и незаряженных частиц (INMS) Cassini, **«совершенно неожиданным сюрпризом стало то, что выделения Энцелада больше похожи на кометные»**. По его словам, **выброс первородного материала** (кометы считаются реликтами ранних этапов формирования Солнечной системы) **из внутренних частей спутника Сатурна** ставит совершенно новые вопросы касательно образования всей системы «Сатурн, его кольца и спутники».

«Энцелад ни в коем случае не комета», – поспешил уточнить Уэйт, пояснив разницу между ними: «у комет есть хвосты, они крутятся вокруг Солнца», и «их активность стимулирует солнечное излучение», в то время как **«у Энцелада внутренний источник активности»**.

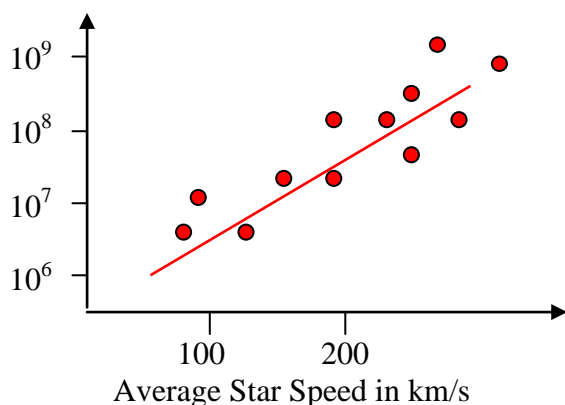
Среди веществ, обнаруженных прибором – вода, углекислый и угарный газы, метан и другие органические молекулы. Как сказал Уэйт, выбрасываемые Энцеладом газы – «что-то вроде содовой воды с привкусом природного газа».

«На Энцеладе есть тепло, вода и органическая химия – некоторые из основных элементов жизни, – говорит другой представитель NASA Деннис Мэтсон. – Осталось найти ещё один ингредиент – жидкую воду». Указания на то, что она там есть, уже [имеются](#) ».

http://www.gazeta.ru/science/2008/03/28_a_2679431.shtml?incut3 [12]

Можно утверждать, что все объекты, обладающие собственным гравитационным полем, имеют одну и ту же структурную конфигурацию с центральным расположением нейтронного ядра. В зависимости от массы нейтронного ядра объекта, оказывающей влияние на агрегатное состояние его атомарной сферы, небесные объекты подразделяются на планеты, звёзды, звёздные системы, галактики. Эволюция гравитационного объекта вызвана увеличением массы его нейтронного ядра. Конечным этапом эволюции является нейтронная звезда, она характеризуется ярко выраженными гравитационным и магнитным полями. Отсутствие атомарной сферы делает нейтронную звезду визуально ненаблюдаемой. В данной схеме, мистическая чёрная дыра приобретает конкретный образ нейтронной звезды, которая является неотъемлемой и важной составляющей частью любой гравитационной системы. Выявленная зависимость между массой нейтронной звезды (чёрной дыры) в центре галактики и массой самой галактики лишь подтверждают верность и универсальность такой схемы строения гравитационных объектов. В классическом пространстве законы, как известно, проявляются через взаимно-однозначные соответствия: в примере с бассейном, чем больше диаметр сливного отверстия, тем выше скорость истечения воды. В этом случае по скорости движения звёзд на периферии галактики можно судить о массе нейтронного ядра галактики. Американские учёные обнаружили такую форму зависимости. Составив график на основе данных, полученных в результате исследования большого числа галактик, они получили прямую зависимость скорости вращения звёзд на периферии галактики от массы её черной дыры.

Black Hole Mass



Из схемы строения гравитационных объектов (рис.8) видно, что точки К и L хотя и имеют некоторую ширину, они несколько размыты по радиусу, тем не менее, можно считать значение потенциала гравитационного поля в этих точках как абсолютное. Совместим данную схему с Солнечной системой (рис.10). Секущая плоскость проходит через центр массы Солнца и тёмного пятна (отверстия) на его поверхности.

