

КОСМОЛОГИЯ И ДИАЛЕКТИКА*

МАЯТНИКОВАЯ ЦИКЛИЧЕСКАЯ ВЕРСИЯ ДИНАМИКИ ВСЕЛЕННОЙ

Резвых Александр Николаевич

Инженер связи, «Кыргызтелеком»

Кыргызстан, г. Кант

Аннотация. В статье представлена космологическая модель Вселенной, построенная на принципах совместного применения законов физики и диалектики, чего не было и нет в космологии. Анализ основных положений новейшей космологии на предмет соответствия категориям диалектики обнаружил определенные нарушения последних. Главной причиной этого является попытка построить динамику Вселенной на действии только одной силы – гравитации, что невозможно в принципе, так как противоречит третьему закону Ньютона.

Ключевые слова. Космология, термодинамические процессы, динамика Вселенной, диалектика, цикл, маятниковая модель, взрывной процесс, гравитация.

ПРЕАМБУЛА

От современных космологических представлений новая модель отличается наличием фактора периодически возникающего противодействия гравитации, что определяет Вселенную как динамически равновесную стационарную систему, в которой наш Большой взрыв – один из множества подобных элементарных взрывных процессов, в совокупности составляющих динамику Вселенной. Таким образом, данная модель по своим масштабам неизмеримо превосходит Стандартную Космологическую Модель (СКМ).

В рамках новой модели отсутствуют эпоха инфляции и сингулярное состояние. Вместо акта «сотворения» Вселенной реализуется извечный круговорот преобразований материи, а также получают естественное объяснение проблемы, принципиально неразрешимые в СКМ. Как, например, стабильность энтропии Вселенной, невозможность «тепловой смерти» Вселенной, причина ускоренного разлета галактик. Отсутствует само понятие «начальные условия» в применении ко всей Вселенной.

* Дополненный вариант статьи Резвых А.Н. «Диалектика динамических процессов во Вселенной», опубликованной в журнале «ИЗВЕСТИЯ ВУЗОВ» № 1-2, 2007г, изд-ва МОК Кыргызстана.

Введение

Маятниковая циклическая версия (МЦВ) построена на принципах совместного применения законов физики и диалектики. Тогда как вся современная космология создана исключительно методами математической физики.

Методология диалектики, как инструмент исследования, в космологии не присутствует. Законы диалектики не учитываются и не применяются.

Однако диалектический подход при анализе проблем космологии дал определенные результаты:

1. Показаны ошибки принципиального характера, которые ставят под сомнение состоятельность основных положений Стандартной космологической модели и космологии в целом.
2. Построена динамическая модель Мира, масштабы которой неизмеримо превосходят рамки Большого взрыва, превращая его в один из своих элементарных актов.
3. Данная модель дает естественные ответы на вопросы, которые в космологии не решены до сих пор. В этой модели реализуется: постоянство энтропии Вселенной, круговорот преобразований материи, стационарность Вселенной и её вечное бытие. Решается проблема «тепловой смерти» Вселенной.
4. В целом, то, что сейчас считается Вселенной, Большим взрывом – это всего лишь частичка Вселенной, рядовой взрывной процесс, один из мирриадов подобных взрывных процессов, составляющих динамику Вселенной.

Современная космология изначально (от моделей Фридмана) содержит методологическую ошибку, которая весь ход развития этой науки направила по ложному пути. Так, до сих пор считается, что гравитация -- главенствующая сила во Вселенной – это движущая сила и единственный источник глобального движения. С точки зрения диалектики это абсолютно неверно. Движущая сила есть **результат взаимодействия противоположных сил и образуется только при наличии таковых**. То есть в организации глобального движения, собственно динамики Вселенной, должны участвовать **две противоположные эквивалентные силы**. Одна сила (гравитация) никаким образом не может обеспечить динамическое состояние системы. В природе не существуют динамические процессы при действии всего лишь одной силы. Иначе это нарушило бы третий закон Ньютона.

Одна сила – гравитация -- диалектически однонаправлена. Её действие направлено только в одну сторону – на стягивание, соединение вещества Вселенной, на его агрегацию. И без противодействия она соединит, стянет, скомпонует, в конце концов, всё вещество Вселенной в один вселенский ком, и всё – динамическая жизнь Вселенной закончилась. И если бы в природе не существовал фактор противодействия гравитации, то так случилось бы давным-давно, один раз и навсегда. Но «вселенского кома» нет, а мы, «наблюдатели»,

существуем и наблюдаем пространственную структуру расположения объектов Вселенной. Следовательно, **противодействие гравитации в природе существует**. Но, не постоянно действующее, как, например, гипотетическая антигравитация, а исключительно в форме **периодически** возникающей противодействующей силы.

