

## ВСЕЛЕННАЯ. ЖИЗНЬ. РАЗУМ.

Что такое Вселенная? Откуда она взялась? Каковы ее размеры и долговечность? Современная наука не может ответить на эти вопросы аргументированно и пользуется подчас гипотезами, основанными на неочевидных постулатах, или вымыслах авторитетных ученых, принявших желаемое за действительное в результате непонимания истинных процессов, происходящих в реальной действительности. Отсюда возникают фантастические теории о начале Мира, о его сотворении из ничего или из сингулярной точки. Тот факт, что Вселенная состоит из сотен миллиардов галактик и их скоплений только в видимой ее части, ни у кого не вызывает сомнения, и что может находиться в сверхдалеких галактиках мы пока знать не можем. Поэтому говорить обо всей Вселенной просто рискованно. Но "островную Вселенную" — галактику, ученые Мира "прошупали" основательно и мы вправе кое-что о ней рассказать.

В научной литературе для измерения межзвездных и межгалактических расстояний обычно применяется парсек: 1 пк = 3,26 световых лет. Ни одна из ближайших звезд-соседей Солнечной системы не находится ближе парсека. Проксима Центавра, например, удалена на 1,3 пк. Окружающие Солнце звезды и само Солнце составляют лишь ничтожную долю Галактики /Млечный путь/. Наша Галактика — эллипсоид вращения /как двояковыпуклая линза/. Но в действительности оказывается, что разные типы звезд по-разному концентрируются к центру Галактики. Например, газовые туманности, а также очень горячие звезды, концентрируются в экваториальной плоскости Галактики /на небе этой плоскости соответствует большой круг, проходящий через центральные части Млечного пути/. Вместе с тем они не обнаруживают значительной концентрации к галактическому центру. С другой стороны, некоторые типы звезд и звездных скоплений /т.н. "шаровые скопления"/ почти никакой концентрации к экваториальной плоскости Галактики не обнаруживают, но зато характеризуются огромной концентрацией к ее центру. Основная часть звезд в Галактике находится в гигантском диске, диаметр которого 100 тысяч световых лет, а толщина около 1500 свет. лет. В этом диске насчитывается несколько больше 150 миллиардов звезд различных типов. Наше Солнце — одна из этих звезд, находящаяся на периферии Галактики вблизи от экваториальной плоскости /точнее "всего лишь", на расстоянии около 30 св. лет от нее — величине достаточно малой, по сравнению с толщиной галактического диска"/.

Расстояние от Солнца до ядра Галактики /центра/ составляет около 30-ти тысяч световых лет. Звездная плотность в Галактике весьма неравномерна: выше всего она в области галактического ядра, где по последним данным достигает 2000 звезд на парсек кубический, что почти в 20 тысяч раз больше плотности звезд в окрестностях Солнца. В самом центре галактического ядра в области поперечником один парсек, находится несколько миллионов звезд. Кроме того, звезды имеют тенденцию образовывать отдельные группы или скопления. Хорошим примером являются Плеяды, которые видны на нашем зимнем небе.

В Галактике имеются и структурные детали гораздо больших размеров. Исследованиями последних лет доказано, что туманности, а также горячие массивные звезды, распределены вдоль ветвей спиральной. Особенно хорошо спиральная структура видна у других звездных систем-Галактик. Установить спиральную структуру нашей Галактики оказалось в высшей степени трудно. Звезды и туманности в пределах галактики движутся сложным образом. Они участвуют во вращении Галактики вокруг оси, перпендикулярно к ее экваториальной плоскости. Это вращение не такое как у твердого тела: различные участки имеют различные периоды вращения. Так Солнце и его окружение в огромной области размерами в несколько сотен световых лет совершают полный оборот за время около 200 миллионов лет. Так как Солнце с семьей планет существу-

ет по-видимому, около 5 млрд лет, то за время своей эволюции оно совершило примерно 25 оборотов вокруг оси вращения ядра. Звезды никогда не сталкиваются друг с другом. Если мы будем рассматривать галактику как некоторую область, наполненную газом, а роль молекул и атомов играют звезды, то мы должны считать этот газ сильно разреженным. В окрестностях Солнца среднее расстояние между звездами примерно в 10 млн раз больше, чем средний радиус звезды. Между тем при нормальных условиях в обычном воздухе среднее расстояние между молекулами всего лишь в несколько десятков раз больше размеров последних. Чтобы достигнуть такой же степени относительной разреженности воздуха, следовало бы уменьшить его плотность в  $10^8$  раз. Заметим однако, что в центральной области Галактики, где звездная плотность относительно высока, столкновения между звездами время от времени могут происходить. За всю историю Галактики, насчитывающей 10 млрд лет, столкновений между звездами не было.

Астрономы изучают другие звездные системы. Понемногу вырисовались грандиозные контуры метagalактики в состав которой входит и наша Галактика. Мы можем определить Метagalактику как совокупность звездных систем галактик, движущихся в огромных пространствах наблюдаемой нами Вселенной. Ближайшая к нашей Галактике - Магелланова облака видны на небе нашего полушария как два больших пятна примерно такой же яркости, как наш Млечный путь. Расстояние до Магеллановых облаков - 200 тыс. световых лет, что сравнимо с протяженностью нашей Галактики. Другая близкая к нам галактика - это туманность созвездия Андромеды. Она видна как световое пятно 5-й звездной величины. Звезды ее не видны. Самые яркие звезды имеют отрицательную звездную величину: у Сириуса она - 1,5, у звезды М + 1 созвездия Андромеды поток излучения в 2,512 раза меньше, чем М-й величины. Слабее 5-й величины звезды не видны.

Иногда среди галактик попадаются удивительные объекты, называемые радиогалактиками. Это также звездные системы, которые излучают огромное количество энергии в радиодиапазоне. Спектры большинства галактик напоминают солнечные: наблюдаются темные линии поглощения на довольно ярком фоне. В этом нет ничего удивительного, так как излучение галактик - это излучение миллиардов звезд, похожих на Солнце. По характеру смещения длины волны какой-либо спектральной линии по отношению к лабораторному стандарту можем определить скорость движения излучающего источника по лучу зрения. Иными словами, можно установить, с какой скоростью источник приближается или удаляется. Если источник света удаляется - спектр линии смещается в сторону длинных волн /красное смещение/, если приближается - в сторону коротких, фиолетовых. Оказалось, что у галактик, за исключением самых близких к нам, спектр линий смещается в красную сторону, причем величина этого смещения тем больше, чем дальше от нас галактика. Это означает, что все галактики удаляются от нас, причем скорость разлета по мере удаления галактики растет. Скорость удаления радиогалактики Лебедь А, например, близка к 17 тыс км/сек, радиогалактики Зенит - 138 тысяч км/сек. На общее расширение системы галактик накладывается беспорядочное движение отдельных галактик, обычно равные нескольким сотням км/сек. Именно поэтому ближайшие к нам галактики не обнаруживают систематического красного смещения. Ведь скорости беспорядочного движения для этих галактик больше регулярной скорости красного смещения. Последняя растет по мере удаления галактик примерно на 50 млн км/сек на каждый миллион парсек. Поэтому для галактик, расстояние до которых не превосходит нескольких миллионов парсек, беспорядочные скорости превосходят скорость удаления, обусловленную красным смещением. Среди близких галактик наблюдаются и такие, которые приближаются к нам /Туманность Андромеды М-31./

