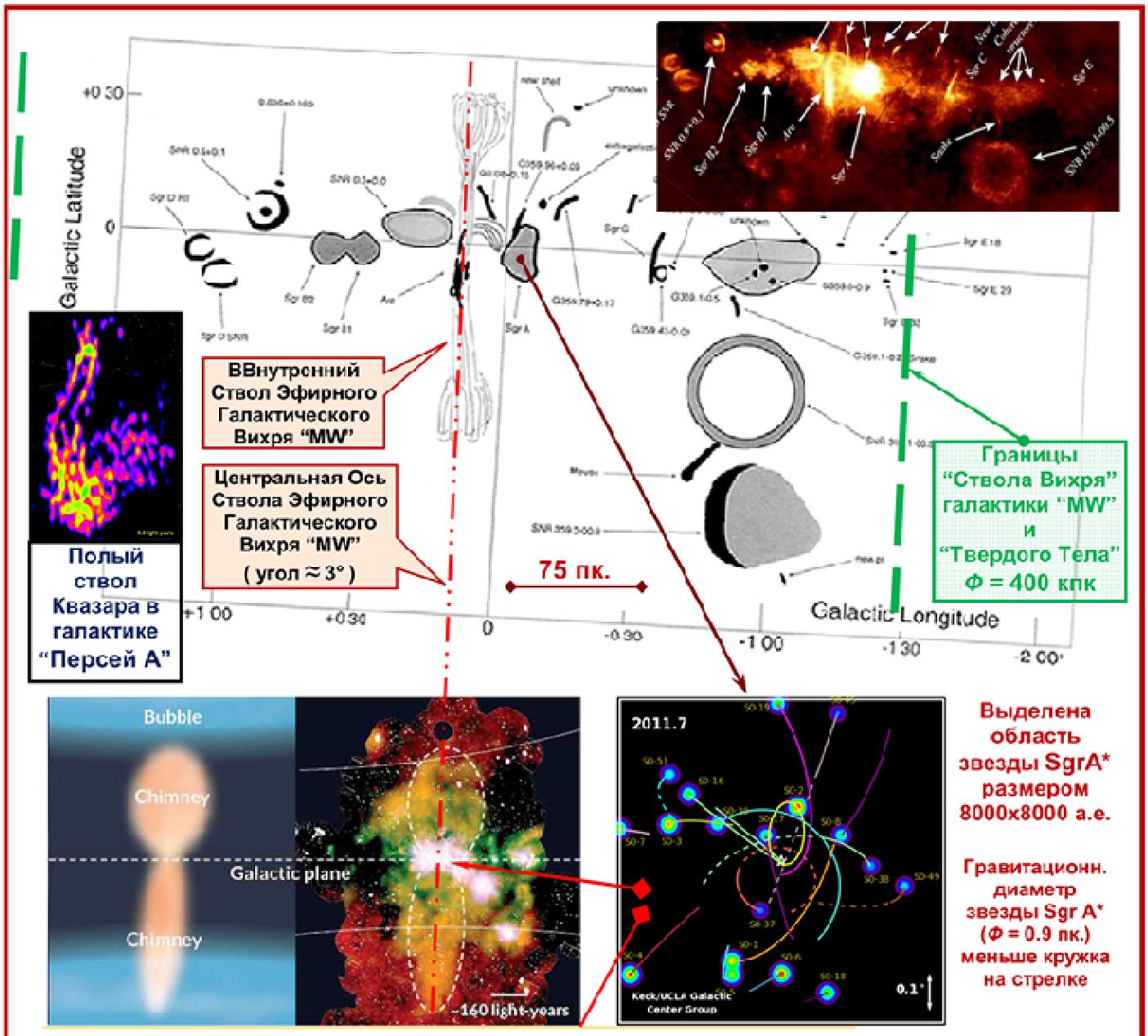


“Градиентная Эфиродинамика”

Астрономические явления как реакция материи на вихревое движение эфира



Эфиродинамика. Астрономические явления как реакция материи на вихревое движение эфира.

Авшаров Евгений Михайлович
Москва, май 2021г.

Предисловие

Настоящий труд предназначен людям, ищущим непротиворечивое представление о том, как устроена наша Вселенная от Галактик и до Протонов – главных кирпичиков мироздания в моём понимании и Ацюковского В.А., основателя научного представления о всепроникающем эфире - “Эфиродинамики”, подошедшего к проблеме с позиций Инженера (Созидателя).

Продолжением и расширением вышеуказанного научного представления физических процессов, с позиций эфиродинамического подхода в описании явлений природы, является – “Градиентная Эфиродинамика”, разрабатываемая автором. Для лучшего понимания описанного желательно прочитать предыдущие работы автора, т.к. они системно взаимосвязаны и дополняют друг друга.

Некоторые модельные представления отличаются от представления Ацюковского В.А., автор старался придерживаться правилу развития, основанных на новых фактах, наблюдениях, анализе старых и новых экспериментов, что приветствовал и сам В.А. (так он себя называл).

В представленном труде есть много материалов других авторов, с которыми автор может быть частично согласен или нет, это будет понятно из текста, такое представление дано ввиду того, что многие не будут в теме по отдельным областям физики, особенно с альтернативных позиций.

Например - автор узнал о “Баллистической теории Ритца” только при написании этого труда, советую всем познакомиться с этой теорией, тем более что есть сторонник и продолжатель теории, даже если Вы приверженец другой концепции - будет весьма полезно, ссылка есть в литературе.

В настоящее время по всем направлениям физической науки имеется множество фактов и нестыковок с официальной концепцией мироздания, не говоря уже о том, что практически все биологические процессы никак не укладываются в прокрустово ложе современной физики.

Автор постарался доходчиво, с минимально необходимым математическим аппаратом, показать эфиродинамический подход к Галактикам, Звездам и даже Планетам, на базе эфиродинамической модели типа “Протон”, где есть масштабируемая преемственность архитектур и движений эфира.

Приведено множество фотографий и иллюстраций для доказательства предлагаемой автором эфиродинамической модели Звезд, Планет и Галактик, объясняющей единый механизм создания “гравитации” этих объектов, принципиально отличающийся от представленных кем-либо ранее.

Какие же проблемы астрономии увидела, и решение которых подсказала, “Градиентная Эфиродинамика” (в этой и в некоторых предыдущих работах автора, указанных в тексте):

1. Эфиродинамическая модель гравитации, введенной автором в работе ^{*2}, и принявшей окончательный вид в настоящей труде.
2. Эфиродинамический привод планет в звездной системе.
3. Эфиродинамический привод звезд в галактической системе.
4. Проблема скоростей Звезд в галактиках и скоростей Галактик во Вселенной.
5. Проблема “Твердого тела” ядра галактик и “Скоростей звезд” в галактических рукавах.
6. Проблема “Красного смещения” и эфиродинамика диссипации энергии “ЭМ” излучений в гравитационном и межгалактическом пространстве.
7. Проблема Гравитации и стабильности Галактик - “черные дыры”, “черная материя” и “черная энергия”, или светлый (“невидимый”) галактический эфирный вихрь.
8. Сложение скоростей “ЭМ” сигналов в вакууме по Баллистической теории Ритца (а не по ТО).
9. Эфиродинамическая модель квазаров и других галактических источников излучения.
10. Эфиродинамическая модель галактик - рождение, молодость, зрелость, старость и смерть.

