АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

РЕФЕРАТ

По дисциплине:

Концепция современного естествознания

на тему:

Происхождение Солнечной системы

Выполнила ст. гр. ДАД – 12

Сарбасова Р.Р.

Проверил к. т. н., профессор

Микитянский В.В.

Астрахань 2009

## План

[Формирование Солнечной системы 3](#_Toc227796336)

[Происхождение планет Солнечной системы 6](#_Toc227796337)

[Строение планет Солнечной системы 7](#_Toc227796338)

[Закономерности в строении Солнечной системы 8](#_Toc227796339)

[Тайны Солнечной системы 12](#_Toc227796340)

[Заключение 14](#_Toc227796341)

[Список литературы 15](#_Toc227796342)

## Формирование Солнечной системы

В примечании к своему знаменитому трактату "Математические начала натуральной философии" Ньютон пишет: "… удивительное размещение Солнца, планет и комет может быть только творением всемогущего существа", однако, несмотря на это замечание великого Ньютона, уже в 1755 году на основе его же законов движения известный немецкий философ И. Кант (1724-1804) создал первую научную гипотезу происхождения Солнечной системы, которая получила настоящее развитие только в 40-х годах нашего столетия. В своей книге "Всеобщая естественная история и теория неба" ("История неба") Кант пишет: "Вселенная бесконечна в пространстве и времени. Последовательное продолжение мира на бесконечное время и пространство осуществляется через образование новых миров и гибель старых". Главная идея гипотезы Канта состоит в том, что звездный мир произошел из холодной диффузной материи путем ее конденсации вокруг центров избыточной плотности под действием силы тяготения. Рождение отдельной звезды, например Солнца, сопровождалось выделением из первичного "хаоса" газопылевой туманности с центральным сгущением (ядром), которое дало начало Солнцу; планеты и их спутники произошли из остальной массы такой туманности путем объединения частиц пыли и газа и начали затем двигаться в одной и той же плоскости по круговым орбитам. Остатки вещества туманности дали начало кометам.

Согласно гипотезе Лапласа, французского математика и астронома, первичное Солнце образовалось путем гравитационного (т.е. под влиянием силы тяготения) сжатия газопылевого облака. Вращающееся протосолнце продолжало сжиматься, а по закону сохранения момента количества вращения скорость его осевого вращения должна была увеличиться и Солнце поэтому начало терять массу из-за центробежных выбросов своей материи. Таким образом, Солнце дало начало вращающемуся диску, из которого образовались планеты. Гипотеза Лапласа благодаря его имени как автора пятитомного трактата по небесной механике стала широко известна. Однако критические замечания, высказанные в 1861 году Ж. Бабине и в 1884 году М. Фуше, надолго затормозили развитие гипотез в духе Канта и Лапласа. Одно из возражений сводилось к вопросу: если планеты и Солнце произошли из одной вращающейся туманности, то почему тогда угловой момент вращения Солнца составляет лишь 2%. тогда как планетам "принадлежат" 98%, а масса Солнца примерно в 700 раз превосходит суммарную массу всех планет? Трудность ответа на этот вопрос породила новый ряд новых космогонических гипотез; одна из них связана с приливным взаимодействием Солнца и проходящей мимо звезды с большой массой, другая – с захватом газопылевого облака уже сформировавшимся Солнцем и т.д., которые вошли в еще большее противоречие с данными наблюдений окружающего нас звездного мира.

Только немецкий физик К. Вайцзеккер в 1943 году пришел к выводу о необходимости развития космогонических гипотез в направлении, предложенном Кантом и Лапласом. Вайцзеккер применил физическую теорию турбулентности к развитию первичной туманности и доказал на этой основе возможность существования механизма переноса углового вращательного момента Солнца к планетам: центральное тело начинает вращаться медленнее, а образовавшаяся планета – быстрее.

Одновременно с Вайцзеккером гипотезу Канта начали развивать и другие ученые, в том числе академик О.Ю. Шмидт (1891-1956) в созданном им отделе эволюции Земли Геофизического института Академии наук. Главное внимание Шмидт обратил на эволюцию протопланетного облака, оставив в стороне проблему несоответствия углового вращательного момента Солнца и орбитальных моментов движения планет. В основе его гипотезы лежала идея объединения холодных пылевых частиц в небольшие тела – планетезимали. Шмидт показал, что газопылевое облако поле нескольких оборотов вокруг Солнца заняло обширную уплощенную деятельность в форме тора (бублика). По мере столкновения пылевых частиц друг с другом и торможения о газ они гасили свои скорости и начинали оседать в экваториальной области, где формировали тонкий диск с повышенной плотностью. Затем этот диск разделился на несколько кольцевых "зон питания", в которых путем объединения планетезималей, или процесса аккумуляции, образовались планеты и их спутники.