Галактики не распределены в межгалактическом пространстве равномерно, т.е. с постоянной плотностью. Они обнаруживают ярко выражен-

ную тенденцию образовывать отдельные группы или скопления. В частности группа из, примерно, 20-ти близких к нам галактик /включая нашу/ образует так называемую "местную систему". В свою очередь местная система входит в большое скопление галактик, центр которых находится в той части неба, на которую проектируется созвездие Девы. Это созвездие насчитывает несколько тысяч членов, принадлежащих к самым большим. В пространстве между скоплениями плотность галактик в десятки раз меньше, чем ~~галактик~~ внутри скопления. Обращает на себя внимание разница между скоплениями звезд, образующими галактики и скоплениями галактик. В первом случае расстояния между членами скопления огромны по сравнению с размерами звезд, в то время как расстояние между галактиками в скоплении галактик всего лишь в несколько раз больше, чем размеры галактик. С другой стороны число галактик в скоплении не идет ни в какое сравнение с числом звезд в галактике.

Основные характеристики звезд.

Температура определяет цвет звезды и ее спектр. Температура 3 - 4 тыс Кельвинов - цвет красноватый, 6-7 тыс К - желтоватый, 10 - 12 тыс. К - цвет белый или голубоватый. Светимость звезды выражается в единицах светимости Солнца, которая равна  $4 \times 10^{33}$  эрг/сек. Есть звезды светимостью превосходящие светимость Солнца в десятки и, даже в сотни тысяч раз. Характеристикой светимости является так называемая "абсолютная величина" звезды. Видимая звездная величина зависит от ее светимости и расстояния. Если отнести какую-либо звезду на условное стандартное расстояние 10 пк, то ее величина будет называться абсолютной. Например, если звездная величина /видимая/ Солнца, определенная потоком излучения от него, равна 26,8, то на расстоянии 10 пк, /которое в 2 млн раз больше истинного расстояния от Земли/ его звездная величина будет около +5. На таком расстоянии наше светило казалось бы звездочкой, едва видимой невооруженным глазом. Звезды высокой светимости имеют отрицательные величины, например, -7, -5. Звезды низкой светимости имеют положительные значения: +10, +12 и так далее. Важная характеристика звезды является ее масса. Очень мало звезд массой которых больше или меньше солнечной в 10 раз. Масса Солнца -  $1,99 \times 10^{30}$  кг, что превышает массу Земли в 330 тыс. раз. Еще одна характеристика звезды - ее радиус. Радиусы звезд различаются в широких пределах. Есть звезды по радиусам не превышающие размеры земного шара /так наз. белые карлики/, есть огромные "пузыри", внутри которых могла бы поместиться орбита Марса. Из того факта, что массы звезд отличаются сравнительно незначительно, следует, что при очень большом радиусе средняя плотность вещества должна быть ничтожно малой. Если плотность солнечного вещества равна 1,4 г/см куб., то у "пузырей" она может быть в миллионы раз меньше плотности воздуха. В то же время белые карлики имеют огромную среднюю плотность, достигающую десятков и, даже, сотен тысяч граммов в кубическом сантиметре.

Магнетизм звезд.

Спектральным методом обнаружено наличие мощных магнитных полей в атмосферах некоторых звезд. Напряженность этих полей в отдельных случаях доходит до 10-ти тысяч эрстед, т.е. в 20 тыс. раз больше, чем магнитное поле Земли. В солнечных пятнах напряженность магнитных полей доходит до 3 - 4 тысяч эрстед.

#### Диаграмма Герцшпрунга - Рассела.

На этой диаграмме звезд гигантов по сравнению с белыми карликами много карликов с низкой светимостью /малы и их трудно наблюдать/, хотя они горячие. Если считать, что звезды эволюционируют каким-то образом вокруг главной последовательности, то напрашивается вывод, что они непрерывно теряют часть своей первоначальной массы.

Так современная астрономия трактует устройство и эволюцию Вселенной. Следует заметить, что по многим вопросам ученые Мира заблуждаются. Галактики никуда не разбегаются. Они, как протоны в атоме, удерживаются в пространстве центробежными и центростремительными ускорениями движения эфира /материального пространства/ и не могут произвольно перемещаться по пространству. /См. далее разделы "Природа и причины тяготения" и "Вселенная и космология". Теория расширяющейся Вселенной возникла из неправильного толкования эффекта Доплера и природы и устройства световых частиц. В результате красное смещение линий спектров галактик приняли как следствие эффекта Доплера, хотя происходит оно по причине замедления скоростей световых частиц и увеличения длины их волн при движении по межгалактической теплоте за счет трения их об эту теплоту.

Великий Эйнштейн изобрел неочевидный постулат независимости скорости света от скорости его источника и, манипулируя формулами создал фантастическую теорию относительности /специальную и общую/, вредную и не соответствующую действительности, по методу мошенников из сказки Г. Андерсена о голом короле. Многие ученые, боясь оказаться глупцами, приняли ее как одежду короля сказочные "умики", и тем нанесли вред науке. См. далее "Постулаты теории относительности - истина или вымысел?". И когда Доплер открыл эффект изменения частот звука и сдвиг полос спектров в зависимости от удаления или приближения источника и наблюдателя, т.е. изменения скоростей движения, не могли признать, что скорость света зависит от скорости источника и потому его назвали особым эффектом изменения расстояния между наблюдателем и источником излучения. В это время Эйнштейн создал теорию релятивистской замкнутой Вселенной, а Фридман опубликовал статью, согласно которой непустая Вселенная должна либо расширяться, либо сжиматься и не могла быть стационарной. Хаббл открыл зависимость смещения полос спектров галактик от расстояния между наблюдателем и движущимся источником света и ученые путем интерполяции вычислили, что Вселенная вначале имела крохотные размеры, вся ее материя была спрессована до невероятной плотности и трудно представляемой величины температуры. По каким-то причинам взорвавшись, Вселенная стала расширяться вместе с пространством и расширяется поныне. Так, якобы, как подсчитал И.С. Шкловский в 1934 году, со времен Галлея размеры изучаемой области космоса увеличились в  $10^5$  раз, а ее объем в  $10^{15}$  раз. Но это неверно. Смещения полос спектров галактик в красную сторону происходит не в следствие эффекта Доплера, а в следствие старения световых частиц и замедления их движения, в следствие потерь скоростей и увеличения длин их волн. Современная квантовая физика считает свет квантами - фотонами, движущимися бесконечно-долго, но частицы света в действительности представляют собой сложную вращающуюся вокруг оси конструкцию из семи вращающихся вихрей семи цветов и подчиняются законам физики при движении по материальному пространству. Совершая ошибку при определении природы света, ученые считают красное смещение полос спектров галактик результатом эффекта Доплера. В действительности же это смещение показывает как далеко расположена от наблюдателя галактика, как долго шел от нее свет. Непонимание этого явления привело ученых к созданию лже теории расширяющейся Вселенной. Вселенная бесконечна в пространстве и во времени, состоит из бесчисленного количества галактик, функционирующих автономно: зарождающихся, развивающихся, умирающих и вновь возрождающихся. Поэтому Вселенная не стареет и состоит в основном из водорода.