Сама идея противодействия гравитации существует, начиная с модели Эйнштейна. Но априори почему-то считается, что противодействие должно быть таким же постоянным, как и сама гравитация. Это неверно: гравитация и такое же **постоянное** противодействие никогда **устойчивую** конфигурацию не создадут. Это легко видно из модели Эйнштейна, которая крайне неустойчива. А неустойчивые состояния не могут длительно осуществляться в природе. Следовательно, постоянное противодействие – антигравитация – на роль антагониста гравитации не подходит. Но тогда остается одна возможность – периодически возникающее противодействие. И это противодействие нужно найти.

Итак, построить реальную картину Мира на основе одной только силы - гравитации (что и делается в космологии) без учета противодействующей гравитации силы -- **невозможно в принципе**. Из статики действия одной силы невозможно «соорудить» динамику взаимодействия разных сил (но она «сооружается» в космологии до сих пор). Поэтому можно сделать вывод, что **главнейшая задача космологии** – отыскание силы, противодействующей гравитации, определение её физической природы, формы действия и параметров. **И только на основе двух противоположных сил и их взаимодействия можно построить реальную космологическую модель, узнать истинную динамику Вселенной.**

Все попытки (почти за 100 лет) «нарисовать» картину Мира кистью одной лишь гравитации ведут в никуда, только усложняют задачу и ставят больше вопросов, чем дают ответов, и неизбежно всё дальше затягивают космологию в омут научного тупика, из которого единственный выход – изменить методологию подхода к проблемам космологии. И признать, что Стандартная космологическая модель, изначально построенная на действии одной силы, не отображает реальную динамику Вселенной и космологической моделью не является.

Далее предлагается схема динамики Вселенной, построенная на взаимодействии противоположных сил, в основе которых лежат маятниковые преобразования энергий: гравитационной в термодинамическую и обратно. Эта схема естественным образом объясняет: 1. стабильность энтропии Вселенной; 2. ускоренный разлет галактик (без всяких «темных» сил); 3. принципиальную невозможность «тепловой смерти» Вселенной; 4. изотропность реликтового излучения и другие наблюдательные данные; 5. обозначает извечный круговорот преобразований материи, исключает «рождение» (возникновение) Вселенной, доказывает

стационарность Вселенной и её вечное бытие. В этой модели отсутствует само понятие «начальные условия» в применении ко всей Вселенной.

Предварительное замечание. Имеется философское понятие материи. Двух разных материй не может быть по определению. И антиматерия, поскольку (или -- если) она материальна – это всё равно МАТЕРИЯ. И не следует путать и смешивать с античастицами или даже с антивеществом. Не существует ничего, кроме вечной МАТЕРИИ.

Материя одна. Термин «Вселенная» (KOSMOS) обозначает **бытие** этой материи. Поэтому и Вселенная – одна. С одними законами в любых её уголках. Другого термина с такой же всеобъемлющей универсальной смысловой нагрузкой для обозначения всего материального мира попросту нет. А мы его растеряли-размазали по множеству несуществующих надуманных миров, на сонмы пробирочных клонов-вселенных. Далее в тексте понятия «Вселенная» и «весь материальный мир» -- тождественны.

МАЯТНИКОВАЯ ЦИКЛИЧЕСКАЯ ВЕРСИЯ ДИНАМИКИ ВСЕЛЕННОЙ

«Всякая вещь, дойдя до предела, превращается в свою противоположность» (Из древнекитайской философии).

Оставляя в стороне, возможно, полемическое содержание Введения, в данной модели постулируется следующее: 1. Построить динамическую картину Мироздания на основе одной силы – невозможно в принципе. 2. На космологических масштабах во Вселенной нет **постоянных** сил, противодействующих гравитации. 3. Движение галактик в однородных объемах Вселенной – хаотично. 4. Вселенная существует вечно в вечном единоподобном состоянии.