^{*2} “Гравитация и инерция как реакция на ускоренное движение эфира”,
Авшаров Е.М., Москва, 11.2018г., (https://yadi.sk/i/szq5mDq9_mGo8g).

“Градиентная Эфиродинамика” только начинает свое триумфальное шествие!

Что же “осталось за кадром” и требует своего эфиродинамического осмысления в астрономии:

1. Проблемы измерения скорости света в прямом при обратном движении в вакууме.
2. Проблемы измерения скорости радиосигнала в прямом при обратном движении в вакууме.
3. Проблемы измерения эфиродинамических компонентов “красного смещения” (раздельно).
4. Проблемы измерения реальных расстояний, размеров, масс и светимостей Звезд и Галактик.
5. Проблемы “цефеид”, реальные модели, характеристики и корректные расстояний до них.
6. Проблемы “нейтронных звезд”, характеристики и корректные расстояний до них.
7. Проблемы космической дисперсии разных диапазонов излучений и их скоростей в вакууме.
8. Проблемы двойных звезд, характеристики, оптические эффекты, корректные расстояния.
9. Космические миражи – пульсары - сверхновые или временные гонки излучений.
10. Космические миражи – гравитационные или временные линзы.
11. Космические миражи – звездные системы и дуги или оптические эффекты.
12. Доказательство существования “сверх массивного звездного объекта” - не “черной дыры”.

Это не все проблемы астрономии, требующие своего эфиродинамического переосмысления, для многих физических дисциплинах требуется создание эфиродинамических описаний процессов. Всем творческим натурам, которые примут подходы “Градиентной Эфиродинамики”, автор предлагает присоединиться для создания “Института Теоретической и Прикладной Эфиродинамики”.

Настоящий труд создавался не для грантов и печати в престижных научных журналах, поэтому он не придерживается принятых стандартов создания научных статей, в чем часто попрекают автора, а для простых смертных, которые должны понять что ты написал и увидеть хорошую графическую поддержку текста (а в этом автор профессионал).

Автор также утверждает, что все написанное в настоящем труде он легко объяснит любому школьнику старших классов – и он практически всё сможет понять!

Обязательное требование к физическим и юридическим лицам: цитирование текста, написанного самим автором, требует ссылку на как автора, так и на настоящий труд.

Распространение по интернету и через библиотеки в формате pdf: свободно к распространению по интернету и библиотеки, относится также и к другим произведениям автора в серии статей по “Градиентной Эфиродинамике”, указанных в списке литературы.

Запрещается издание в любом виде с целью продажи без согласования с автором.

Запрещается взимание оплаты за распространение через интернет ресурсы и библиотеки.

Глубокая признательность всем исследователям физического эфира, даже если собственное видение автора не совпадает с мнением предшественников – все в копилку Знаний, везде есть какое-нибудь рациональное зерно, которое дает возможность сделать шаг вперед.

Посвящается

Посвящается моей жене Алле, которая героически терпела все мои чудачества в наше непростое время с новыми эпидемиологическими ограничениями и проблемами – всем всё перепало.

А также посвящается моему младшему внуку Мишане, который как то в лет 5 (или в 6), с хитринкой в глазах, спросил – “деда, а ты знаешь что такое черная дыра?” (его тогда очень интересовал космос), и, увидев мое удивленное выражение лица - а я сказал “нет, не знаю”, стал мне медленно, тщательно подбирая слова, объяснять официальную версию в его понимании.

Дорогой ты мой человечек, может быть поэтому сейчас и пишу об этой, будь она неладна, “черной дыре”, что бы ты не подумал что твой дед не знал - тогда просто не смог бы тебе объяснить про эфир – Создатель и Разрушитель нашей Вселенной. И когда ты будешь читать написанное твоим дедом, может быть вспомнишь как мы с тобой “летали”!

Для глобального понимания *эфиродинамических подходов* ^{*1}, для познания явлений, отвечающих в космосе за движение планет и спутников вплоть до звездных процессов в Галактиках и выше, необходимо понимать что все эти процессы инициализируются только разницей давления эфира в локальных областях пространства; при этом не играет роли каков механизм реального физического процесса, который создает эти градиенты давления эфира в пространстве и во времени, превращающиеся в эфирный вихрь.

Надо понимать, насколько велика проницаемость внешнего эфирного потока через атом, но не через ядро атома, в связи с высокой разреженностью (по поверхности в 10^{10} раз, а по объему 10^{15} раз по отношению к ядру атома) присоединенных эфирных вихрей - называемых “электронными оболочками” атомов, чем и объясняется чрезвычайно малая динамическая вязкость эфира при движении через материальное тело.

Глобальные космические явления характеризуются наличием сложных эфирных потоков данной области пространства, которые можно рассматривать по отдельности, как участвующие одновременно в нескольких видах вихревых движений, в силу чрезвычайной разреженности мирового эфира. Доказательства этих модельных представлений (а всё в мире модельные представления!) будут представлены ниже.

**1 Базовые положения эфиродинамических подходов изложены
Ацюковским В.А. в книге “Общая эфиродинамика”, 5 изд.*

Глава 1. Эфирный вихрь – универсальный механизм космоса

*То, что один человек называет Богом, другой называет законами физики.
Никола Тесла.*

Рассмотрим рис. 1, на котором представлен эфирный вихрь, который может быть положен в основу работы Планетарного, Звездного и Галактического механизма и схемы работы Квазаров.