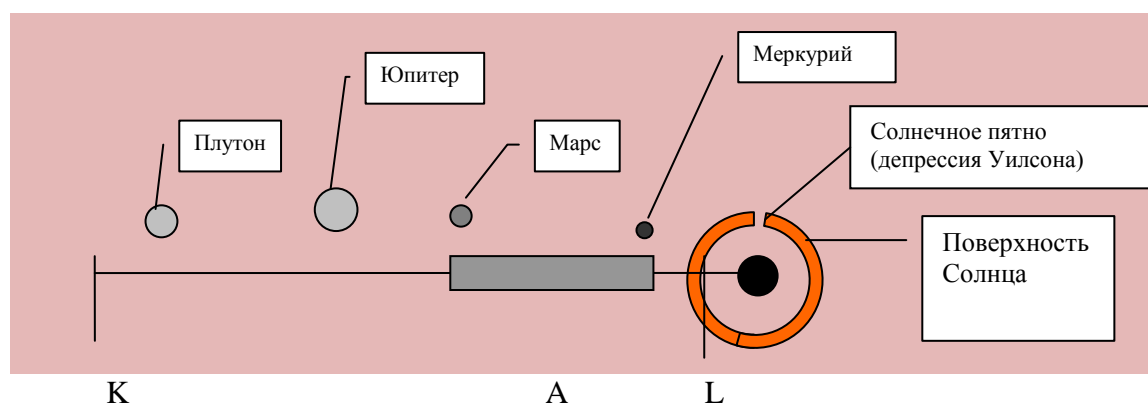


Рис.10

Планеты земной группы расположены в области литосферы Солнечной системы, газовые планеты размещены в атмосферной области. Точка К соответствует поясу Койпера, поразительной особенностью которого является то, что его внешняя граница на расстоянии 47 а.е. выражена очень резко. Подавляющее число объектов пояса Койпера движется по круговым орбитам вплоть до этого края, тогда как за пределами этого края обращение объектов не наблюдается. Этот факт сегодня не имеет научного объяснения.

На основании приведённой выше схемы (рис.10) можно заключить: **внешняя граница пояса Койпера соответствует границе ответственности тяготения Солнца. Облако Оорта можно считать внешней границей поля тяготения всей Солнечной системы.** Из схемы также следует, что усреднённая плотность литосферы Меркурия превышает плотность аналогичной сферы у других планет Солнечной системы. Однако сегодня считают, что плотность Земли превышает плотность Венеры и Меркурия. По-видимому, это – ошибочное мнение.

Данная схема изменяет наше представление о механизме зарождения и формирования галактик.

Американские ученые с помощью телескопа Хаббла обнаружили в галактике Андромеды объект, названный ими «таинственным» - странное кольцо звезд,

окружающее центральную черную дыру галактики. В него входит примерно 400 очень горячих и ярких голубых звезд, обращающихся наподобие планетной системы чрезвычайно близко к центральной черной дыре Галактики. Именно они излучают яркое свечение, обнаруженное телескопом Хаббла еще десятилетие назад и до сих пор озадачивавшее астрономов.

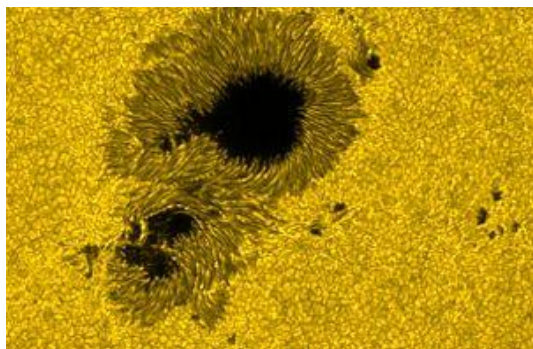
Подобное открытие поразительно и в корне противоречит современным физическим представлениям – гравитационное поле вблизи черной дыры таково, что о формировании звезд вблизи нее не может быть и речи.

Как сообщает [New Scientist](#), звезды образуют очень плоский диск размером 1 световой год в поперечнике. Их окружает эллиптический диск более старых красных звезд – его размер составляет около 5 световых лет. Оба диска расположены в одной плоскости, что может свидетельствовать об их взаимосвязи друг с другом, однако о природе в высшей степени таинственного образования никто в научном мире пока не может сказать ничего определенного.