Проведем простой мысленный эксперимент. Предположим, что молекулы воздуха в нашей комнате при столкновениях не разлетаются, как бильярдные шары, а, наоборот, слипаются. Во всех местах комнаты начнут образовываться комочки слипнувшихся молекул, которые будут расти, слипаться друг с другом, с другими молекулами. Пока не образуется один шарообразный ком. Форма пространственной структуры движущихся молекул заменится связанным состоянием, свободное движение молекул прекратится.

Добавим условие, что слипание, агрегация может происходить только до определенного числа молекул в любом комочке. Ну, скажем, миллион молекул в комочке. После чего комочек взрывается. Как только скомпоновался где-то миллион молекул – сразу высвечивается искорка мини-взрыва, молекулы разбрасываются в разные стороны, восстанавливается пространственная структура. Ясно, что в этом случае шарообразный ком никогда не образуется, так как компоновка свыше миллиона молекул запрещена нашим условием. Такое состояние динамического равновесия системы может продолжаться сколь угодно долго. В темной комнате мы увидим искорки мини-взрывов, вспыхивающие хаотично во всем объеме комнаты.

Такую же картину хаотично расположенных в пространстве и времени взрывов наблюдает Всевышний, взирав на свою комнату – необъятную Вселенную. Он видит эти взрывы как искорки, вспыхивающие то тут, то там. В одной из этих искорок находимся сейчас мы, считая её Большим взрывом, родившим Вселенную.

В комнате молекулы воздуха «заставили» слипаться мы. «Молекулы» Вселенной -- галактики, их скопления, прочие свободные объекты заставляет «слипаться» взаимное притяжение – гравитация, действующая абсолютно спонтанно. Сил, **постоянно** противодействующих гравитации, в природе нет (на космологических масштабах). Поэтому, казалось бы, ничто не мешает взаимному притяжению создавать все более и более крупные компактные массивные тела (КМТ), вплоть до единого вселенского кома. Процессы агрегации вещества Вселенной -- образования компактных массивных тел, постоянного роста их масс происходят **спонтанно, необратимо и неизбежно** в силу существования гравитации и полного отсутствия какой бы то ни было антигравитации. В природе нет сил и любых факторов, препятствующих свободно движущимся элементам Вселенной притягиваться друг к другу, повсюду образуя КМТ. Как нет естественных сил, способных остановить падение предмета на землю, точно так же ничто не мешает свободным объектам притягиваться и сталкиваться (сливаться) друг с другом в космосе, где абсолютно всё находится в состоянии свободного падения. **В природе нет законов, запрещающих процессы агрегации.** Поэтому процессы агрегации идут постоянно и повсюду. Видеть эти процессы мы, естественно, не можем: из-за больших временных масштабов. Так же, как не видят рост деревьев бабочки-однодневки. Но по отдельным фрагментам процессов агрегации мы можем о них судить. Так, галактики Млечный путь и Туманность Андромеды сближаются. Где-то через 5-6 млрд. лет произойдет их «слипание». Скопления галактик, крупномасштабная ячеистая структура – суть тех же процессов всеобщей агрегации, конечным результатом которой будет скомпанованное в один ком вещество Вселенной и отсутствие отдельных, свободно движущихся объектов. Но так как в **вечном бытии** материи этого до сих пор не произошло, значит, в природе существует фактор, препятствующий соединению материала Вселенной в единый ком.

Сделаем предположение, что динамика Вселенной реализуется аналогично сценарию нашего мысленного эксперимента. Предположим, что существует некая критическая масса образующихся и постоянно растущих компактных массивных тел (КМТ), по достижении которой возросшее внутреннее давление инициирует («зажигает») реакцию взрыва с резким повышением давления. Возникшая в результате скачка давления термодинамическая сила взрывает данный объект (КМТ). Его части разлетаются в разные стороны. Восстанавливается пространственная структура. В данном месте Вселенной всё возвращается в исходное состояние. Гравитация «стремится» всё соединить, создавая всё более крупные объекты. Она

ничего «не умеет делать», кроме как стягивать, агрегатировать, сжимать. Но её «сизифов труд» в любом месте Вселенной на определенном моменте, как только там накопится критическая масса, всегда заканчивается одним и тем же – взрывом и восстановлением исходного состояния -- пространственной структуры расположения объектов.