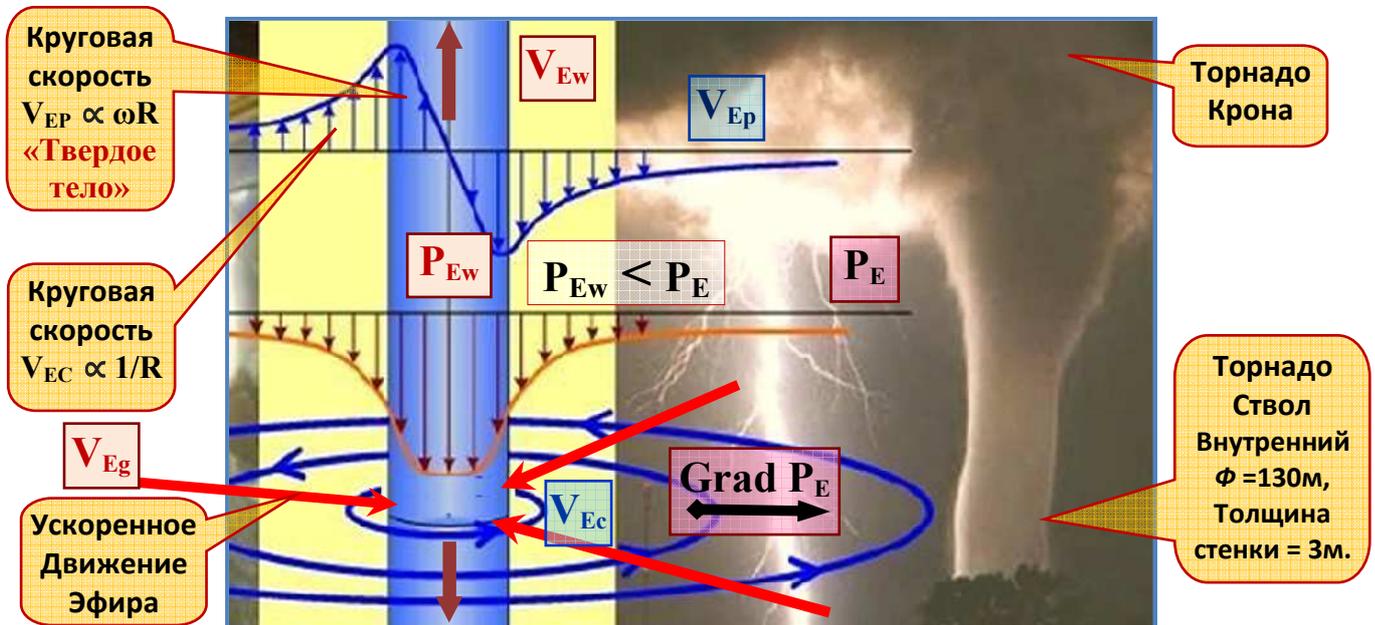


Рис. 1. Движение эфирных потоков под действием градиентов эфирного давления в радиальном направлении – внутри (линейная зависимость - $V_{EP} \propto \omega R$) и вдоль стенок уплотненного эфира V_{Ew} (стволовой спиральный остов внутри эфирного вихря), и снаружи - обратно пропорциональная ($V_{EC} \propto 1/R$); справа торнадо – прообраз части (половина) эфирного космического вихря.

В настоящее время нет полноценной теории торнадо, которая объясняла бы все эффекты, производимые этим явлением природы (см. Приложение №1), по мнению автора не учитывается самое главное - торнадо в воздухе раскручивает эфирный вихрь с его колоссальной энергетикой.

Галактический Эфирный Вихрь участвует одновременно в двух движениях:

1. К центральной части ствола, за счет разности эфирного давления снаружи P_E и в центре ствольной части вихря P_{Ew} , фактически происходит засасывание эфира из внешней среды во внутреннюю часть ствола вихря и выбрасывание его вдоль стенок уплотненного ствола, показанное бордовыми стрелками, относительно дисковой области всасывания, в верхней и в нижней частях ствола вихря, соответственно, это область **“Твердого Тела”** ($V_{EP} \propto \omega R$).
2. С началом процесса всасывания эфира начинается вращение эфира, в прилегающей к дисковой области всасывания, показанное на рис.1 круговыми потоками эфира по часовой стрелке V_{Ec} , скорость которого будет обратно пропорциональна расстоянию до ствольной части вихря, которое за счет центробежных сил уравнивает силу радиального давления эфира, возникающего под действием градиента эфирного давления $Grad P_E$ ($V_{EC} \propto 1/R$).

Круговые потоки эфира, которые представляют собой потоки, протекающие во внутривихревом экваториальном диске, текут со скоростями V_{Ec} (рис.1), обратно пропорциональными расстоянию до центра оси ствола вихря, с коррекцией на толщину эфирного экваториального диска, расширяющегося к основанию ствола вихря.

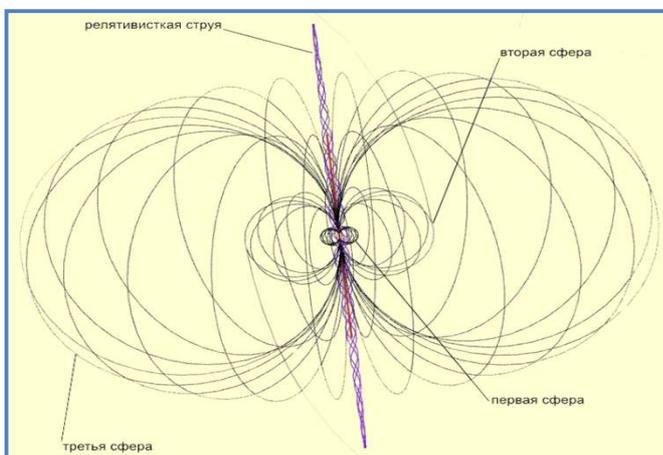
Результатом вышеуказанных процессов возникает ускоренное радиальное движение эфира (V_{Eg}), с одновременным вращательным движением, т.е. в дисковой области всасывания движение эфира происходит по сжимающейся спирали в сторону ствольной области вихря, одновременно с увеличением скорости эфирного потока, с ярко выраженным преобладанием радиального потока эфира.

Усиливается его закручивание, что приведет к сильному падению давления эфира в центре галактического вихря, которое будет восприниматься в дисковой области как **гравитация от эфирного вихря** ($Grad P_E \propto 1/R^2$), т.к. ускорение $g \propto 1/R^2$ (объяснение в статье ^{*2}).

Учитывая круговое вращение в дисковой области всасывания, момент вращения передается и потокам, текущим вверх и вниз внутри и вдоль ствола эфирного вихря, движение в нем обретает форму спирали с ярко выраженным преобладанием продольного движения эфира.

На рис.1, в связи со сложностью отображения – надо объединить рис.1 и рис.5, не прорисован переходный процесс изменения скорости с экваториальной плоскости в направлении внутрь и вдоль ствола вихря, происходящий в круговой внешней галтели (термин машиностроения), соединяющей дисковую область всасывания со стволом вихря (надеюсь что читатель сможет это представить в своем воображении, акцент дается на базовые аспекты вихревой эфирной модели).

Эфирный поток в стволе вихря образует две расходящиеся закрученные спирали с большим шагом, перпендикулярные дисковой области всасывания - сильно сжатые вдоль оси эфирные потоки: вверху правая спираль, снизу левая.



Скорость эфира в ствольной области может превышать *скорость первого звука в эфире* (т.н. “скорость света”), что вполне достаточно для схлопывания локальных завихрений эфира в протоны^{*2}, что еще больше вызывает понижение эфирного давления внутри ствола в его центральной части, т.е. способствует поддержанию самого эфирного вихревого процесса.

Рис.2. Эфирные вихри, присоединенные к эфирному вихрю первой сферы (рис.1), например: 1-я сфера - область ядра галактики, 2-я сфера область рукавов галактики, 3-я сфера – область водородного газового облака, окружающего галактику.

Ацюковским В.А. *¹ указан вихревой процесс рождения протонов в глубинной части галактического ядра, совпадающее с мнением автора, который уточняет - какой именно механизм лежит в основе образования скоростных протонных струй эфира – это **градиенты эфирного давления**:

“Процесс образования вещества – протонного газа в ядрах галактик связан с соударением струй эфира на высоких скоростях. При достаточной энергии соударений струй будут рождаться вихревые кольца, непрерывно делящиеся и уплотняющиеся.

Последняя стадия их образования – достижение критической плотности и высокой устойчивости, это уплотненные винтовые тороидальные вихри эфира – протоны.

Промежуточные стадии - вихри самых разнообразных размеров, продолжающие деление и порождающие во время этих преобразований вокруг себя самые разнообразные винтовые возмущения, которые расходятся во все стороны и которые воспринимаются как электромагнитные излучения широкого диапазона волн...”,

Добавим расшифровку: **инфракрасного, светового и ультрафиолетового оптических излучений, излучений радиодиапазона, рентгеновского и жесткого гамма излучения, что в интерпретации автора представляет совершенно разные процессы возникновения и механизмы воздействия на материальные объекты – все это разнообразные виды движения организованной эфирной среды.**

На рис.1 не отображен процесс замыкания вихревого движения эфира, который необходим для полного представления движения эфирных потоков в пространстве, частично отображен на рис.2, потоки в плоскости дисковой области всасывания не показаны для не загромождения схемы, т.к. во внешней части второй сферы, тем более у третьей сферы, потоки которых, сильно замедляясь в трехмерном пространстве, расширяются весьма значительно (очень упрощенно).