#### Межзвездная среда.

Согласно современным представлениям звезды образуются путем конденсации весьма разреженной межзвездной газопылевой среды. Межзвездный газ был обнаружен в самом начале прошлого столетия благодаря поглощению в линиях ионизированного кальция, которое он производит

среды ничтожна: в одном кубическом сантиметре находится примерно один атом. В таком же объеме воздуха находится  $2,7 \times 10^{25}$  молекул, даже в самых совершенных вакуумных камерах, концентрация атомов не меньше  $10^{-1}$  в куб. см. И все же межзвездную среду нельзя рассматривать как вакуум. Вакуумом называется система, в которой длина свободного пробега атомов или молекул превышает размеры этой системы. Однако в межзвездном пространстве средняя длина свободного пробега атомов в сотни раз меньше, чем расстояние между звездами. Поэтому мы вправе рассматривать межзвездный газ как сплошную сжимаемую среду и применять к этой среде законы газовой динамики.

Температура межзвездного газа в сравнительной близости от горячих звезд достигает  $10^4$  тыс. К, однако большая часть межзвездного газа имеет температуру  $100\text{K}$  и ниже. Кроме газа в состав космической среды входит космическая пыль. Размеры таких пылинкок составляют  $10^{-4}$  -  $10^{-5}$  см. Они являются причиной поглощения света в межзвездном пространстве. Космическая пыль и межзвездный газ концентрируются к галактической плоскости. Толщина газопылевого слоя - около  $250$  пк. Межзвездный газ и пыль перемешаны в отношении  $100:1$  и ниже. Газопылевые облака сосредоточены в спиральных галактиках и участвуют в галактическом вращении. Отдаленные облака имеют скорость  $6 - 8$  км/сек. Наиболее плотные из таких облаков - туманности.

Уже давно астрономы получили ряд косвенных доказательств наличия межзвездных магнитных полей. Эти поля связаны с облаками межзвездного газа и движутся вместе с ними. Напряженность таких полей около  $10^{-5}$  Э, т.е. в  $100$  тыс раз меньше напряженности земного поля. Общее направление магнитных силовых линии совпадают с направлением ветвей спиральной структуры галактики, можно сказать, что сами спиральные ветви являются магнитными силовыми трубками. С межзвездными магнитными полями связано образование плотных холодных газопылевых облаков межзвездной среды, из которой конденсируются звезды. С межзвездными магнитными полями связаны первичные космические лучи, заполняющие межзвездное пространство. Это частицы /протоны, ядра тяжелых элементов, электроны/ энергии которых превышают сотни миллионов электронвольт, доходя до  $10^{20} - 10^{21}$  эв. Они движутся вдоль силовых линий магнитных полей по винтовым траекториям. Электроны, двигаясь в межзвездных магнитных полях, излучают радиоволны. Эти излучения наблюдаются нами как радиополучения Галактики. Масса межзвездного газа в нашей Галактике близка к миллиарду солнечных масс, что составляет немногим больше одного процента от полной массы Галактики. В других Галактиках содержание межзвездного газа меняется в широких пределах. У эллиптических галактик оно очень мало, около десятитысячной и даже меньше, а у неправильных звездных систем /типа Магеллановых облаков/ содержание межзвездного газа доходит до  $20$  и даже до  $30 - 50$  %. Это связано с эволюцией звезд.

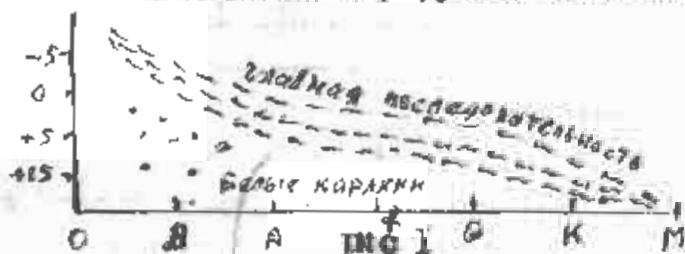
#### Эволюция звезд.

Современная космология располагает большим количеством аргументов в пользу утверждения, что звезды образуются путем конденсации облаков газопылевой межзвездной среды. Процесс образования звезд из этой среды продолжается и в настоящее время. Еще сравнительно недавно считали, что все звезды образовались почти одновременно много миллиардов лет назад. Нине считается, что многие наблюдаемые звезды являются сравнительно молодыми объектами. Важным аргументом в пользу вывода о том, что звезды образуются из межзвездной среды, служат расположения группы звездного скопления в спиральных галактиках в их ветвях. Дело в том, что по радиоастрономическим наблюдениям межзвездный газ концентрируется преимущественно в спиральных рукавах галактик. Более того, из детальных "радиозображений" нескольких близких к нам галактик следует, что наибольшая плотность межзвездного газа наблюдается на внутренних /по отношению к центру/

краях галактики в спиралах. Но именно в этих частях спиралей наблюдаются методами оптической астрономии облака ионизованного газа, а причиной ионизации таких облаков могут быть лишь только ультрафиолетовые излучения массивных горячих звезд-объектов заведомо молодых. Центральный вопрос в эволюции звезд - источник их энергии. Откуда берется огромное количество энергии, необходимой для поддержания излучения примерно на наблюдаемом уровне? Ежесекундно Солнце излучает  $4 \times 10^{33}$  эрг, а за три миллиарда лет оно излучило  $4 \times 10^{46}$ . Несомненно, что возраст Солнца около 5-ти млрд лет. Это следует из современных оценок возраста Земли. Источником энергии Солнца являются термоядерные реакции синтеза, происходящие в недрах звезд при высокой температуре / 10 млн К /. В результате этих реакции протоны превращаются в ядра гелия, а освободившаяся энергия медленно просачивается сквозь недра звезд и в конце концов излучается в мировое пространство. Мы можем теперь представить следующую картину: из облака межзвездной среды путем его конденсации образуется несколько сгустков разной массы, эволюционирующих протозвезд. Скорость эволюции различна для более массивных сгустков она будет больше. Поэтому в горячую звезду раньше всего превратится массивный сгусток, между тем как остальные будут задерживаться на стадии протозвезд.