Данные геохимических исследований, проведенных под руководством выдающегося советского ученого академика А.П. Виноградова (1895-1975), приводят к заключению о том, что в протопланетной туманности первыми должны образовываться металлические (железоникелевые) ядра планет земной группы – Меркурия, Венеры, Земли и Марса. Следовательно, в облаке происходят процессы перераспределения первичного вещества и появляются области с высоким содержанием металлического железа. При этом возникают сильные турбулентные движения. Далее, после появления планетезималей с размерами около 1 км и более, начинаются процессы, связанные со взаимным притяжением этих тел и частиц материи облака. Численные эксперименты дают возможность объяснить некоторые закономерности, о которых уже упоминалось. Оказалось, что в зависимости от начального распределения планетезималей, их общей массы и общего суммарного сечения можно получить модель образования планет на расстояниях от Солнца, соответствующих вышеуказанному закону Тициуса-Боде. Это доказали исследования, выполненные членом-корреспондентом Академии наук Т.М. Энеевым и его сотрудниками. В облаке, содержащем несколько тысяч планетезималей, вначале под влиянием взаимных притяжений образуются так называемые зоны сгущения, в которых в дальнейшем и идет процесс планетообразования. При этом наилучшее соответствие наблюдаемым величинам расстояниям достигается для планет земной группы. Результаты, полученные учеными в США, показывают, что положенную в основу исследований численную модель необходимо усложнить за счет введения возмущающего влияния планет – гигантов. Учет влияния внешних планет представляется вполне оправданным, так как, по оценкам Е.Л. Рускол и В.С. Сафронова, скорость формирования планет – гигантов на порядок быстрее, чем планет земной группы, поэтому современные численные модели пока дают лишь представление о формировании отдельных групп планет.

## Происхождение планет Солнечной системы

Планеты Солнечной системы состоят из солнечного вещества низких энергий (ВНЭ), выброшенного из глубин солнца в результате движения его внутренних категориях взрывов в ходе его звездной эволюции.

Первый взрыв электронов произошел 5, 726 млрд. лет назад при переходе его с уровня звезд-сверхгигантов на уровень звезд-гигантов. Из осколков сначала образовалась газопылевая туманность, а из нее затем, с помощью пульсирующих гравитационных волн Солнца, сформировались планеты: Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон, Луна.

Второй взрыв произошел 4, 5 млрд. лет назад. При переходе его с уровня звезд-гигантов на уровень звезд главной последовательности. Этот взрыв вызвал множество возмущений, беспорядков и деформаций. В первоначальной Солнечной системе произошло:

изменение всех параметров движения планет;

образование спутников из круглых массивных осколков Солнечного ВНЭ;

образование колец пыли и осколков солнечного ВНЭ вокруг Юпитера и Сатурна;

образование из солнечных осколков ВНЭ пояса астероидов на орбитах между орбитами Марса и Юпитера;

образование вокруг Солнца второй газопылевой туманности и формирование из нее: Меркурий, Венера, Земля и Марс;

захват Луны землей массивным осколком второго взрыва Солнца. Луна становится спутником Земли.

образование из осколков солнечного ВНЭ множества комет и метеоритов;

оплавление поверхности Луны. Происходит растрескивание и первородного холодного базальтового тела, покрытие поверхности Луны слоем порошкообразных взрывных осадков солнечного ВНЭ.

Солнечный ожог выжег с поверхности Луны все легкоплавкие и летучие химические элементы и их соединения. Отсутствие на обратной стороне Луны круглых "морей" подтверждает трагедию космического нападения Солнца на маленькую беззащитную Луну.

## Строение планет Солнечной системы

Планеты состоят из наружного обычного вещества низких энергий (ВНЭ) и непонятного академической науке лептонного ВВЭ внутри твердых плазменных сфер в их центрах. Поверхность планет системы лептонного ВВЭ внутри планет, звезд, галактик и квазаров имеет высокую температуру (2, 618\*107 К). Столь высокая температура поверхности лептонного ВВЭ является причиной излучения его потоков электронных квантов и лептонов-электронов, позитронов, нейтрино и антинейтрино.

5

4

3

2

1

1. Твердая плазменная сфера лептонного вещества высоких энергий.

2. Твердая оболочка ионизированного обычного вещества низких энергий.

3. Твердая оболочка обычного ВВЭ.