Каждый последующий присоединенный вихрь будет на порядки менее мощным, но на порядки значительно большим по объему занимаемого им пространства, поэтому присоединенные вихри не могут быть нарисованы пропорционально их размерам, а показаны схематично, как на рис.2.

Если внутри центральной части вихревого эфирного процесса (рис.1), названное автором статьи **“Гравитационным Эфирным Генератором”** *², будет расположен объект, имеющий сильное “гравитационное поле”, то на описанную картину центростремительного вихревого движения эфира наложится ускоренное центростремительное движение эфира, созданное этим объектом.

Результатом наложения будет сложное интегральное движение эфирных потоков вовнутрь и вокруг объекта, расположенного в центральной части эфирного вихря, обусловленное суммарным уменьшением давления эфира в этой области пространства.

Величины указанных потоков будут зависеть от параметров как вихревого эфирного процесса, так и параметров объекта гравитации – например сверхмассивного звездного объекта или галактического эфирного вихря, при этом суммарный “гравитирующий эффект” равен сумме “гравитирующих эффектов” составляющих его процессов, в основе которых заложен механизм движения эфира и материи под действием сил, вызванных градиентами эфирного давления в пространстве и во времени.

Шрифтом синего цвета и меньшего размера, сейчас и далее, выделены блоки текстов, взятых в свободном доступе в интернете и литературе.

На важные тексты даны ссылки на источник информации или автора. Автор настоящей статьи свои определения выделяет бордовым цветом.

Тексты даны для сравнительного анализа официальной и не официальных концепций и их модельных представлений, с эфиродинамическим подходом автора – АЕМ.



Глава 2. Эфирно-вихревой привод Галактических систем

Эфирный вихрь “Солнечной системы”

Рассмотрим солнечную систему с позиций “Градиентной Эфиродинамики”.

На рис.4. отображен график зависимости средней скорости планет от их расстояния до Солнца, т.к. практически все планеты движутся по эллиптическим орбитам, приближенным к круговым (исключая Плутон), четко видна зависимость скорости от расстояния до звезды (Солнца), выраженная в астрономических единицах (среднее расстояние от Земли до Солнца).

Скорость планеты обратно пропорциональна расстоянию до звезды, посмотрите на рис.1 – круговая скорость эфирного потока также обратно пропорциональна расстоянию до центра ствола эфирного вихря (по законам дискового вихревого эфирного потока).

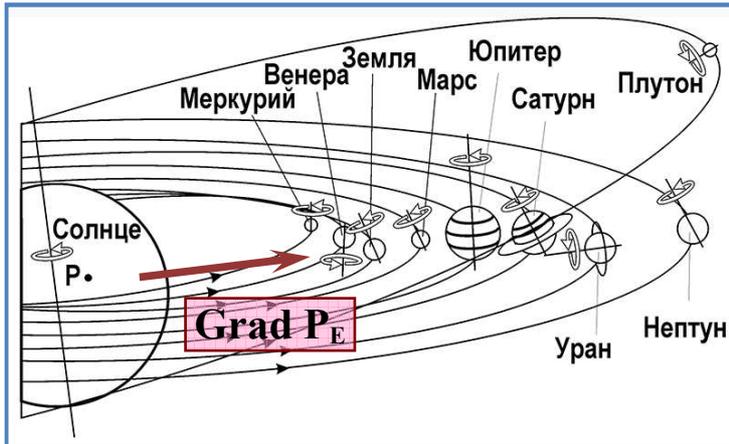


Рис.3. Планеты Солнечной системы.

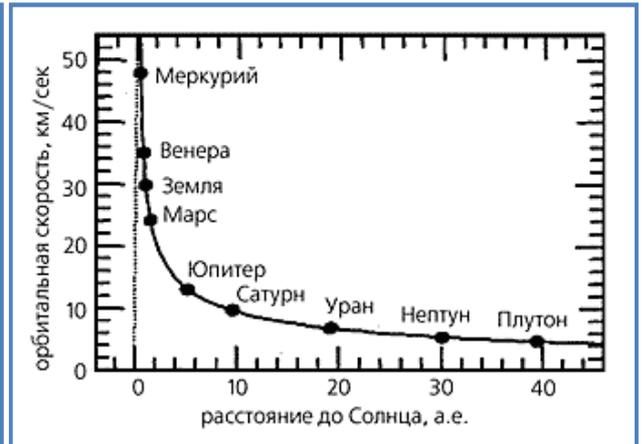


Рис.4. Орбитальные скорости планет.

Учет расширения дискового потока эфира, при приближении его к стволу звездного эфирного вихря (рис5), потребует внесения коррекции в обратно пропорциональную зависимость скорости орбитальной эфирного потока от расстояния, что обеспечит большее соответствие орбитальных скоростей эфирных потоков планетарным на расстояниях вблизи ствола эфирного вихря.

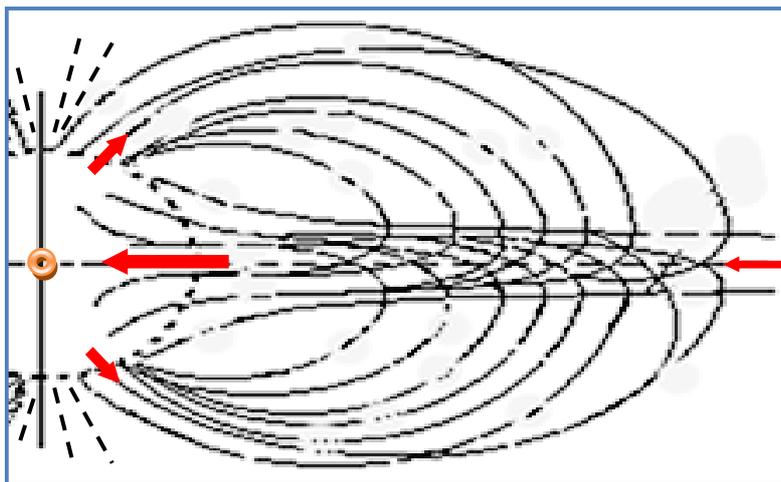


Рис.5. Эфирный вихрь звезды (Солнце в центре). Стрелками указаны относительная величина и направление эфирных потоков радиального направления.

Солнечный зонд “Паркер” (НАСА), запущенный в 2018 году, приблизился к Солнцу в апреле 2019.

Обнаружено **новое явление** в пределах четверти астрономической единицы (AU) расстояния между Землей и Солнцем (**0.25 а.е.**):

“На этом расстоянии зонд передал, что солнечный ветер, представляющий собой поток заряженных частиц, испускаемых Солнцем, вращался вокруг звезды со скоростью 35–50 километров в секунду, намного превышающими предсказания теоретических моделей - в 20 раз выше чем предполагалось!”.

А теперь посмотрим на график (рис.6а) - Меркурий, отстоящий от Солнца на 0.3871 а.е., имеет среднюю круговую скорость **47.8 км/сек.** (рис.6), поток частиц, на расстоянии ≈ 0.25 а.е., двигался с круговой скоростью до **50 км/сек.** и это идеально вписывается в график скоростей планет.