Оказавшись на главной последовательности и перестав сжиматься, звезда длительно излучает энергию. Ее излучение поддерживается термоядерными реакциями, идущими в центральных областях. Когда реакция выгорания водорода в гелий в центральных областях исчерпает себя, температура и давление не могут поддерживаться там на уровне, необходимом для противодействия силе тяготения сжимающей звезду. Ядро звезды начнет сжиматься, а температура его повышаться. Образуется очень плотная горячая область, состоящая из гелия /в которой превратится водород/ с небольшой примесью более тяжелых элементов.

Диаграмма Герцшпрунга - Рассела:



га в таком состоянии носит название "вырожденного". Он обладает рядом свойств. В этой плотной горячей области ядерные реакции проходить не будут, но они будут происходить на периферии ядра в сравнительно тонком слое. Светимость звезды и ее размеры начнут расти. Звез-

да разбухает" и начнет сходить с главной последовательности, переходя в области красных гигантов. Далее оказывается, что звезды-гиганты с меньшим содержанием тяжелых элементов будут иметь при одинаковых размерах более высокую светимость. После того как температура сжимающейся звезды - красного гиганта - достигнет 100 - 150 млн Кельвинов, там начнет идти новая реакция. Эта реакция образует ядра углерода из трех ядер гелия. Как только начнется эта реакция, старые ядра звезды прекратятся. В дальнейшем поверхностный слой звезды увеличивает свою температуру и звезда на диаграмме будет перемещаться влево. Когда реакция гелий - углерод в центральной области исчерпает себя, то звезда, масса которой меньше чем 1,2 масс Солнца, сбрасывает существенную часть своей массы, образуя их наружную оболочку.. Так образуются планетарные туманности. После того, как от звезды отделится сравнительно с небольшими скоростями наружная оболочка, останется ее внутренняя очень горячая часть. При этом отделившаяся оболочка будут расширяться, все дальше отдаляясь от звезды. Через несколько десятков тысяч лет оболочка рассеется и останется только небольшая очень горячая плотная звезда. Постепенно, довольно медленно остывая, она превратится в белого карлика. Постепенно остывая и все меньше и меньше излучая,

эти карлики переходят в невидимые черные карлики.

Сверхновые звезды, пульсары и черные дыры.

Некоторые звезды проходят неспокойный путь развития от звезды до черного карлика, а взрываются, вспыхивая могучим космическим фейерверком. В таких случаях говорят о вспышке "сверхновой" звезды. От сверхновых следует отличать обычные новы: мощность вспышек у этих звезд в тысячи раз меньше, чем у сверхновых. Для новых звезд характерна повторяемость. При каждой такой вспышке звезда выбрасывает с большой скоростью  $10^{-5}$  -  $10^{-3}$  своей массы. Доказано, что все новы звезды являются тесными двойными звездами /системами/. Вспышки новых не приводят к существенным изменениям структуры звезд. Напротив, вспышка сверхновой - это радикальное изменение и, даже, частичное разрушение звезды. Туманности - остатки вспышек сверхновых звезд. Общепризнанной теории, могущей предсказать причины взрыва звезд пока нет.

Пульсары - катастрофически сжавшиеся звезды, сбросившие часть своей массы. Их периоды обращения - от долей секунды до нескольких. Они связаны со сверхновыми и являются их остатками. Еще в конце 30-х годов прошлого столетия была доказана теорема, согласно которой давление газа внутри звезды, лишенной истечения энергии /например внутри нейтронной звезды/, не может уравновешивать гравитационное притяжение наружных слоев звезды, если масса последней превосходит некоторый предел. Этот предел не так уж велик и только немногим превышает 2,5 солнечных масс. Но ведь масса первоначально образуется из газопылевой среды протозвезды и может превосходить этот предел, тогда перепад газового давления уже не может противодействовать силе притяжения, звезда начнет катастрофически сжиматься, одновременно уплотняясь. Она будет как бы раздавлена собственным весом. За каких-то несколько секунд звезда может превратиться в точку. Это явление получило название: гравитационный коллапс.

Пока еще теория гравитационного коллапса не создана. Эта теория должна учитывать и такие важные факторы как вращение звезды и наличие на ней магнитного поля. Уже сейчас ясно, что вращение звезды вокруг своей оси при некоторых условиях может предупредить коллапс сжимающейся звезды. По причине вращательного момента экваториальная скорость будет быстро расти /сохранение момента/, а это может привести к сплюсыванию сжимающейся звезды и разрыву ее центробежной силой на отдельные куски до того как она достигнет шварцшильдовского радиуса. Поэтому, достигнуть критических размеров, сжимающаяся звезда может только в случае, если ее первоначальная вращательная скорость была малой. Гравитационный коллапс может произойти не только со звездой значительной величины, но и с галактическими ядрами. Финальная стадия эволюции звезд, которая наступает после "выгорания" в их центральных областях ядерного горючего существенно зависит от их массы. Однако при этом необходимо учитывать неизбежную потерю массы в процессе эволюции, а также вращение звезд. Если масса звезды меньше некоторого предельного значения /которое немногим больше массы Солнца/ конечным этапом будет образование белых карликов, превращающихся после остывания в черных. В действительности, однако, в белые карлики могут превращаться звезды и со значительной массой. Примером может служить спутник Сириуса - исторически первый открытый белый карлик. Так как сам Сириус представляет собой довольно массивную звезду спектрального класса А, то его спутник, который успел сильно проэволюционировать, превратившись в белого карлика, должен был обладать еще большей массой, по крайней мере в 3 раза превышающей солнечную. Так как масса белого карлика - спутника Сириуса - равна

0,9 солнечной, это может означать, что прежде чем превратиться в белого карлика, спутник Сириуса потерял по крайней мере 70 % своей массы. Если первоначальная масса звезды находится в пределах 1,2 - 2,5 солнечной массы, "чистая теория" утверждает, что конечным результатом эволюции должно быть образование нейтронной звезды.