Если осуществляется такая схема динамики Вселенной – сбор под действием гравитации, стягивание в КМТ до критической массы, а затем -- взрыв, разлет, восстановление исходного состояния -- то «вселенский ком» никогда не образуется. Где бы ни образовался КМТ, как только его масса достигнет критической величины, он взрывается, восстанавливается пространственная структура. Взрыв каждого «созревшего» КМТ происходит в окружении всего остального вещества Вселенной под действием простой гидродинамической силы перепада давления. То есть это абсолютно неоднородное расширение. Но статистически в достаточно больших объемах множество таких взрывных процессов создают динамически равновесную однородную среду. Так же, как неоднородная на субатомных размерах воздушная среда уже, скажем, на сантиметровых расстояниях полностью однородна.

Первая стадия в этих процессах – сбор, стягивание вещества до взрыва -- это фаза сжатия, первый полупериод одного местного колебания материи. Взрыв, разлет – фаза расширения, второй полупериод этого колебания, за полный период которого система делает один цикл сжатия-расширения. Происходит один цикл (один период) колебаний материи в данном месте. На первой стадии каждого колебания гравитационная потенциальная энергия пространственно расположенных объектов при их сборе и сжатии в КМТ переходит в термодинамическую энергию, которая, высвобождаясь взрывом и восстанавливая пространственную структуру, снова превращается в гравитационную потенциальную. Поэтому взрывные процессы – это, в сущности, маятниковые процессы сжатия-расширения, происходящие по закону случая повсюду во Вселенной. Это маятниковые взаимопереходы энергий друг в друга. Только в маятнике качания гравитационная энергия переходит в кинетическую, которая, поднимая грузик вверх, снова переходит в гравитационную. И процесс повторяется. А здесь происходят взаимопревращения энергий: гравитационная – термодинамическая – гравитационная. И процесс повторяется. Уже в другом месте, но точно так же.

Если в движениях маятника убрать все тормозящие силы, он будет качаться вечно. В «маятниках» Вселенной – однопериодных колебаниях сжатия-расширения – никаких тормозящих сил нет. Обе фазы происходят абсолютно спонтанно. Гравитация своим спонтанным действием рождает такое же спонтанное противодействие: «...дойдя до предела, превращается в свою противоположность» - термодинамическую энергию взрыва. Это противодействие и есть диалектический антагонист гравитации, который эквивалентно

компенсирует «работу» гравитации: приводит систему в начальное состояние. Сила гравитации своим действием рождает и растит свое противодействие, своего антагониста – термодинамическую силу взрыва. **Взаимодействие этих двух сил и есть движущая сила и причина вечного движения материи.** Эти силы противоположны, но они взаимосвязаны и полностью взаимообусловлены. Следует обратить внимание: в данной схеме динамики Вселенной одна сила – гравитация – **постоянна**, а её антагонист --термодинамическая сила взрыва – **разового** действия. Термодинамическая энергия (рожденная гравитацией) затрачивается на производство взрыва и «исчезает» -- снова преобразуется в гравитационную потенциальную.

Взрывные процессы -- циклы колебаний сжатия-расширения -- происходят повсеместно во Вселенной, случайным образом располагаясь в пространстве и времени, и представляют собой динамическую жизнь Вселенной. То есть динамика Вселенной состоит из совокупности динамических циклов нескончаемого множества взрывов. Вселенная -- это система вечного динамического равновесия. Упорядочивающее действие гравитации взламывается хаосом взрывов. В этом -- изначальная диалектика соотношения хаоса и порядка во Вселенной.

В каждом цикле реализуются все возможные в природе состояния материи, все возможные взаимопереходы энергий друг в друга. То есть каждый цикл - это полный кругооборот преобразований материи. Других движений и состояний материи в природе не существует. В этом заключается извечный круговорот преобразований материи.

Радиально-сферический разлет каждого взрыва обуславливает общую хаотичность движений элементов Вселенной. Разлетающиеся части КМТ – это уже независимые и самостоятельные частицы Вселенной, связанные со своей историей только полученным при взрыве импульсом движения. В дальнейшем каждая из них когда-то обязательно примет участие в других взрывах. В ходе радиально-сферического разлета материал каждого взрыва эволюционирует во все существующие объекты Вселенной, а также происходит эволюция всех форм движения материи вплоть до формы биологической эволюции, то есть жизни. Мы являемся «наблюдателями» и продуктами эволюции материала одного из мирриадов взрывов, вечно происходящих во Вселенной.

Выводы и следствия циклической маятниковой схемы динамики Вселенной.