Исходя из пропорций (рис.1) вычислим **радиус ствола Солнечного эфирного вихря ≈ 0.12 а.е.**

Почему есть разброс скоростей частиц - они не могут длительно находиться в пределах этой орбиты, т.к. на них будут воздействовать солнечный ветер и “магнитные поля”, а для достижения скорости эфирного потока требуется относительно длительное время пребывания на этой орбите.

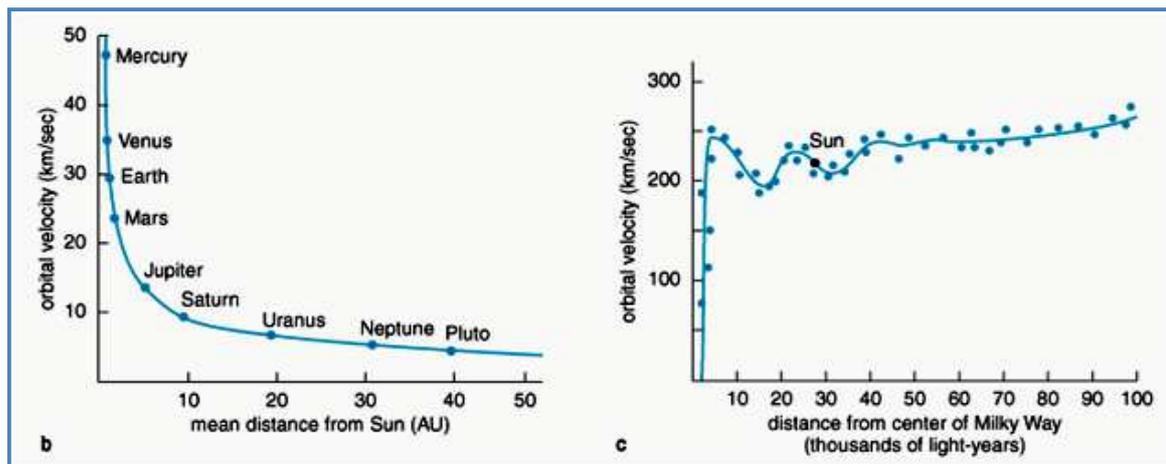


Рис. 6b,c. Зависимость орбитальных скоростей планет от расстояния для Солнца (b)

Сказанное выше подтверждает утверждение автора (см. рис.6):

Планеты звездных систем, имеющих орбиты близкие к круговым, движутся по орбитам, которые определены круговыми потоками звездного эфирного вихря, со скоростями, соответствующим круговым скоростям этих эфирных потоков. для эллиптических орбит сохраняется немного более сложная зависимость – кольцевая составляющая скорости планеты \approx равна кольцевой скорости эфира. Планеты вокруг звезд вращает круговой поток звездного эфирного вихря!

Возникают три вопроса:

1. исходя из высокой проникающей способности эфира, почему планеты достигают скорости эфирного потока – процесс длится не одну сотню миллионов лет и более, начиная от зарождения планеты в этом эфирном потоке;
2. как работает механизм при вытянутой эллиптической орбите – принципиального отличия нет, просто при приближении к звезде планета подгоняется круговыми эфирными потоками, а при удалении подтормаживается ими;
3. а как быть с гравитацией – гравитация определяется радиальными эфирными потоками, создающими ускоренное движение эфира к центру звезды (или планеты) “гравитационным эфирным генератором”, который подробно описан в статье ^{*2}, где ускорения обратно пропорциональны квадратам расстояний до центра звезды.

Следствие, вытекающее из механизма поддержания вращения планет вокруг звезды:

- a. планеты движутся в синхронизме с окружающим их круговым эфирным вихревым потоком звезды, поэтому интерферометры типа “Майкельсона” никак не могут быть использованы для точного измерения скорости планеты в локальной эфирной среде!;
- b. похожая ситуация, скорее всего, характерна и для вращения планет вокруг своей оси, где главным движителем будет эфирный вихрь планеты, закрутивший ее, только этот вихрь не имеет дисковой области всасывания - она расположена на южном полюсе.

Информация к размышлению

Обратите внимание на рис.3, что мы видим:

1. Земля (23.44°), Марс (25.19) и Нептун (28.32°) имеют практически одинаковый наклон оси вращения, сопоставимый с наклоном оси вращения планеты гиганта Сатурна (26.73°);
2. Меркурий (0.04°) имеет близкий наклон оси собственного вращения, сопоставимый с наклоном оси вращения планеты гиганта Юпитера (3.13°).

Не это ли прямое указание на родоначальников этих планет в глубокой древности в период становления Солнечной системы (наклон осей не совпадает с наклоном оси Солнца (7.25°), ведь планеты, благодаря гигантским моментам инерции, не могут сильно поменять ориентацию оси вращения. -АЕМ

Эфирный вихрь планеты по имени “Земля”

« Понятие «геоид» введено в 1873 г. немецким физиком Иоганном Листингом.

Под геоидом подразумевается фигура, которую образовала бы поверхность Мирового океана, а также сообщающихся с ним морей, при некотором среднем уровне воды, свободной от возмущений приливами, течениями, разностями атмосферного давления и т.п.

Поверхность геоида является одной из уровневых поверхностей потенциала силы тяжести. От геоида отсчитываются нивелирные высоты. Когда говорят, что высота над уровнем моря такая-то, то это и есть высота от поверхности геоида в данной точке земного шара, хотя именно в этом месте никакого моря нет, а оно, это море, находится от этого места за несколько тысяч километров.

Геофизик М. Молоденский создал теорию определения фигуры и гравитационного поля Земли по выполненным на ее поверхности измерениям, предложил использование «квазигеоида» (почти геоида), определяемого по значениям потенциала силы тяжести на земной поверхности...

Идею порождения ветров на Земле солнечным излучением или кориолисовыми силами ставит под большое сомнение полное соответствие ветров на Земле ветрам на Уране, до которого куда дальше лететь солнечному теплу, который лежит на боку должен иметь иную схему ветров. »^{*1}



Рис.17. Направления ветров и течений по широтам (рисунки взяты из доклада В.В. Низовцева).

Рис.16. Обтекание Земли эфирным ветром (В.В. Низовцев):

На изображениях наблюдается прямое соответствие внешних эфирных потоков планетарным водного и воздушного бассейнов планеты, локальных зон ураганов, приливных течений и т.п.