Туманности - остатки вспышек сверхновых звезд случившиеся десятки тысяч лет назад. Сверхновые бывают двух типов. Сверхновые первого типа - это довольно старые звезды с массой немного превосходящей солнечную. Они вспыхивают в эллиптических галактиках, а также в спиральных звездных системах. Мощность излучения у таких звезд особенно велика, хотя массы выброшенных газовых оболочек не превышают нескольких десятых массы Солнца. Так называемые сверхновые второго типа вспыхивают в спиральных галактиках. Они никогда не вспыхивают в эллиптических звездных системах. Сверхновые этого типа - массивные молодые звезды. Именно поэтому они наблюдаются в спиральных ветвях,

где еще продолжается звездообразование. Теории причины взрыва сверхновых звезд нет. Современная теория объясняет это всемирным тяготением: причиной взрыва является катастрофически быстрое выделение потенциальной энергии тяготения при "спаде" внутренних сил слоев звезды к ее центру. Когда протозвезда, сконденсировавшаяся из газопылевого облака, сожмется до таких размеров, что температура в ее недрах станет достаточно высокой и пойдут ядерные реакции, она перестанет сжиматься и будет долго находиться на главной последовательности в равновесном состоянии. Это равновесие осуществляется действием двух равных сил: гравитации и разности газового давления. Когда ядерное горючее - водород в недрах звезды - будет исчерпано, наступят быстрые перемены в ее жизни: звезда превращается в красного гиганта, а затем после сброса оболочки, в белого карлика. Такой путь проходят звезды с массами не более двух солнечных. Звезды с массами 1,2 - 1,25 солнечных катастрофически сжимаются до размеров 10 км, плотность их достигает плотности ядер /атомных/. Вещество таких звезд состоит из нейтронов, ибо свободные электроны вдавливаются в протоны. Такие объекты получили название нейтронных звезд.

В конце 30-х годов прошлого столетия была доказана теорема, согласно которой давление газа в недрах звезды, лишенной источников энергии /например внутри нейтронной звезды/ не может уравновесить притяжение наружных слоев, если масса звезды превышает предел более 2,5 солнечных масс. Такая звезда будет раздавлена собственным весом, за несколько секунд превратится в точку. Это явление получило название "гравитационный коллапс". Но звезда не покинется в точку: мудрствованиями Эйнштейна и разными часами разные наблюдатели обнаружат, что звезда превратилась в гравитационную могилу, черную дыру, из которой не может выйти ничто.

#### Эволюция галактик.

Красные гиганты, сбрасывая оболочку, превращаются в белые, а затем в черные карлики, наружная оболочка рассеивается и возвращается в межзвездное пространство значительной частью своей массы. Из этого газа снова образуются молодые звезды, эволюционирующие описанным способом. При кругооборота вещества по схеме: межзвездный газ - карлики плюс межзвездный газ, значительная часть его остается в звездном состоянии в недрах мертвых белых карликов - нейтронных звезд и, возможно, черных дыр. Согласно Хабблу /американскому астроному/ галактики делятся на эллиптические, спиральные и неправильные. Эллиптические галактики - это сфероидалы с разной степенью приплюснутости и с большой концентрацией яркости к центру. Они состоят из старых звезд малой массы с избыточным содержанием водорода. Такой природы звезды образуют сферическую составляющую нашей Галактики.

В спиральных частях, в рукавах, сосредоточены молодые звезды и много образовавшихся из газопылевых облаков. Неправильные галактики ха-



Неправильные галактики характеризуются своей нерегулярной формой и сравнительно малой массой. Наша Галактика с массой 10 солнечных, принадлежит к числу гигантов. Туманность Андромеды имеет в три раза большую массу. Самой большой из известных ныне есть галактика M37, находящаяся в центральной части скопления галактик в созвездии Девы. Наряду с массой, важнейшей характеристикой галактики является мера ее осевого вращения — вращательный момент на единицу массы. Мера вращения на единицу массы эпаслон галактики меньше, чем у спиральных. Интересно, что на полюсе галактики M 87 с массой примерно в 100 раз больше нашей, находятся карликовые галактики с массой  $10^7$  раз больше солнечных, что только в несколько десятков раз больше массы шаровых скопления. Галактики рождаются либо эллиптическими либо спиральными и в процессе эволюции тип галактики сохраняется.

### Построение модели Вселенной.

В самом начале нужно представить себе газовый шар огромной величины, сжимающийся по закону свободного падения к центру. Первоначальная температура этого шарового газа могла быть достаточно высокой, быстро уменьшалась. Из-за гравитационной неустойчивости образовывались больших размеров сгущения, эволюционировавшие в облака. Благодаря беспорядочности движения эти облака сталкивались, что вело к дальнейшему их уплотнению. На этом довольно раннем этапе из облаков стали образовываться звезды первого поколения. Наиболее массивные из них успевали проэволюционизировать до того, как прекратится слабое протогалактики. Взрываясь как сверхновые, они обогащали межзвездную среду метagalaktiki. По этой причине звезды следующих поколений имели уже другой химический состав. Это привело, например к тому, что звезды вблизи центров эллиптических галактик более богаты тяжелыми элементами, чем находящиеся на периферии, что как раз и наблюдается. В пространстве спиральных галактик звездообразование шло медленнее. Поэтому в них смог образоваться газовый диск значительных размеров и массы. Этому способствовало быстрое вращение такой галактики, препятствующее стеканию всего газа в область ядра и превращения его там в звезды. Другими словами, вращение протогалактик уменьшает скорость звездообразования.

Самым удивительным результатом открытия Амбарцумяна стала открытие активности галактических ядер. Предполагалось, что галактические ядра — это просто скопление сотен миллионов звезд, погруженных в межзвездную среду. При такой картине не приходится ожидать, что мощность излучения ядра на какой-то волне заметно изменится даже за длинный промежуток времени. Меняться может излучение какой-либо звезды, но усредненная по гигантскому количеству звезд мощность излучения должна оставаться неизменной. Но оказалось, что оптическое и радиоизлучение некоторых звезд галактических ядер может заметно изменяться за несколько месяцев и, даже, недель. Это означает, что в течение короткого времени по каким-то причинам освобождается гигантское количество энергии, в сотни раз превышающее те, что освобождаются при вспышках сверхновых звезд. Такое ядро называется активным. Подавляющее большинство галактик излучают энергию строго постоянно и заслужили название спокойных. Наблюдения говорят, что спокойствие не продолжается вечно. Вулканы на Земле в промежутках времени между извержениями тоже можно считать спокойными. Точно так же и галактические ядра после длительного периода в несколько миллионов лет испытывают сравнительно кратковременные периоды активности. Таким образом, явление активности ядер носит "повторяющийся" характер. Из-за огромной величины поглощения света межзвездной пылью, оптическое излучение ядра нашей Галактики наблюдать нельзя. В центре туманности Андромеды в оптических лучах наблюдается компактный объект с линейными размерами 3 x 5 пк, а светимость его соответствует нес-

кольким десяткам миллионов Солнц. Оптическое наблюдение ядра туманности Андромеды возможно потому, что ее экваториальная плоскость наклонена к лучу зрения под большим углом, так что протяженность погло- ния света слоем межзвездной пыли сравнительно невелика.