<http://www.cnews.ru/cqi-bin/redirect.cqi?>

Что касается излучения звезд, то можно предположить прямую зависимость между энергией излучения звезды и плотностью окружающего звезду пространства. Например, если бы наше Солнце вращалось по вытянутой эллиптической орбите вокруг нейтронной звезды, то в афелии преобладал бы желтый цвет, а в перигелии – голубой. Так как все риски для небесных тел связаны с перигелием их орбиты, то логично было бы ожидать катастрофические события для Солнца именно в голубой фазе. Подобное предположение не противоречит наблюдаемым явлениям: в 1987 г в Магеллановом Облаке взорвалась массивная голубая звезда Sanduleak 69 202a. Она относится к классу переменных голубых звезд высокой светимости – LBV. Это событие противоречит общепринятой теории эволюции звезд. В 2005 г в галактике NGC 266 взорвалась ещё одна сверхмассивная LBV-звезда. Чтобы объяснить эти взрывы, по мнению израильского астронома Авишай Галь-Ям, потребуется пересмотр представлений о звездной эволюции. Но в действительности проблема лежит значительно глубже: потребуется революция в наших представлениях о самих звёздах.

Обратимся к снимку тёмного пятна на поверхности Солнца, полученного с космического аппарата «Hinode».



Группа пятен на [Солнце](#), сфотографированная в видимом свете. Снимок сделан космическим аппаратом [Hinode 13 декабря 2006 года](#).

Такая чёткость изображения просто не совместима с искривлением световых лучей магнитным полем Солнца – края пятен резкие и ясные. Но именно так объясняет современная наука тёмные пятна на его поверхности. Представителями академической науки была предпринята ещё одна попытка объяснить черноту пятен контрастом яркости из-за охлаждённости пятен. Но именно с пятнами связаны перегретые участки солнечной короны. Едва ли можно предположить, что разогрев короны происходит за счёт охлаждённых пятен. Собственно, и само пятно не совместимо с современным мировоззрением о строении Солнца, как о цельном структурном объекте. Тёмное пятно на поверхности является ничем иным, как дырой в атомарной оболочке Солнца (рис. 10). Об этом свидетельствуют и образование мощных локальных магнитных полей в области пятен: через отверстие в атомарной оболочке Солнца происходит ”истекание” магнитного поля, генератором которого является его нейтронное ядро.

Не меньшее удивление вызывает и объяснение энергетических процессов, протекающих в звёздах. Считается, что энергия звёзд вырабатывается в их недрах за счёт ядерных реакций – превращение четырёх атомов водорода в атом гелия. Но при этом старательно не замечают то, что возраст звёзд значительно превышает время течения любых термоядерных реакций. Следовательно, звезда не является ядерным реактором. Возникает настоятельная необходимость поиска принципиально иного источника энергии звезды.

Согласно существующей модели строения звезды, чем старше звезда, тем будет выше концентрация гелия и более тяжёлых элементов в её поверхности. Но в действительности наблюдается обратная картина. Только поверхность молодых звёзд бывает бариевой, ртутной. Процентное содержание в составе звезды химических элементов, масса которых превышает массу атома водорода, постепенно уменьшается по мере старения звезды: в поверхности старых звёзд процент содержания водорода достигает 99%. Это означает, что атомы тяжёлых элементов в процессе эволюции звезды расщепляются до атомов водорода, а не наоборот. Стало быть, рождение звезды происходит из объекта, который в своём составе уже содержит тяжёлые химические элементы. Этим объектом может быть только планета. Только так можно объяснить широкое распространение химических элементов намного тяжелее железа на Солнце и планетах, необъяснимое с точки зрения современной науки. Напрашивается неизбежный вывод, согласно которому следует подвергнуть серьёзному анализу теорию строения звезды.

Процессы термоядерного синтеза не могут считаться основным источником энергии звезды. Это доказывает эксперимент Раймонда Дэвиса по регистрации нейтрино от Солнца. При ядерной реакции обязательно образуется электронное нейтрино. По количеству образовавшихся нейтрино можно судить об интенсивности ядерных реакций. Опыт Р.Дэвиса принёс неожиданные для физиков результаты: измеренный поток нейтрино от Солнца оказался в три раза меньше расчётного, что ставило под сомнение принятую официальной наукой саму модель строения звезды. Данная ситуация породила множество работ, пытающихся как-то объяснить полученные результаты. Была выдвинута теория о переходе электронных нейтрино, рождающихся в ядре Солнца, в мюонные и тау-нейтрино. В настоящее время нейтринные осцилляции в веществе (эффект Михеева – Смирнова – Вольфенштейна) считаются основной причиной экспериментально обнаруженного недостатка электронных нейтрино от Солнца. Возможно, нейтринные осцилляции и можно получить в эксперименте при определённых условиях, но почему возникла уверенность в том, что эти осцилляции происходят в реальных условиях на пути движения от Солнца к Земле? Не выглядит ли идея нейтринных осцилляций как попытка сохранить существующую модель строения звезды? С другой стороны, если эффект осцилляции или исчезновения нейтрино будет когда-нибудь реально обнаружен, то это будет