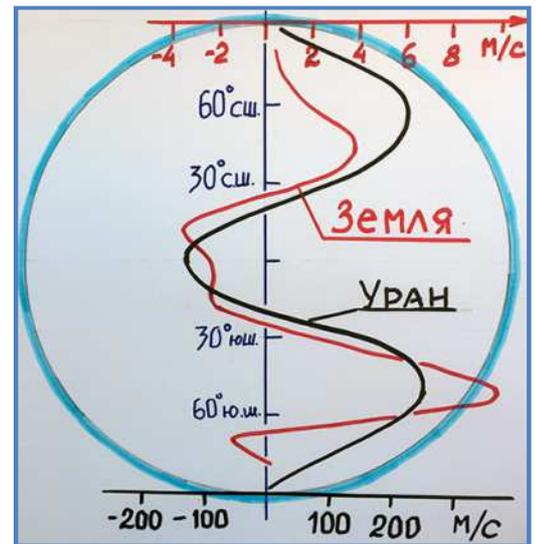


Рис.18. Схема ветров на Уране и Земле по широтам

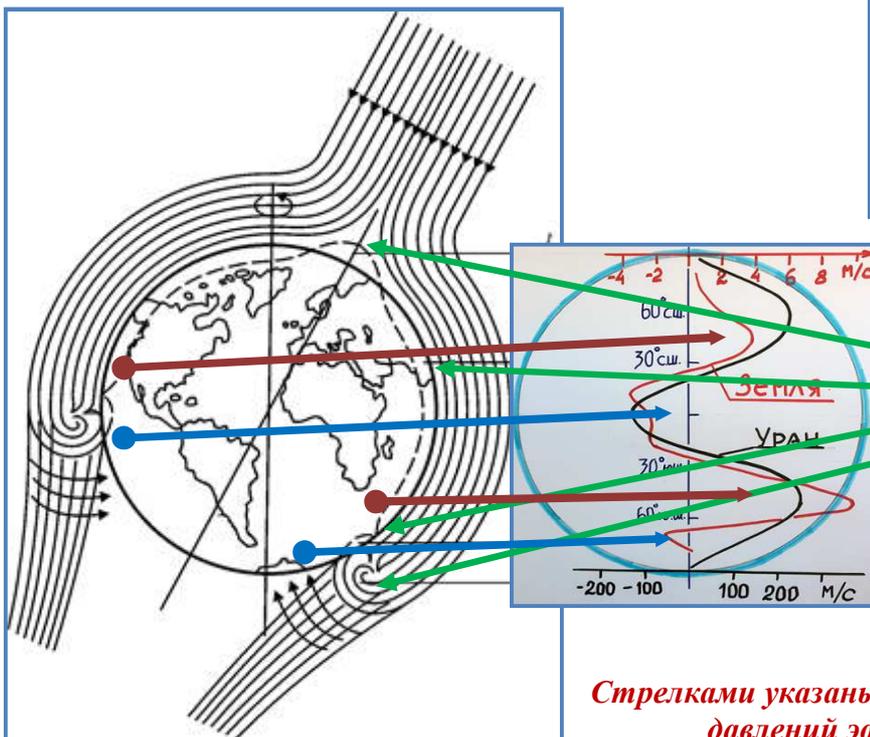


Рис. 19. Эпюры скоростей “эфирных ветров”.^{*1}

Стрелками указаны зоны повышенного / пониженного давлений эфира на поверхности Земли. – АЕМ

На изображениях наблюдается соответствие внешних эфирных потоков планетарным для водного и воздушного бассейнов планеты, локальных зон ураганов, приливных течений и т.п.

Идея Ацюковского В.А. о том, что ветры и шторма на Земле порождаются эфирными течениями, подтверждается приведенными в разделе рисунками, на которых на Земле и на Уране действует единый механизм образования течений в атмосфере и в жидкой среде, процессов в коре планеты:

Процессы в коре планеты, и в ее газо-жидкой оболочке, формируются и определяются характером течения ее внешних эфирных потоков, движение которых совпадают по направлению с силами, рожденными Градиентами Эфирного Давления.

“Градиентная Эфиродинамика” показывает что:

Планеты вращает эфирный вихрь, аналогичный звездному эфирному вихрю (рис.5). Внутри ствола этого эфирного вихря круговая скорость растет линейно до максимума, находящегося за экватором планеты. В галактическом полете планета обдувается малым эфирным потоком, прорвавшимся через звездный эфирный вихрь (рис.19), создающим области с небольшим понижением или повышением давления эфира у поверхности планеты Земля (пример - *ревущие сороковые*).

Одновременно с вышесказанным в средних широтах наружная поверхность планеты при вращении обгоняет собственный круговой эфирный вихрь, а вблизи полюсов и на экваторе запаздывает по отношению к нему, что обусловлено близкой к шарообразной форме Земли, поэтому имеем такие графики на рис.17-19. Эти эфирные потоки взаимодействуют с гравитационным эфирным потоком, что и определяет основные процессы происходящие на планете. – ***АЕМ***

Далее будут приведены самые значимые современные представления в астрономии, а также наиболее важные комментарии и эфиродинамические представления автора. Темно-бирюзовым цветом выделены фрагменты работ авторов, имеющих значимые идеи.

Эфирный вихрь звезды по имени “Солнце”

Магнитное поле

« Интересная картина наблюдается у Магнитного поля Солнца - меняется примерно каждые 11 лет, определяя этот цикл. Переключение происходит примерно на пике магнитной активности, когда активность солнечных пятен и вспышек достигает своего пика. »

Почему именно 11 лет? Почему максимум солнечной активности длится 4 года и затухает?

На эти вопросы нет ответов. Пока у автора настоящей статьи на эти вопросы тоже нет ответов.

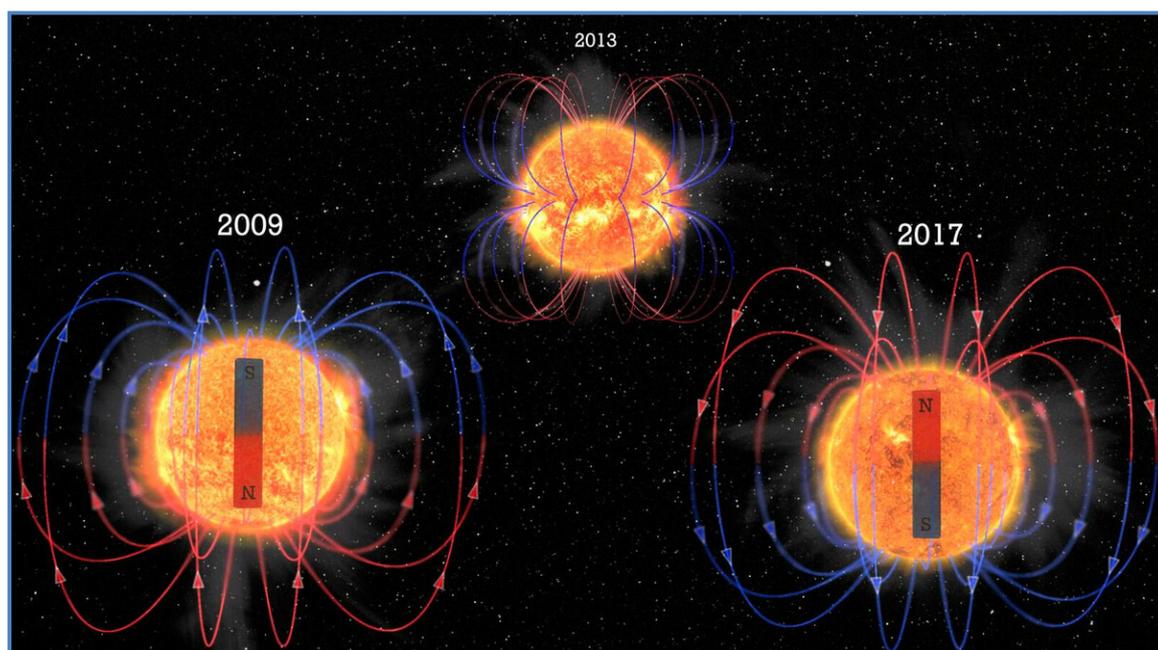


Рис.7. Магнитное поле Солнца меняет свое направление.

НАСА / SDO / А. Стругарек и др.; Иллюстрации: Л. Алмейда, (UFRN), Бразилия.