### Квazarы.

В 1963 г. были обнаружены метагалактические объекты. Их спектры характеризуются смещением к красному свету. Квazarы - это галактиче- ские ядра, удаляющиеся от нашей Галактики со скоростью 290 тыс км/сек. Их светимость превосходит светимость даже самых больших галактик. Яр- кость квazarов меняется. Это значит, что квazarы не могут быть обыч- ными объектами, сходными с галактиками, т.е. состоять из миллиардов звезд. Это - сверхмощные галактические ядра. Обращают на себя внима- ние малые размеры области, где сосредоточены первопричины феномена ядра галактики. Так например, у нашей Галактики размеры самого цент- рального источника радиоизлучения не превосходят нескольких тысячных парсека. Возможно, что эти размеры не превосходят радиус орбиты Плу- та. Нельзя исключить, что ядро нашей Галактики - это одна черная дыра с огромной массой, в миллионы раз превышающей массу Солнца. За- метим, что если в центре нашей Галактики находится одна черная дыра с массой миллион Солнц, ее размеры будут больше радиуса Солнца лишь в 4 раза.

### Кратные звездные системы.

Значительное количество звезд образуют двойные, тройные и другие кратные системы. Звезды, образующие кратные системы, находятся на до- вольно большом расстоянии и вращаются относительно друг друга. Нап- ример, эпселейн Большой Медведицы. Период обращения таких звезд может быть от нескольких лет до нескольких тысячелетий. В о многих случаях звезды расположены так близко друг к другу, что их невозможно наблю- дать раздельно. При таком положении двойственность доказывается спе- ктральными наблюдениями. Благодаря орбитальному вращению звезд отно- сительно друг друга, их скорости по лучу зрения не одинаковы. Нап- ример, одна звезда в данный момент может к нам приближаться, а другая удаляться. Наличие звезды-соседки, расположенной слишком близко, "ме- шает" нормальной эволюции звезды, частично переходя в стадию красного гиганта. При этом возникает неустойчивость, приводящая к регулярно повторяющимся через сотни и тысячи лет вспышкам. Светимость во время таких вспышек хотя и велика, но в тысячи раз меньше, чем у сверхновых. Масса газа, выбрасываемого при каждой вспышке, составляет  $10^3 - 10^5$  массы Солнца. Некоторые компоненты кратных звезд велики массой, неко- торые настолько малы массой, что их светимость ничтожна. Их нельзя наблюдать ни в какие телескопы. В таких случаях говорят о невидимых спутниках звезд. Если бы масса Юпитера была раз в 10 больше, темпе- ратура в его центральных областях была бы 1-2 тыс К и он стал бы кра- онным карликом. Вполне естественно считать, что кратность звезд и на- личие планетных систем - одно и то же явление. Согласно исследовани- ям американского астронома Коппера, среднее расстояние между компо- нентами двойных звезд около 20 астрономических единиц, что близко к ра- змерам Солнечной системы. В пользу вывода о том, что кратные звездные системы и планетные системы - одно и то же явление - говорит статиче- ский анализ проблемы. Исследованиями обсерватории КИТ-Лок /Аризона/ выявлено из 123 ближайших звезд - 57 двойных, 11 тройных и 3 четвер- ных. Около 60 % звезд солнечного типа оказались кратными. В действи- тельности этот процесс должен быть выше.

Чтобы учесть системы с мало массивными компонентами, Абт и Левин на основе полученного ими наблюдательного материала, построили зави- симость числа пар от отношения масс компонентов и путем экстраполяции кривых доказали, что все 123 звезды солнечного типа либо кратные, ли- бо окружены семьей планет. Кратные системы образовались совместно из некоторой газопылевой межзвездной среды. В процессе звездообразо-

зения, как правило, возникают ассоциации, скопления и кратные системы. Отсюда следует вывод: компоненты кратных систем должны иметь одинаковый возраст.

### Вращение звезд.

Обращает внимание следующее: со спектральным классом звезд закономерно связана их скорость вращения вокруг осей. Быстрее всего вращаются массивные звезды класса O и B. Практически не вращаются карлики желтые и красные. Вблизи спектрального класса  $F_5$  /температура поверхности 6000 К/ скорость скачком уменьшается, в то время как звезды более ранних спектральных классов, вращаются со скоростями, превышающими 100 км/сек. Карлики спектральных классов G, K, M, практически не вращаются.

### Современная концепция образования Вселенной.

Открытие Хабблом феномена "расширяющейся Вселенной" позволило установить понятие "Возраст Вселенной". Совокупность галактик, а так же крайне разреженное вещество между ними принято называть метagalacticкой. Из анализа расширения следует, что 15 - 20 млрд лет тому назад все вещество метagalacticкой занимало ничтожно малый объем. Плотность этого вещества была плотность намного выше ядерной /протонной/, а температура всеимоверно высока. Мы наблюдаем какой-то взрыв, в процессе которого свойства вещества меняются сперва невероятно быстро, потом все медленнее и медленнее. Вся совокупность данных наблюдения говорит, что 15-20 млрд лет назад все вещество нашей Вселенной /в случае закрытой модели/ было как бы собрано в точку - "сингулярность". Выходит можно говорить о начале Мира? и, значит, это начало было? Однако возникают вопросы: почему поле тяжести сообщает всем одинаковое ускорение? Если не стоять на материалистических позициях, то следует признать, что этот чудовищно плотный (больше  $10^{93}$  г/см куб) и температурой  $10^{32}$  К крохотный сверхгиган /около  $10^{-31}$  см/ сверхгиган /ибо из него по каким-то внутренним законам развилась образовалась наша Вселенная/ был создан из ничего.

До настоящего времени нет "великого объединения" всех взаимодействий, включая и гравитацию. Существует 4 взаимодействия, каждое из которых характеризуется своей константой:

1. Электромагнитное - константа  $\alpha = 1/137.036$
2. Гравитационное - " -  $\alpha_g = 5 \times 10^{-42}$
3. Слабое - " -  $\alpha_w = 10^{-16}$
4. Сильное - " -  $\alpha_s = 1$ .

Оказывается между константами взаимодействия и фундаментальными свойствами Вселенной существует острая зависимость: соотношения между размерами Вселенной и атома есть следствие наблюдаемости Вселенной разумными существами. Согласно современным представлениям, когда возраст нашей Вселенной был неизмеримо меньше наносекунды, она представляла собой физически вакуум - никаких элементарных частиц еще не было они родились из этого вакуума впоследствии. Современный физический вакуум - не ньютоновская пустота, он весь насыщен виртуальными частицами и полями, которые время от времени по определенным законам материализуются. Так современная астрономия толкует устройство и развитие Вселенной.