1. О «тепловой смерти» Вселенной. Колебания материи в циклах, как сжатие, так и расширение, абсолютно спонтанны. Их ничто не может остановить в какой-то точке равновесия, которой просто не существует. Потому, что ничто не может "остановить, убрать" гравитацию. Поэтому «тепловая смерть» Вселенной невозможна в принципе. Эти колебания материи, повторим, спонтанны, а потому **неостановимы и неуничтожимы и, значит, вечны.** Следовательно, вечна и материальная система, их содержащая. Известно, что материя

несотворима, неуничтожима, находится в вечном движении. Свободные колебания материи в циклах взрывных процессов - это и есть изначальная форма вечного движения материи на космологических масштабах. Последовательные действия гравитации и термодинамической силы взрыва обуславливают движущую силу динамики Вселенной и являются причиной вечного движения материи.

2. О постоянстве энтропии и стационарности Вселенной. Оба полупериода каждого цикла – сжатие и расширение – энергетически тождественны друг другу (как колебания маятника качания без диссипативных сил). Изменение энтропии за первый полупериод компенсируется противоположным изменением энтропии за второй полупериод. Поэтому энтропия цикла в целом остается неизменной. А вместе с этим неизменна и энтропия Вселенной, т.к. динамика циклов – суть динамика Вселенной. Если энтропия Вселенной постоянна, значит термодинамическое состояние Вселенной во времени не изменяется. Следовательно, Вселенная стационарна. С другой стороны, чтобы изменилось термодинамическое состояние, нужно отдать или принять энергию. Но вне Вселенной (как всего материального мира) нет ни источников, ни приемников энергии. Изменение термодинамического состояния Вселенной невозможно.

3. Причина ускоренного разлета галактик.

Каждый взрыв происходит в окружении всего остального вещества Вселенной. Преодолев силой взрыва притяжение КМТ, разлетающиеся его части свободно падают на окружающие объекты, находясь в поле их тяготения, точнее, в поле взаимного притяжения. Ну, а свободное падение всегда ускорено. Мы живем в расширяющейся Метагалактике и законом Хаббла констатируем это ускорение. В теории расширяющейся Вселенной (ТРВ) считается, что взорвался и расширяется весь материальный мир, вне которого абсолютно ничего нет. Поэтому Теория объяснить закон Хаббла (соответственно, ускоренное расширение) не может в принципе.

Следует учесть, что во Вселенной прямолинейных равномерных движений не существует. Потому, что существует закон всемирного тяготения. Абсолютно всё движется ускоренно. Абсолютно всё падает друг на друга.

О реликтовом излучении.

На ранней стадии каждого взрыва возникают условия электромагнитного излучения. Которое называют реликтовым. (Говорят, отделение излучения от вещества). Эта полоса излучения, от первого испущенного кванта до последнего, **навсегда** покидает данную область взрыва. И после того, как последний квант отделился от своего генератора (материала взрыва) никакой причинно-следственной зависимости (или связи) между генератором и излучением уже не существует и быть не может.

Таким образом, реликтовый фон, **который мы регистрируем**, излучен не нашей Метагалактикой, а другими взрывами на определенной стадии их течения. «Наше» излучение удалилось от нас на возраст нашей Метагалактики. Мы в принципе не сможем никогда его «догнать и пощупать», т.к. скорость частиц взрыва (генератора) меньше скорости света (его излучения).

Достаточно большие объемы Вселенной создают одинаковый реликтовый фон, имея в среднем одинаковое на единицу времени число взрывов. Мы окружены со всех сторон именно такими достаточно большими объемами, поэтому наблюдаем некоторую изотропность реликтового фона.

Гипотеза возникновения взрывной силы.

Причиной агрегационных процессов является:

1. Наличие постоянно действующей гравитации;
2. Хаотичность движения элементов однородной Вселенной;
3. Отсутствие силы, **постоянно** противодействующей гравитации;

Эта триада диктует неизбежность агрегации и гарантирует постоянный рост массы образующихся компактных массивных тел (КМТ).

Приведем пример. Установлено, что наша Галактика и Туманность Андромеды сближаются и через 5-6 млрд. лет произойдет их столкновение.