В 2009 и 2007 годах “магнитное поле” как у планеты, в переходный 2013 год как у галактик, что будет показано в дальнейшем! Механизм такой быстрой переполюсовки пока неизвестен.

« Изображения Солнца, сделанные Обсерваторией солнечной динамики (SDO) НАСА - 10 октября 2010 года (солнечный минимум), 25 декабря 2013 года (солнечный максимум) и 25 июня 2017 года (солнечный минимум), в сочетании с наложением художника графического отображения магнитного поля Солнца.

Во время так называемого солнечного цикла магнитное поле Солнца менялось каждые 11 лет на протяжении последних столетий. Этот переворот, когда южный магнитный полюс переключается на север и наоборот, происходит во время пика каждого солнечного цикла и возникает в результате процесса, называемого «динамо-машина». Магнитные поля генерируются динамо-машиной, которая включает в себя вращение звезды, а также конвекцию и подъем и падение горячего газа внутри звезды.

Что касается Солнца, ученые знают, что «магнитные поля» возникают в его турбулентных внешних слоях и имеют сложную зависимость от скорости вращения Солнца. Ученые также измерили магнитные циклы далеких звезд с фундаментальными свойствами, аналогичными свойствам Солнца.

Изучая характеристики этих магнитных свойств, ученые получили очень многообещающий способ лучше понять магнитную эволюцию нашего Солнца, связанную с процессом динамо. Выяснилось, что период магнитного цикла зависит от скорости вращения звезды. Тенденция состоит в том, что более медленно вращающиеся звезды имеют магнитный цикл, который повторяется быстрее. »

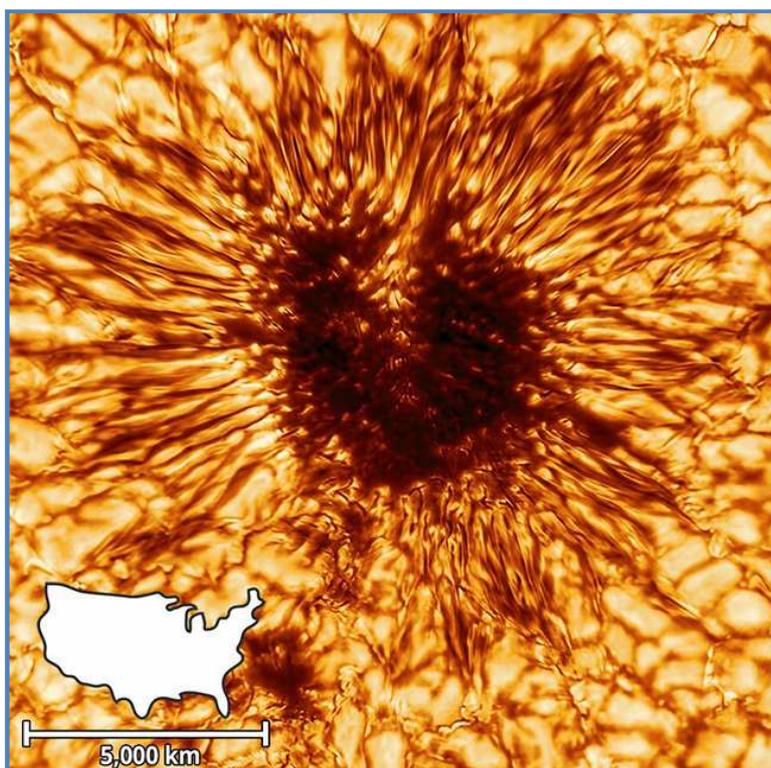


Рис.8. Изображение солнечного пятна на поверхности Солнца.

« Фото солнечного пятна, сделанное самым современным солнечным телескопом DKIST, зеркало диаметром 4 метра (f/2).

С этим циклом солнечной активности, который только начался в 2020 году, мы вступаем в эпоху телескопа DKIST – Мэтт Маунтин – президент AURA, руководящей телескопом DKIST.

Пятно диаметром около 16000 км – это крошечный фрагмент Солнца, оно одно из первых в новом цикле активности.

Температура темной области пятна немного выше 4000 K°, но значительно холоднее, чем на поверхности солнца (~ 6000 K°).

Показаны структуры «магнитного поля» размером всего 20 километров (рис.8). Полосатый вид горячего и холодного газа, исходящего из более темного центра пятна, является результатом сильных «магнитных полей» и горячих газов, истекающих из пятна. Концентрация «магнитного поля» в темной области пятна предотвращает перемещения горячих газов к поверхности Солнца. »

Данные, полученные с исследовательского спутника Солнца - «Паркер»:

« Паркер помог разгадать одну загадку: происхождение «медленного» солнечного ветра. Летящие от Солнца частицы формируют два потока, один из которых движется в два раза быстрее другого.

Исследователи уже знали, что быстрые частицы возникают около полюсов Солнца, появляясь из воронкообразных отверстий в магнитном поле, известных как «корональные дыры».

Благодаря Паркер-у, стало понятно, что медленные частицы вылетают из малых корональных дыр, появляющихся возле солнечного экватора. Обнаружены магнитные «островки» давно предсказанных плазменных трубок, выбрасывающих энергию и вещество Солнца в космос.

Более того, есть основания предполагать, что вокруг Солнца существует система колец, так как зонд обнаружил возле него область, свободную от межпланетной пыли. »

Таково современное представление магнитного поля Солнца, и вообще звезд.

“Магнитное поле”, согласно концепции “*Градиентной Эфиродинамики*”, представляет собой направленный, псевдоламинарный самозамкнутый поток эфира *³, возникающий за счет разности эфирных давлений между северным (повышенное давление) и южным (пониженное давление) областями, создающими непрерывный переток эфира, согласно *градиентам эфирного давления*.

Этот эфирный поток создается в звезде непонятно каким то “динамо”, а звездным эфирным вихрем, который вращает звезду вокруг своей оси и всю планетную систему в том числе (рис.1).

Причем надо понимать, что те же процессы с обгоном и торможением поверхностных слоев характерны как для звезды, так и для планет, подобно процессу, изображенному на рис.19, что вызывает в разных областях поверхности звезды локальные завихрения, и на Солнце в том числе.

При этом, благодаря сверх малой плотности эфира, возможно наложение на основное движение эфирного потока, потоков, имеющих локальный характер в ограниченных областях (завихрений), за пределами которых основной эфирный поток полностью восстанавливает свой приоритет.

Возможны изменения направлений и величин в ламинарном эфирном потоке локального характера, которые воспринимаются как изменение направления магнитного поля звезды или планеты, возникновение “темных пятен” на Солнце, которые являются просто локальным местом прорыва эфирных масс, находящихся в нижних слоях под избыточным давлением, и наоборот.

“Темное пятно” (рис.8) аналогично по архитектуре строения на структуры, указанные автором в разделе - *Взрывные эфирные процессы в “Градиентной Эфиродинамике”*- в статье *⁴, где на рис.53 (Эпюры движения электронов при взрывной эмиссии катода) виден кратер и выбросы материи в его окрестностях – результат работы эфира, находящегося под высоким давлением.