Мы не можем полностью согласиться с ее утверждениями, особенно связанными с теоретическими изысканиями. Утверждение, что звезды конденсируются из газопылевой среды основаны на каких-то допущениях и вымысле. Оно предусматривает существование всемирного тяготения и каких-то мифических гравитационных полей, что не соответствует действительности: в природе всемирное тяготение не существует. Гравитационные поля возникают во вращающихся объемах тепловой энергии /теплоте/ за счет движения збира /материального пространства/ к центру вращения его центростремительными ускорениями и наружу объема - центробежными. Вторым аргумент невозможности такого формирования звезд основывается тем, что внутри звезд никакие ядерные реакции не происходят, а

светят они по другим причинам. Но мы представим себе, что ошибочное представление ученых близко к истине и попробуем сформировать звезду из облака межгалактической газопылевой среды. Предположим, что нам удалось конкретному объему газопылевой среды придать вращательный момент. По экватору этого вращающегося объема газопылевая среда за счет центробежных сил уплотнилась бы, а на полюсах, где центробежных сил нет, образовалась бы пустота. Сформировалась бы двояко выпуклая линза с отверстием посередине. см рис 2. Такая линза не может превратиться в шар. Очевидно, что для того, чтобы газопылевая среда пришла к центру, необходимо поместить туда точечную силу "тяготения", созданную не материальным Богом или фантазией великого Ньютона. Тогда при взаимодействии сил тяготения и центробежных из этого объема сформируется веретенообразное тело с кольцевой выемкой по экватору вращения, так как на полюсах его не будет центробежных сил и там скопится газопылевая среда в следствие равновесия сил взаимодействия гравитационных с центробежными. см рис 2 и рис 3. И такая конструкция никогда не сможет превратиться в шаровую. В этом случае возможно такое превращение лишь при отсутствии вращения. Как видим, звезды не могут конденсироваться произвольно из газопылевой среды. Они образуются другим путем, см. далее раздел "Вселенная и космология." Допущение, что внутри звезд происходят ядерные реакции нельзя подтвердить ни наблюдениями ни экспериментально и мы его подвергаем сомнению. Как светят звезды изложено далее в разделах "что такое свет" и "почему светят звезды". Кроме того, возникают еще многие вопросы невозможнос-

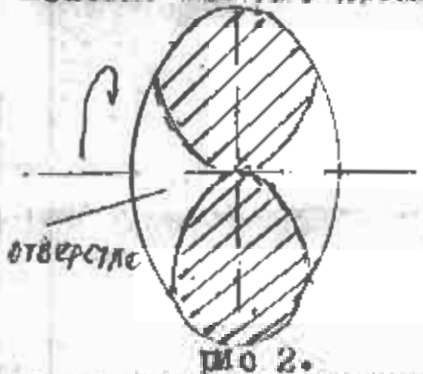


рис 2.

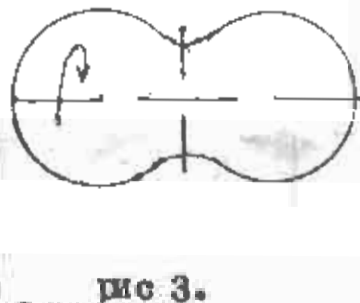
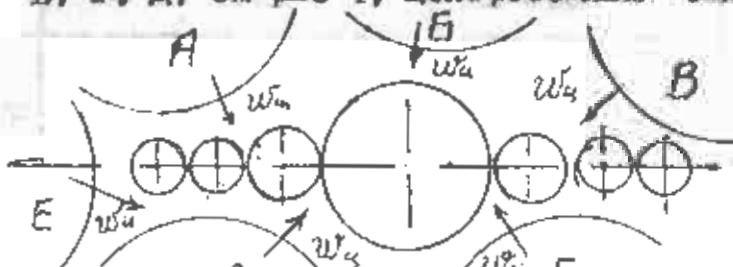


рис 3.

ти самопроизвольного зарождения космических тел, а тем более галактик. Например, почему более массивные звезды вращаются вокруг осей быстрее, чем маломассивные? Как образовались атомы и молекулы? Что такое - вещество? Что такое энергия? Откуда она берется? Можно ли считать материю до плотности больше,

чем плотность протона? А по каким причинам и законам звезды объединились в звездные системы: галактики, сверхгалактика и скопления? Современная астрономия на эти и другие вопросы не дает ответа. На основании анализа наблюдательного материала нами разработан механизм образования космических тел и галактик по физическим законам. Согласно очевидному постулату, подтвержденному формулой Эйнштейна  $E = MC^2$ , все разнообразие материи представляет собой тепловая энергия, коротко - теплота. Теплота, сжатая своими вращениями до протонной плотности и организованная в элементарные частицы, атомы и космические тела, является веществом, массой. Теплота свободная, бесструктурная, распространяемая в пространстве - является материальным пространством, коротко - эфиром. Вещество плюс эфир - это материя.

Механизм образования галактик из пространственной теплоты /эфира/ заключается в следующем: Представим себе, что в галактике M все звезды и планеты излучили в пространство всю вещественную теплоту и превратились в эфир и газопылевую среду. Окружающие эту галактику А, Б, В, Г, Д, см рис 4, центробежными силами вращения своих звезд испыты-



вают ускорения движения эфира к центру погасшей галактики, в эфире которой они становятся центробежными. Так как эти ускорения увеличиваются с квадратом продольного расстояния от периферии до центра, то они достигают колоссальных ве-

личин и спрессовывают в центре объема теплоты потухшей галактики галактическую газопылевую смесь и эфир в плотный шар протонной теплоты ( $10^3$  кг/м куб.) Так как ускорения смежных галактик неодинаковы, то разность между суммой больших и суммой меньших, действующих на созданное ядро, сообщает ему крутящий момент. Ядро, вращаясь, создает вокруг себя центробежными силами материальное пространство /эфир/, вращающееся вместе с ним с его же угловой скоростью и центробежными силами вытесняет эфир, посланный смежными галактиками. Во вращающемся объеме галактического ядра создаются ускорения "тяжести" на экваторе наибольшей величины и отсутствующие на полюсах и из ядра начинает выдавливание через них ядерной массы. Со стороны обоих полюсов образуется два дочерних образования, которые попав в равноплотностную среду принимают наиболее рациональную шаровую форму. Дочерние образования, получившие вращательный момент от материнского, создают свои вращающиеся эфиры, в которых возникают ускорения тяжести и они выдавливают содержимое в поддочерние. Последние выдавливают следующие поддочерние и так до тех пор, пока центробежные ускорения, посылаемые смежными галактиками сравниваются с ускорениями выдавливания ядерной массы. Образуется двукрылая конструкция из шаровых вращающихся протозвезд. Когда противодействующие ускорения уравновешиваются, под давлением массы последнее крайнее образование /протозвезда/ выталкивается на орбиту вращения вокруг ядра. Двукрылая конструкция, состоящая из теплоты протонной плотности не содержит ни атомов ни нейтронов. По нашей концепции нейтроны не элементарные частицы, а простейшие атомы, находящиеся в сильном гравитационном поле вращающегося орбитального эфира электрона. Простейшие атомы и нейтроны способны производить световые частицы и, если в космическом теле атомов и нейтронов нет, они не могут светить. Световые частицы от других космических тел, попав на такую конструкцию, не смогут от нее отразиться, так как внутри содержат такую же теплоту, да и ускорения тяжести на ее поверхности не позволили бы им от нее оторваться. Такая конструкция станет черной дырой огромной массы и размеров до определенной поры, ядром зарождающейся галактики. Первая протозвезда, оторвавшись от материнской, совершит полуоборот вокруг ядра и пошлет ускорения тяжести к его полюсам. Этими ускорениями с другого полюса будет вытолкнута следующая протозвезда, затем следующая и так до последних, находящихся непосредственно связанных с полюсами. Протозвезды, попав в окружающий более холодный эфир, производят нейтроны, а затем, расширяясь -- простейшие атомы /водорода/, аналогично описанному выдавливают из себя планетарные звезды или планеты и в галактике образуется несколько миллиардов космических тел, которые летают по определенным орбитам, не сталкиваясь и не улетая за пределы галактики. Подробнее можно ознакомиться с механизмом строения и эволюции Вселенной в разделе "Вселенная и космология", "существует ли заботливый Творец?".