4. Газовая атмосфера ВНЭ.

5. Жидкая расплавленная магма обычного вещества низких энергий.

6. Потоки электромагнитной энергии квантов и лептонов с поверхности планет системы наружу.

7. Потоки гравитационной энергии к центру планеты.

Потоки лептонов с поверхности планет системы лептонного ВВЭ наружу взаимодействуют между собой по реакциям. Эта реакция и является причиной рождения внутри планет водорода, протонов и нейтронов, а также выделение тепла.

## Закономерности в строении Солнечной системы

Для измерения расстояний в Солнечной системе введена астрономическая единица – а. е., выражающая среднее расстояние Земли от Солнца, равное 149 597 870 км. В 1 а. е. умещается более 23 000 радиусов Земли, и свет от Солнца до Земли проходит за 8, 3 мин. Большие планеты от самой близкой по Солнцу – Меркурия – до самой далекой – Плутона – размещены в диске с радиусом около 50 а. е.

В состав Солнечной системы входят 9 больших планет со своими 43 спутниками, 2 782 малые планеты, известные ныне, и 679 комет. Число малых планет и комет постоянно растет. В последнее время ежегодно открывается до 300 новых объектов, но размер диаметра новых планет не превышает 10 км и они далее 5 а. е. даже в самые мощные современные гороскопы практически невидимы, поэтому существование планетного "населения" за пределами 50 а. е. – только гипотеза. Если считать, что ближайшая звезда равна по массе Солнцу и находится на расстоянии около 270 000 а. е., то точка, в которой уравновешиваются силы притяжения Солнца и Центавра, находится посреди разделяющего их расстояния. Следовательно, влияние Солнца распространяется, по крайней мере, на 135 000 а. е.

Многие ученые разделяют мнение голландского астронома Я. Орта, который считает, что в 100 000 а. е. от Солнца сосредоточены громадные скопления ("облака") небольших тел, состоящих главным образом из каменистых пород и льда. Это – остатки протопланетного облака, из которых, возможно, до сих пор образуются кометы. На это указывает периодическое появление комет, которые приближаются к Солнцу по гиперболическим и параболическим орбитам. Возможно, что они под влиянием притяжения ближайших звезд изменяют свое круговое движение вокруг Солнца и начинают двигаться по очень вытянутым орбитам. При встрече с большими планетами на своем пути орбиты комет могут так преобразоваться, что кометы перестают удаляться от Солнца дальше орбит планет Юпитера или Сатурна и при очередном сближении с Солнцем наблюдаются с Земли.

Однако, если придерживаться общепринятой гипотезы о размере протопланетного облака, то более правдоподобно мнение американских ученых А. Камерона и Ф. Уиппла, которые считают, что кометный пояс, образовавшийся на периферии Солнечной системы, находится за орбитой Плутона на расстоянии от 40 до 50 а. е. Пояс состоит из небольших тел, которые не наблюдаются с Земли, но их влияние проявляется в отклонении Нептуна и Плутона от их вычислительных орбит. Судя по отклонениям, масса всех тел кометного пояса, возможно, превышает массу Земли в 10 или 20 раз.

При более детальном изучении планет и спутников, а также динамических свойств их орбит оказывается, что все тела Солнечной системы подчиняются некоторым закономерностям, свидетельствующим только об их общем происхождении. прежде всего все планеты движутся вокруг Солнца по почти круговым орбитам, как правило, совпадает с направлением их осевого вращения, а также с направлением вращения самого Солнца вокруг его оси. Оси вращения планет почти перпендикулярны к плоскости их орбит, а сами орбиты лежат примерно в одной плоскости. Спутники планет движутся в основном экваториальных плоскостях своих планет, и направление их движения совпадает с направлением вращения центральных планет.

Первые четыре планеты имеют примерно одинаковые размеры и плотности и называются планетами земной группы, или внутренними. Планеты, которые находятся за поясом астероидов, имеют невысокую плотность, весьма большие размеры и многочисленных спутников. Их называют внешними планетами.

Распределение планет по их расстояниям от Солнца – одно из самых удивительных свойств планетных орбит. В конце 18 в. И. Тициус и И. Боде открыли эмпирическую закономерность, которой подчинены планетные расстояния. Тогда еще не были известны ни Уран, ни заурановые планеты, ни малые планеты, или астероиды. Закон Тициуса-Боде, так же как и периодическая система Д.И. Менделеева, позволившая предсказать свойства еще не открытых химических элементов, помог определить расстояния от Солнца не открытых планет. Закон Тициуса-Боде не является физическим законом в полном смысле этого слова, так как его физическая природа полностью не разгадана. Некоторые физики видят сходство этого закона с ранней квантовой теорией атома водорода, разработанной Н. Бором, и считают его свойством гравитации, а космогонисты – проявлением свойств начального состояния протопланетного облака, поэтому обоснование закона Тициуса-Боде до сих пор интересует ученых и существует многочисленные его выражения.