являться достаточным фактором для серьёзного пересмотра Стандартной модели физики элементарных частиц.

В данной модели источником свечения звезды являются атомы химических элементов, которые при высоком потенциале гравитационного поля всегда находятся в возбуждённом состоянии. ***Атом водорода трансформирует энергию гравитационного поля в лучистую энергию. Это возможный источник энергии будущего человеческой цивилизации.*** Но как объяснить происхождение солнечных нейтрино? Вероятнее всего, их рождение связано с процессами, происходящими в солнечной короне.

Современная модель строения звезды не может объяснить аномально высокую температуру короны Солнца. Средняя температура поверхности (фотосферы) Солнца составляет 6 000 К, а средняя температура короны Солнца ($\approx 100\ 000$ км над поверхностью) – 2 000 000 К. Количественно этот процесс не может описать ни одна из существующих теорий. Сегодня физики связывают нагрев короны с волнами, теоретически предсказанными Х. Альфвенем в 1942 году, которые распространяются в плазме вдоль силовых линий магнитного поля и могут переносить энергию вверх от Солнца по каналам с малыми потерями. В 2007 г в журнале Science прошло сообщение, что сотрудники Национального центра атмосферных исследований в Боулдере (штат Колорадо, США) Стив Томчик (Steve Tomczyk) и Скотт Макинтош (Scott McIntosh) зарегистрировали эти волны. Однако энергии корональных волн для нагрева короны явно недостаточно и отличие зарегистрированных амплитуд от требуемых величин лежит в интервале четвёртого порядка.

Разумную интерпретацию наблюдаемых явлений даёт иное представление о строении звезды. Из схемы распределения структурной материи в гравитационном поле (рис.8) видно, что корона Солнца и нижняя мантия планеты находятся в одном интервале величин плотности пространства. Но именно в этом интервале плотности в атомарной сфере планеты происходит синтез ядер химических элементов. В этом случае будет естественным предположение, что корона Солнца нагревается за счёт синтеза и распада ядер химических элементов. Довольно трудно представить какой-либо другой физический процесс, способный довести уровень температуры до заданных величин. Следует учесть и то, что рентгеновские лучи исходят из верхних слоёв хромосферы и короны Солнца. Тогда будет разумным допустить, что и рождение солнечных нейтрино, а так же их количество объясняется корональными процессами.

Вопрос о перераспределении вращательного момента из центральной части Солнечной системы к периферии очень актуален и не решён до настоящего момента. В Солнце заключено 99,8% массы всей Солнечной системы, в то время как 98% всего момента количества движения связано с орбитальным движением планет и только 2% - с осевым вращением Солнца. Скорость вращения Солнца на экваторе составляет 2 км/сек, что значительно меньше орбитальной скорости Земли. В результате мы имеем аномально низкий момент количества движения Солнца. Такой перекоп в распределении момента вращения тел Солнечной системы указывает на явную ошибку в нашем представлении о структуре звезды. Действительно, при вычислении момента количества движения Солнца исходят из скорости осевого вращения его поверхности, что и является ошибкой. Следует в расчёте момента количества движения принимать не скорость вращения атомарной оболочки Солнца, а скорость вращения его нейтронного ядра, относительный радиус которого составляет чуть более 3 км. (рис.10).

Переворот магнитного полюса у Солнца (переполюсовка) совершается каждые 11 лет. Полный магнитный цикл Солнца с учётом возврата знака полюса к исходному состоянию занимает 22 года. Правдоподобного объяснения этому явлению не существует. В предлагаемой теории переполюсовка магнитного поля Солнца, механизм возникновения инверсий и экскурсов магнитных полюсов Земли связываются с вращением нейтронного ядра этих объектов в двух ортогональных плоскостях. Но чем вызвано это вращение, пока остаётся загадкой.