Самым примечательным при этом будет то, что из двух галактик образуется одно компактное массивное тело (КМТ). Почему так произойдет? Сейчас все объекты в галактиках вращаются с первой космической скоростью относительно центров масс своих галактик. При их слиянии скорости всех объектов окажутся меньше первой космической относительно общего (удвоенного) центра масс, куда и устремится все вещество обеих галактик. Образуется КМТ, масса которого будет только увеличиваться: двигаясь по своей «геодезической линии», КМТ своим мощным полем везде будет сильно изменять гравитационную обстановку и как результат – инфляция скоростей и очередной «звездопад» или даже «галактикопад».

Напомним, что законы диалектики запрещают бесконечное течение необратимых процессов. Каким образом может осуществиться этот запрет в действительности? Ведь, казалось бы, ничто не мешает взаимному притяжению компоновать все более и более крупные тела, до бесконечности (это и есть односторонние необратимые процессы). Сил, **постоянно** противодействующих гравитации, нет.

Здесь можно предположить следующее. Изначально никакой силы, противодействующей гравитации, в природе не существует. Но такая сила рождается в каждом укрупняющемся объекте, когда давление в нем достигает определенного критического значения.

По мере увеличения массы (КМТ) увеличивается внутреннее давление, и тяжелые элементы вещества КМТ последовательно переходят во все более легкие вплоть до водорода. Наконец, в ядре КМТ достигается наиплотнейшая упаковка шаров – атомов водорода. Дальнейшее увеличение давления разрушает планетарное строение атомов водорода – окружающее вещество «прижимает» электрон к ядру. Электрон совмещается с протоном потому, что силы, которые препятствуют совмещению (независимо от их природы) – конечны. А давление может увеличиваться неограниченно. Поэтому **совмещение электрона с ядром произойдет неизбежно.**

Предполагается, что состояние совмещения весьма кратковременно. Это максимально возбужденное состояние материи и, вместе с тем, самое маловероятное. Как известно, процессы идут **спонтанно** в направлении наиболее вероятного состояния. Энергия всегда стремится к равномерному распределению.

Полная энергия нейтрона больше энергии системы протон—электрон. Поэтому нейтрон может самопроизвольно превращаться в протон с испусканием электрона и антинейтрино. Считается, что самопроизвольно распадаться может только свободный нейтрон. Однако не следует исключать того, что в условиях чрезвычайной плотности энергии в результате эффекта типа туннельного вероятность распада может не равняться нулю. Скорее всего, именно столь высокая концентрация энергии будет даже способствовать реакции распада потому, что **антинейтрино выходит из зоны реакции, чем сдвигает её в сторону распада** (согласно принципу Ле Шателье). Причем, возможна даже лавинообразная кинетика. Так как с выходом антинейтрино полная энергия системы уменьшается, то в целом этот процесс можно считать весьма вероятным.

Происходит рекомбинация атома – электрон отскакивает на первый орбитальный подуровень. Давление при этом скачкообразно повышается на много порядков – пропорционально объему атома – что и создает взрывную силу.

Отскок электрона – это момент возникновения силы противодействия гравитации. Это рождение диалектического антагониста гравитации. Это момент преобразования гравитационной энергии в термодинамическую энергию взрыва. Гравитация «превращается в свою противоположность». С этого момента начинается поворот процесса в обратную сторону. Начинается второй полупериод цикла. Конец фазы сжатия – начало фазы расширения.

Можно предположить, что совмещение и отскок происходят многократно: атом осциллирует. Это состояние назовем условно S-осцилляцией, или S-состояние, или обратимая S-реакция. Отметим, что каждый период осцилляции производит энергию в виде выхода одного антинейтрино. **Идет прямое преобразование гравитационной энергии в**

термодинамическую энергию взрыва. S-осцилляция – это «машина» для такого преобразования.

Скачкообразное увеличение давления при отскоке способствует переводу окружающего слоя в S-состояние. Этому же способствует резкое повышение температуры вследствие экзотермичности S-реакции. S-реакция экзотермична так же, как экзотермичен термоядерный синтез гелия. Но энергии в первом случае выделяется несопоставимо больше: разность полных энергий изотопов водорода и атомов гелия гораздо меньше разности энергетических уровней материи в S-состоянии и в форме нейтральных атомов водорода.

Переведенный в S-состояние слой таким же образом переводит в S-состояние прилегающую сферу, та – следующую и так далее. Зарожденная в центре КМТ S-реакция лавинообразно распространяется к поверхности. Течение S-реакции постоянно «подпитывается» энергией сжатия надвигающихся масс. Огромная сила давления S-состояния взрывает КМТ, разбрасывает в пространство его вещество. Восстанавливается пространственная структура. Система возвращается в исходное состояние. Завершается один отдельный цикл колебаний материи. Такие однопериодные колебания происходят во всей Вселенной (независимо от ее типа), стохастически располагаясь во времени и пространстве.