В процессе эволюции звезды за счет трения их эфиров о планетарные или окружающие, замедляют свое вращение и обращение. Ускорения тяжести на них уменьшаются а они расширяются, превращаясь в красные карлики. Затем, остывая, они становятся желтыми и черными карликами и, наконец превращаются в газопылевую среду.

Ядерные реакции внутри звезд происходить не могут по той причине, что в них нет притягивающих сил /гравитации/. Гравитацию на них и в них вызывают ускорения движения эфира к центру вращающегося объема теплоты. Этим и объясняется то обстоятельство, что "притягиваемому" телу любого веса сообщается ускорения тяжести одинаковой величины, что при ньютоновском законе парадоксально. А в каждой звезде, при увеличении ускорения тяжести с квадратом пройденного расстояния, в центре образуется небольшая часть теплоты протонной плотности, через которую эфир не проходит и в этой части ускорения тяжести равны 0,

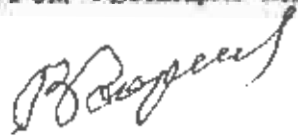
и никакое сверхсжатие ее невозможно. Какой бы величины ни была звезда по массе или по размерам, гравитационный коллапс ее немыслим. Такое понятие возникло из неправильного ньютоновского толкования гравитационных процессов, в локальных частях вращающихся объемов теплоты Вселенной. И ньютоны и Эйнштейн считали массы космических тел генераторами полей тяготения и не смогли выявить истинные причины этого явления, а по закону Ньютона  $F = mG / r^2$ , где  $m$  - масса,  $G$  - гравитационная постоянная,  $r$  - радиус тела, то в центре тела, где  $r = 0$ , сила  $F$  становится бесконечной. Наступает коллапс. Но в действительности даже сила притяжения / а не тяготения / не может достигнуть бесконечности, так как  $r$  никогда не может быть нулем. Манипулирование неотражающими истину категориями и неочевидными постулатами приводит ученых к ошибкам в исследовании действительности. Понятие: ядерные процессы в ядрах галактик и в звездах за счет "выгорания" водорода в гелий возникли в следствие непонимания истинных причин свечения звезд. Поскольку "тяготение" в звезде вызывается притяжением к ней предметов движущимся эфиром, а он через плотную теплоту не проходит, то поверхностный слой космического тела имеет большие ускорения тяжести и, следовательно, температуру, чем слой под ним, так как тело состоит из атомов, содержащих в протонах такую теплоту и задерживающих движение эфира к центру. В этом слое ускорения тяжести будут меньшими и температура тоже. Далее в глубину тела прошедшие через эти слои ускорения тяжести увеличиваются с квадратом расстояния и достигают больших величин в центре. Таким образом, атомы водорода в звезде из среднего слоя, более легкие, поднимаются на поверхность звезды, нагреваются и утяжеляются, испускают частицы света и погружаются под своей тяжестью в средний слой, где приобретают пониженные ускорения и охлаждаются. Затем они вытесняются более тяжелыми поверхностными атомами и поднимаются на поверхность, излучают свет и снова погружаются в средний слой. Так светят звезды, Солнце и все космические тела, состоящие из атомов или нейтронов. А ядро, не имеющее атомов или нейтронов, не может ни светить ни отражать световые частицы, существует как "черная дыра". Как видим никакое "выгорание" водорода в звезде не происходит. А образование гелия и других химических элементов, происходит при перемещении атомов из средних слоев на поверхность, изменении величин радиусов орбит их электронов при остывании в процессе эволюции. При этом один атом захватывает другой или сразу два, образуется новый химический элемент и такие процессы продолжаются до полного остывания тела. Потому планеты содержат тяжелые атомы, которые в звездах не наблюдаются. Этот процесс не сопровождается ядерными реакциями: объединение простейших атомов в оложные происходит химическим путем.

Описание и толкование "черных дыр" в научной литературе подчас сопровождается мистикой и фантастикой, хотя эти явления вполне реальные и объясняются законами физики. Как уже упоминалось, световые частицы вырываются простейшими атомами или нейтронами и, если тело их не имеет, оно не может светиться даже нагретым до триллиона градусов. Звезды вынесенные на орбиты обращения вокруг ядра, генерируют к центру вращения центробежные ускорения эфир, а снаружи орбиты - центробежные. Центробежные ускорения вытесняют чудеродный эфир, расширяя пределы новой галактики. Достигнув определенных размеров и превратившись в газопылевую среду, галактика начнет снова сжиматься под действием ускорения смежных галактик. Этот процесс описал Фридман своими знаменитыми уравнениями, а Эйнштейн распространил это толкование на всю Вселенную, которая состоит из бесчисленного количества галактик и является бесконечной. Бесконечность нельзя ни сжать ни расширить. Мы не можем знать что может наблюдаться в бесконечности и можем исследовать только то, что наблюдаемо или подтверждено правильными расчетами, основанными на правиль-

ных предпосылках. Обоснование изложенного выше содержится в следующих главах:

1. Материя, пространство, время. 2. Природа и причины тяготения. 3. Элементарные частицы и Вселенная. 4. Что такое свет? 5. Теория относительности и ее критика. 6. Постулаты теории относительности - истина или вымысел? 7. Почему звезды излучают свет? 8. Строение атома и теория ядра. 9. Красное смещение без расширения. Вселенная и космология. 10. Возникновение и эволюция Солнечной системы. 11. Всемирное тяготение или вращающиеся локальные гравитационные поля? 12. Корни и плоды теории относительности. 13. Эфир или пространство-время? 14. Эффект Дошлера. Его природа, сущность. 15. Строение и эволюция Вселенной. 16. Частицы, волны, радиозлучения. 17. Приливы и отливы. Землетрясения и вулканы. 18. Природа и причины электромагнетизма. 19. Вселенная: конечная или бесконечная? 20. Существует ли заоблачный Творец? 21. Свет и тени. 22. Жизнь. Как она возникла: путем эволюции или путем сотворения?

Борисов Владимир Андреевич.



10/01/2015