Самым масштабным и впечатляющим доказательством полого строения звезды (Солнца) и теории унификации в строении астрофизических объектов служит процесс перераспределения атомарной материи в системе двойных звезд, одна из которых – нейтронная звезда. В результате перетекания вещества атомарной сферы звезды к нейтронной звезде, вокруг последней образуется аккреционный диск, который является источником излучения в видимом диапазоне волн, что и позволяет визуально обнаружить нейтронную звезду. Довольно часто мы имеем возможность наблюдать, как звезда резко сбрасывает атомарную оболочку - взрыв сверхновой и становится невидимой. Такой взрыв становится возможным только при скачкообразном увеличении массы нейтронного ядра звезды за счёт воссоединения с другим нейтронным ядром. Атомарная сфера звезды получает дополнительный импульс, направленный во внешнюю сторону, что расценивается сторонним наблюдателем, как взрыв. При этом целостность вновь образованного ядра, как правило, сохраняется.

Вопреки существующему мнению, складывается совершенно противоположная, но удивительно стройная и понятная для всех, логически непротиворечивая картина эволюции структурной материи, начиная с рождения электрон-позитронных пар и кончая образованием галактик. В результате модельного описания процесса гравитации удаётся установить иные принципы, лежащие в основе образования и строения небесных тел. Это качественно новый шаг в нашем представлении о строении Вселенной. Именно такой подход устраняет большинство проблем, накопившихся в теоретической физике и космологии. Но понадобится какое-то время, чтобы это осмыслить и понять: нелегко расставаться со сложившимися на протяжении многих лет представлениями, даже если они явно противоречивы. Такая задержка во времени является естественной в процессе восприятия всего нового. Какое-то время назад и шарообразность Земли, и гелиоцентрическое строение Солнечной системы также считались лишь смелыми предположениями. „Великая научная идея редко внедряется путём постепенного убеждения и обращения своих противников... В действительности дело происходит так, что оппоненты постепенно вымирают, а растущее поколение с самого начала осваивается с новой идеей” - Макс Планк [13].

V. Общая теория развития планеты.

Лавинообразный набор фактов, полученных в последнее время в результате реализации космических программ исследования Солнечной системы, складывается в мозаику, которая является предвестником рождения новой академической науки. Эта новая наука существенно отличается от старой и приводит к кардинально иной картине мироздания.

Необходимо особо подчеркнуть, что метеориты, кометы и астероиды состоят из вещества, ранее прошедшего стадию полного плавления. Этот факт явно противоречит существующему ныне представлению о возникновении Солнечной системы и небесных тел во Вселенной в процессе конденсации газопылевых облаков. Вот лишь некоторые данные исследований в этой области.

Анализ кометного вещества, собранного космическим аппаратом „Stardust” с кометы „Wild 2” показал присутствие минералов, которые формируются только в условиях высокой температуры и огромного давления. Были обнаружены такие минералы и тугоплавкие компоненты, как форстерит, оливин, титан, кальциево-алюминиевые включения. В то же время в веществе кометы содержится большое количество льда и замёрзшего газа. Как объяснить такое совмещение? О происхождении молодых комет, возраст которых на несколько порядков моложе возраста формирования Солнечной системы, официальная наука также предпочитает умалчивать.

В ходе реализации программы ANSMET по поиску метеоритов в Антарктике в 2006 г. были обнаружены два метеорита: GRA 06128 и GRA 06129. Уникальность их состоит в том, что они состоят из андезита, богатого полевыми шпатами. Эта горная порода образуется в глубине планеты при большой температуре и высоком давлении.

"Наиболее необычно в этих породах то, что они имеют аналогичный состав с андезитом континентальной коры — что составляет землю под нашими ногами. Таких метеоритов никто и никогда не видел прежде", — заявил Джеймс Дей (James Day) из университета Мэриленда ([University of Maryland](#)), ведущий автор исследования.

Андезит — горная порода, которую находят в регионах, где сталкиваются тектонические плиты и растут вулканы. В общем — там, где в глубинах планеты проходят грандиозные процессы, способные сконцентрировать нужные ингредиенты и расплавить их.