Каждый цикл состоит из фаз: случайные флуктуации плотности, накопление вещества в КМТ до критического давления, S-реакция, взрыв, разлет.

Радиально-сферический разлет при взрывах обеспечивает общую хаотичность движения элементов Вселенной.

Разлетающиеся части КМТ – это уже независимые и самостоятельные частицы Вселенной, связанные со своей историей только полученным при взрыве импульсом движения. В дальнейшем каждая из них когда-то обязательно примет участие в других взрывах.

В стадии разлета материал взрыва эволюционирует во все существующие объекты Вселенной, а также происходит эволюция всех форм движения материи вплоть до формы биологической эволюции, т.е. жизни.

Какое количество материи участвует в циклах?

Так как предельное давление, необходимое для начала S-реакции, всюду и всегда одно и то же, то все взрывающиеся массы одинаковы. Такую же массу имела и наша Метагалактика в момент взрыва. Поэтому все взрывающиеся массы можно назвать **метагалактиками**, определяя их как структурные единицы динамики Вселенной.

Компактной массы, большей, чем метагалактика, в природе не существует. Меньшая масса не создает критического давления, а большая – не успевает сколь заметно накопиться, потому что все уже взрывается.

Если определить давление, необходимое для совмещения (путем сжатия) электрона с протоном, то можно рассчитать массу метagalактики. При расширении из S-состояния в первую очередь образуется водород, большая часть которого при быстром охлаждении стабилизируется в форме нейтральных атомов. Поэтому самый распространенный элемент Вселенной – водород.

В каждом цикле реализуются все формы материи, все виды движений и энергий, все физические состояния, включая S-состояние. Других условий для получения иных форм и состояний природа создать уже не может. Поэтому динамика циклов всеобъемлюща и универсальна. ***Динамика циклов – это и есть динамическая картина Вселенной.*** Других движений во Вселенной нет.

Ещё о ***стационарности Вселенной.***

Объем, содержащий порядка десятков или сотен тысяч метagalактик, вероятно, уже можно считать статистически однородным и изотропным. И статистически же этот объем можно считать стационарным: флуктуации, взрывы, все местные процессы никак не влияют на общие параметры и свойства всего объема, которые остаются постоянны во времени (так же, как неоднородная на субатомных масштабах воздушная среда на сантиметровых размерах уже вполне однородна).

В этом объеме, как в системе, нет ни одной формы движения, которая была бы общей или хотя бы преобладающей для всей системы. А без такого общего движения нет эволюции системы. Она стоит на месте. Ее параметры и свойства со временем не меняются. Система стационарна. Сказанное относится, тем более, ко всей Вселенной в целом.

Заключение

Итак, гравитация в определенной ситуации своим действием рождает свое противодействие. Последовательные действия гравитации и взрывной силы организуют динамику Вселенной. Эти силы противоположны. Но они взаимосвязаны и полностью взаимообусловлены. ***Их взаимодействие и есть движущая сила динамики Вселенной и глобальная причина вечного движения материи.***

Кардинальная ошибка, ведущая до сих пор космологию по ложному пути – попытки выстроить картину Мира, динамику Вселенной на основе и с помощью только одной силы – гравитации.

Маятниковая циклическая версия динамики Вселенной предполагает появление противодействия гравитации в термодинамических процессах в КМТ критической массы. **Данные процессы современная космология не исследует и даже «не знает» о них.**

Динамика Вселенной – это локальные спонтанные колебания материи, происходящие вследствие взаимодействия гравитации и эквивалентного противодействия. Картина динамики

Вселенной в виде множественности колебательных процессов представляет все формы существования материи, все виды движений, объясняет стабильность энтропии и отсутствие «тепловой смерти», показывает начало, течение, конец каждого цикла, «оставляя» вместе с тем Вселенную стационарной. Все это вне зависимости от того, какого она типа – открытая или закрытая.

Все бесконечно движется, и нет бесконечных движений в одну сторону.

P.S. Библиография отсутствует, так как данная схема динамики Вселенной принципиально отличается от современных космологических представлений и ссылок на них не имеет.