Существует еще одно интересное свойство Солнечной системы: спутники планет по своей массе составляют примерно такую же часть от масс планет, какую сами планеты – от массы Солнца. Это свойство, по-видимому, также связано с процессом образования Солнечной системы. Число открываемых спутников планет постепенно растет. В настоящее время их насчитывается уже более 40.

Солнце силой своего притяжения наряду с силами взаимного притяжения планет и спутников определяет динамику всей Солнечной системы. Кроме тепла и света, Солнце излучает в пространство потоки заряженных частиц (солнечную плазму), или "солнечный ветер", который формируется в очень горячей солнечной короне.

"Назначенное" законом планетных расстояний Тициуса-Боде место между Марсом и Юпитером пустовало до 1801 года, когда, наконец, была открыта планета Церера и определена ее орбита. Но вскоре с аналогичными орбитами были обнаружены еще три планеты – Паллада, Юнона и Веста. Из - за малых размеров и большого внешнего сходства со звездами их начали называть либо малыми планетами, либо астероидами – "звездоподобными". Постепенно поток новых малых планет стал увеличиваться, в то время как их размеры стали сокращаться. Если диаметр Цереры равен примерно 1000 км, то диаметры астероидов, открываемых в настоящее время, редко превышают 10 км.

Большая часть астероидов занимает кольцевую область с радиусами от 2, 3 до 3, 2 а. е. Нетрудно подсчитать, на квадрат площади со стороной около 10 млн. км приходится один астероид, который уже открыт, и небольшое количество мелких тел, пока недоступных наблюдениям современными телескопами. Оказывается, что малые планеты движутся не только в этой области. Существуют группы малых планет, которые движутся вблизи планет, имеющие вытянутые орбиты и в своем движении пересекающие орбиты Земли и Марса.

Это – группы астероидов типа Аполлон и Амур. Малые планеты группы Аполлона могут близко подходить к Земле, одна из них – планета Икар – в 1968 году прошла от Земли на расстоянии 6, 8 млн. км, а другая – Эрос – в январе 1975 года находилась от Земли на расстоянии 23 млн. км. Не исключено, что при очередном возвращении эти планеты подойдут к Земле еще ближе. Поэтому один из проектов предотвращения "более тесных и опасных встреч" состоит в посылке ракеты навстречу астероиду с целью его полного разрушения, но для этого необходимо знать химико-минералогический состав астероидов. На основании результатов исследований метеоритов считается, что астероиды по своему составу распределяются по группам: 93% - каменные, 1% - железнокаменные, 6% - железные.

## Тайны Солнечной системы

Звезды-сверхгиганты А и Звезды-сверхгиганты В в ходе своей эволюции постепенно расширяются, а звезды Главной Последовательности и звезды Белые карлики Д постепенно сжимаются. Наше Солнце сейчас находится на уровне С Главной Последовательности и медленно остывает перед своим очередным катастрофическим взрывом.

Тайны строения лептонного вещества. Величайшим открытием 20 века является открытие лептонной структуры вещества высоких энергий ВВЭ внутри элементных частиц и атомных ядер. Квантовая теория не признает мировое господство термодинамики во Вселенной. Весь мир Вселенной построен всего из 4 лептонов: электроны, позитроны, нейтрино и антинейтрино. Лептоны представляют собой объемные электроэнергичные пульсирующие и вращающиеся вихри сферообразной и тораидальной формы. Лептоны одинаковых, например, отталкиваются, противоположных - притягиваются. Это взаимодействие позволяет им особые ЭЧ и АЯ с величайшей точностью.

Давление лептонов внутри ЭЧР (МПа) линейно. Диаграмма агрегатных состояний лептонного вещества высоких энергий описывает сразу все процессы высоких энергий и в микромире ЭЧ и АЯ, и в космическом Мегамире.

## Заключение

Великое господство отсталых и лживые теории в познании законов мироздания - это главная причина скотского начала жизни основной массы социального вещества Земной цивилизации.

Познание законов лептонного ВВЭ – фундамент новых технологий второго тысячелетия.

## Список литературы

1. В.К. Абалакин, А.С. Сочилина. Формирование и динамика солнечной системы. – Л.; Знание, 1984 г.