В этой связи было высказано предположение, что данные метеориты ведут своё происхождение не от астероида, а от огромного тела — планеты или какой-либо луны (Земля ведь не одна обладает корой). Но, к удивлению учёных, изотопный анализ находки практически исключил такую возможность. О том, что GRA 06128 и GRA 06129 происходят именно от астероида, говорит специфическое соотношение изотопов кислорода, а также содержание осмия. К тому же возраст этих камней учёные определили как 4,52 миллиарда лет. Получается, что эти породы возникли вскоре после формирования Солнечной системы, когда и планеты-то полностью не успели "оформиться".

Учёные полагают, что данные метеориты откололись от древнего астероида, поперечник которого должен был составлять не менее 100 километров. В таком крупном теле, к тому же в самом начале его жизни, как рассуждают исследователи, в глубинах когда-то могли развиваться температуры достаточные, чтобы частично (но не полностью) расплавить породу и произвести данный состав.

Эта порода затем вполне могла попасть наружу и образовать андезитную кору, сходную с корой планетарной. И для этого, как оказалось, вовсе не нужна тектоника плит.

Авторы работы надеются, что изучение этих двух камней поможет лучше понять процессы формирования коры у планет вообще и, в частности, у самой Земли, а также условия, при которых они шли. А ещё получается, что у крупнейших астероидов может существовать кора, весьма напоминающая земную континентальную.

Детали открытия изложены в [статье](#) „Early formation of evolved asteroidal crust“ в журнале „Nature“.

<http://www.nature.com/nature/journal/v457/n7226/abs/nature07651.html>

Источник: [PhysOrg.com](#)

Сравнительный анализ соотношений изотопных элементов, химического состава малых тел Солнечной системы и земной коры показывает: малые тела имеют планетное происхождение. Следовательно, у астероидов не может быть собственной коры. Астероид представляет собой какой-либо фрагмент атомарной оболочки планеты. К примеру; астероид Веста состоит из базальтовых пород, которые образуются при остывании лавы — породы планетного происхождения. Необходимо исключить саму мысль о том, что малые тела Солнечной системы представляют собой строительный мусор (современная теория происхождения небесных тел). Кометы, астероиды, метеориты образовались не из первородного вещества газопылевого облака, их количество, внешний вид и химический состав явно свидетельствуют о катастрофических событиях, произошедших и происходящих с планетами в Солнечной системе.

В цепи последовательных преобразований можно выделить следующие этапы эволюции небесных тел: *комета* → *планета* → *звезда* → *нейтронная звезда*. Планета рождается в гравитационном поле Солнца в процессе сжатия структурного объекта (комета, болид). В афелии

орбиты на периферии Солнечной системы при низкой температуре внешняя поверхность только что рождённой планеты замерзает, образуя ледяной панцирь, под которым идёт активный (гравитационный) процесс формирования мантии и коры будущей планеты. Увеличение массы атомарной сферы происходит не за счёт внешних причин, поставщиком частиц для формирования атомов служит внутреннее нейтронное ядро. Изменение массы объекта ведёт к изменению его орбиты и последующему вероятному захвату его планетой гигантом. Заметим, переход малых тел Солнечной системы к планетам происходит естественно и непрерывно. Увеличение массы планеты в течение жизни в гравитационном поле газового гиганта не связано с падением на её поверхность астероидов и метеоритов, а неразрывно связано с процессом гравитации.

Увеличив свою массу, планета срывается с орбиты газового гиганта и занимает своё место на внутренней орбите Солнца. Так образовались планеты земной группы, так образовалась и Луна. Таким образом, в процессе эволюции Солнечной системы происходит постоянная миграция планет. Можно заключить, что каналы на Марсе возникли в результате таяния его ледяной оболочки при смене орбиты планеты на солнечную орбиту.

Что ожидает нашу планету в будущем? На этот вопрос можно ответить с большой степенью определённости

Рост массы нейтронного ядра Земли ведёт к глобальному повышению температуры в области земной коры, к повышению влагосодержания атмосферы, увеличению количества выпадающих осадков, ускорению процесса круговорота воды на планете, изменению графика формирования циклонов и антициклонов и путей их пересечения. Усиление сейсмической и вулканической активности вызовет природные катаклизмы и выбросу в атмосферу большого количества диоксида серы, который будет взаимодействовать в атмосфере с влагой воздуха, образуя серную кислоту. Именно кислотные дожди представляют наибольшую опасность для биологической жизни на планете. Со временем интенсивность этих процессов будет только повышаться. Очевидно, что уже на этом этапе эволюционного процесса планеты биологическая жизнь на Земле прекратит своё существование.

Дальнейший рост массы нейтронного ядра планеты ведёт к увеличению силы тяжести. Высота атмосферного столба будет падать, но давление на поверхности Земли будет повышаться. Температура и плотность коры также будут увеличиваться. При достижении температуры поверхности 800 - 1500°C планета начнёт излучать в видимом диапазоне длин волн. Сторонний наблюдатель отметит, что на небосклоне зажглась новая молодая звезда. В спектре излучения молодой звезды будут преобладать линии железа, бария, марганца. Конечный этап эволюции любой звезды – нейтронная звезда.

Эволюционные процессы на планете, вероятнее всего, не позволят человечеству войти в четвёртое тысячелетие. При этом мы не берём в расчёт возможные катастрофические события в Солнечной системе, исключать которые никак нельзя. Цивилизация, область существования которой ограничена одной планетой, очень уязвима от внешней угрозы. Осознание того факта, что мы совершенно беззащитны перед надвигающейся опасностью, что мы никоим образом не можем повлиять на процессы таких масштабов, вызывает глубокую озабоченность по поводу окончательной космической судьбы нашей цивилизации. Кому-то может показаться, что у нас ещё много времени, но это далеко не так. По данным метеорологических наблюдений, средняя температура поверхности Земли за последние 100 лет возросла на 0,74°C, причём темпы её роста постоянно увеличиваются. МГЭИК (Межправительственная группа экспертов по изменению климата) – авторитетный международный орган, объединяющий тысячи учёных из 130 стран

мира, прогнозирует рост температуры в ближайшие 20 лет, который составит в среднем $0,2^{\circ}\text{C}$ за десятилетие, а к концу 21 века температура Земли может повыситься от $1,8$ до $4,6^{\circ}\text{C}$. Такая скорость глобального потепления не характерна для циклических процессов с периодами потепления и похолодания и не оставляет никаких шансов экосистемам и биологическим видам на выживание.

Будущее любой планеты – это звезда. И мы должны осознать это в полной мере. Сегодня у нас есть преимущество перед нашим будущим поколением: у нас есть время. Вот почему так важно уже сегодня обладать реальной картиной Мира. Данное обстоятельство накладывает огромную ответственность на нас за судьбу будущих поколений. Мы не можем позволить себе игнорировать существующую угрозу, бездарно растрачивать гигантский интеллектуальный потенциал, финансы и время. Ведь нам очень многое предстоит сделать и главное – разработать новые технологические проекты космических аппаратов для исследования других звёздных систем в поисках планет пригодных для жизни. Нам уже пора задуматься о создании и реализации проекта „*Ной*”. Только целенаправленное развитие науки и необходимой технологии смогут спасти человечество от неминуемой гибели в будущем. Бездеятельность цивилизации в этом вопросе может оказаться для неё губительной. „Человечество уже созрело, чтобы всё это осмыслить, помочь должна наука. Но для этого надо по-новому взглянуть на Мир, на человека и его место в этом Мире. Новое мировоззрение необходимо и возврат древних знаний о Мире, его законах необходим, чтобы выжить. Тогда наука откроет двери истине”- А.И.Вейник.

Эволюция астрофизических объектов во Вселенной оставляет человечеству единственный путь к спасению – *вознесение* к другим звёздным системам в поисках планет, равнозначных Земле. А введение физической единицы длины логически обосновывает возможность таких полётов. Колонизация космоса необходима и возможна, а большие расстояния между звёздными системами относительно малы. Становятся очевидными и приоритеты развития цивилизации: нейтронная физика, геновая инженерия, космическое кораблестроение нового поколения. Мы просто обязаны выходить за пределы постигнутого – это естественный путь прогресса и единственный путь к спасению.

Заключение.

В 2007 г. МГЭИК представила ”Четвертый оценочный доклад”, из которого следует, что с 90% вероятностью наблюдаемые изменения климата связаны с деятельностью человека. Такой вывод экспертной комиссии (с вероятностью 90%) является ошибочным. „Положение, при котором судьбы мира находятся в руках людей, оперирующих орудием, о природе которого они имеют совершенно ложное представление, - крайне опасно” – Герберт Дингл. На основе рациональной интерпретации физических явлений из числа тех, которые на данный момент не интегрированы в современную науку из-за своей ”непостижимости”, можно заключить: ***глобальное изменение климата на Земле является следствием естественного процесса эволюции планеты и слабо связано с деятельностью человека.*** Возможно, техногенная компонента в причинах климатических изменений и присутствует, но её доля слишком незначительна. Данная точка зрения никоим образом не умаляет важность принятия ООН Рамочной конвенции по изменению климата (РКИК) и Киотского протокола – международных соглашений, направленных на снижение антропогенной нагрузки на атмосферу Земли и смягчению негативных последствий изменения климата. Тем не менее, экологические программы не могут в принципе разрешить проблему климата. Обобщение ранее накопленных знаний, новые открытия в области астрономии позволили определить общие закономерности в образовании и развитии Вселенной и привели к рождению иного представления об устройстве

окружающего нас Мира. В новой концепции формирования Вселенной изменение климата на планетах является естественным признаком их эволюционного процесса.

Суперпозиция различных по своей природе и продолжительности основополагающих физических процессов во Вселенной определяют среднюю температуру и химический состав поверхности небесных объектов, в том числе, и земной поверхности. Постепенное увеличение температуры на поверхности планеты носит упорядоченный и неуклонный характер. Все попытки спасти Землю от тепловой смерти будут безуспешны. Будущее человечества лежит за пределами планеты Земля и никакой альтернативы этому мнению не существует. Данный фактор должен быть определяющим при разработке программ развития для всех стран.

Список литературы.

1. Кондратьев К.Я. Демирчян К.С. „Климат Земли и Протокол Киото” Вестник РАН 2001г. №11
2. Грищенко С.В. „Модель физического объекта в статистической механике”. Вестник УГТУ – УПИ №18 (70) ч1 2005 г.
3. Блохинцев Д.И. Сборник „Философские вопросы современной физики”, АН СССР, 1952 г.
4. Акимов О.Е. „Эффект Доплера. Феномен Эйнштейна”. URL: <http://sceptic-ratio.narod.ru/fi.htm>.
5. Артеха С.Н. „Критика основ теории относительности” URL: <http://www.antidogma.ru/>
6. Энциклопедия „Элементы” URL: <http://elementy.ru/lib/430919>
7. Хорган Дж. „Конец науки”. СПб: „Амфора” 2001г. пер. с англ. М. Жуковой.
8. Фейнман Р. „Характер физических законов”. М. Наука. Изд., второе. 1987 г.
9. Пайс А. „Научная деятельность А. Эйнштейна”, М. Наука. 1989г.
10. Гришаев А.А. „Наброски для новой физики” URL: <http://newfiz.narod.ru/>
11. Парнов Е.И. „На перекрёстке бесконечностей”. Атомиздат, Москва, 1967 г.
12. Артефакт по имени „Солнечная система” URL: <http://artefact.aecru.org>
13. Планк М. „Единство физической картины Мира”, М. ”Наука”, 1986 г.
14. Шноль С.Э. „О реализации дискретных состояний в ходе флуктуаций в макроскопических процессах” Успехи физических наук № 10 1998 г.
15. Ходячих М.Ф. „Квантовая космогоническая модель”. Астрофизика, т 22, вып.3 1985 г.
16. „Российская Астрономическая Сеть” URL: <http://www.Astronet.ru>
17. Энциклопедия „Кругосвет” URL: <http://www.krugosvet.ru/>
18. Свободная энциклопедия „Википедия” URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki>
19. Журнал NASA URL: <http://photo.jpl.nasa.gov/catalog/PIA>
20. Шендеров В.И. „Реальности физики” URL: http://vladimir.shenderov.narod.ru/My_physics/Reality.
21. Ли Смолин. „Неприятности с физикой: взлёт теории струн, упадок науки и что за этим следует”. Перевод с английского издания: Penguin Book, London 2007. Юрий Артамонов.
22. Klimov V.K. „Physical Grounds of Global Warming” URL: <http://www.sciteclibrary.ru/eng/catalog/pages/8929.html>
23. Климов В.К. „Физические основы глобального изменения климата на планете”. URL: <http://sciteclibrary.ru/rus/catalog/peges/9817.html>

2009. 10. 03.