Более низкая температура области выхода эфирного потока на поверхности Солнца является результатом двух процессов:

1. процесса нагрева до высоких температур плазмы солнечной короны за счет столкновения равноускоренного эфирного потока к центру Солнца с захваченной материей (пыль и газ) и, направленного в противоположную сторону, солнечного ветра материальных частиц и образований, что является основным энергетическим механизмом, почему более низколежащие слои поверхности имеют меньшую температуру ~ 4000 К°.
2. процесса охлаждения эфирного потока при переходе границы из области залегания с большим эфирным давлением (выброс эфира через область раздела короны и тела Солнца), в область с меньшим эфирным давлением на поверхности Солнца и в его короне.

Механизм “корональных дыр” такой же, как и у “темных пятен” на Солнце – прорыв эфира, находящегося под избыточным давлением, из низлежащих слоев звезды через ее поверхность в сторону короны.

*Официальная версия науки описывает процесс “магнитными полями”, а с точки зрения теории “Градиентной Эфиродинамики”, он определяется локальными **градиентами эфирного давления**, учитывая что давление эфира на полюсах будет выше, чем на экваторе (рис.5). – АЕМ*

Кстати, местоположение этих дыр будет меняться в зависимости от фазы цикла активности Солнца, согласно нарисованному изменению магнитных полей на рис.7 (*прогноз – АЕМ*).

*³ “Градиентная Эфиродинамика. Электро-Магнетизм. Часть 2. Статика. Магнитостатика.”, Авиаров Е.М., Москва, 03.2019г., (https://yadi.sk/i/CUZ26t_obUliWQ).

*⁴ “Градиентная Эфиродинамика. Электро-Магнетизм. Часть 3. Динамика “Электро-Магнитных” процессов.”, Авиаров Е.М., Москва, 08.2020г., (https://yadi.sk/i/CUZ26t_obUliWQ).

Рентгеновское излучение

Официальная версия – это нагрев ударными волнами от солнечных вспышек различной интенсивности и магнитного пересоединения (столкновения материи в пересечении магнитных полей).

Но когда их нет (минимум солнечной активности), а такая температура короны Солнца сохраняется, но с меньшей интенсивностью излучения в рентгене.

Во время солнечной активности поверхность короны Солнца покрывается пятнами, перестает излучать в рентгеновском диапазоне и космические зонды снимают вот такую картину (рис.9).

Такое впечатление, что **все излучение Солнца появляется в ее короне**, что внутри оно покое и там ничего нет. Даже астрономия подтверждает, что самое горячее место на Солнце - корона.

А если так, то это должно говорить о том, что все процессы, приводящие к излучению, происходят именно в коронарном слое.

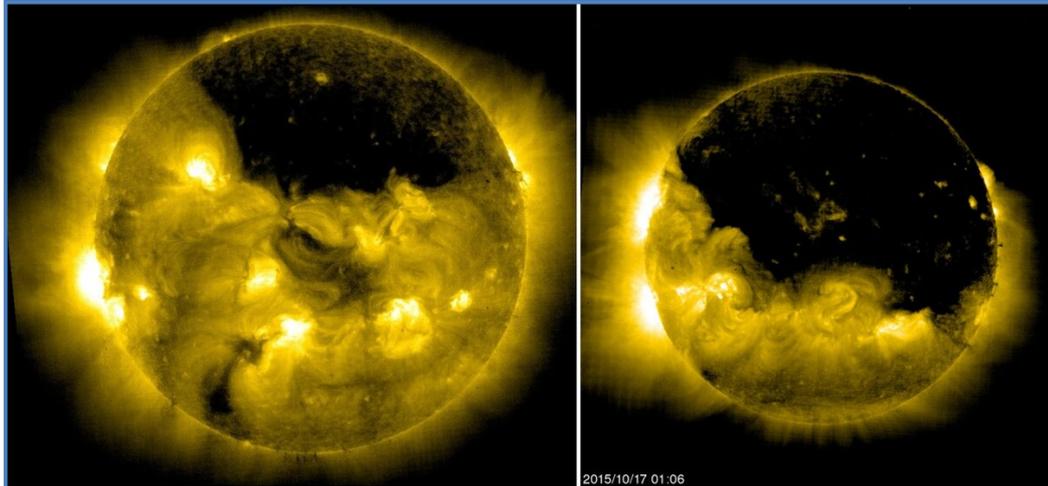


Рис.9. Коронарная дыра на Солнце 17.10.2015г. в рентгеновском диапазоне

За историю наблюдений были падения излучения по рентгену до 10^{-9} степени, как в феврале-марте 2019г. Подобное, на короткий период, на считанные часы случилось и в сентябре 2018г.

Солнце проходит минимум 11-летнего цикла. Но астрофизики не знают, что могло привести к такому падению излучения в рентгеновском диапазоне, на которое даже приборы не проектировались.

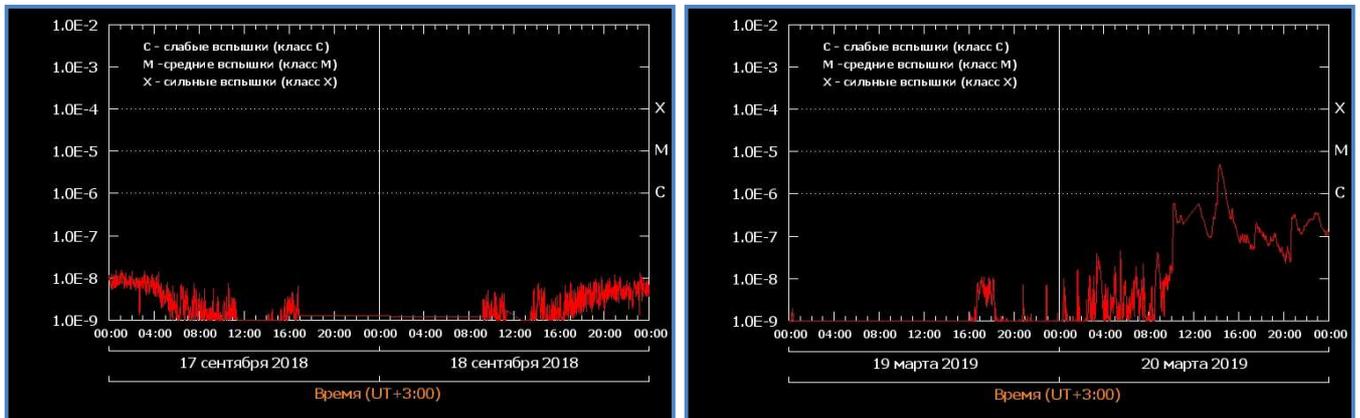


Рис.10,11. Нулевая активность Солнца в отдельные дни и часы 17.09.2018г. и 19.03.2019г.

Активность может снизиться **ниже чувствительности измерительной техники** (рис.10-11).

Солнце проснулось только к 20 марта, и по 26.03 немного штормило, а позже оно опять успокоилось, но с излучением на 2 порядка выше, чем до 20.03. Диаграмма стала ровная, уровень до спокойно-нормального.

Во время солнечной активности (Солнце покрывается пятнами), происходит множественный выброс избыточного эфира через поверхность Солнца, в итоге имеем частичное уменьшение скорости потока плазменных образований к поверхности звезды за счет противодействия эфира.

“Градиентная Эфиродинамика” рассматривает **рентгеновское излучение как ударную эфирную волну**, возникающую при соударении электронов с атомами анода ^{*}2, при уменьшении скорости соударения **не хватает энергии для излучения на большие расстояния**, приборами же регистрируется более сильное излучение, и характер регистрации становится рваным (рис.10,11). – АЕМ

Механизм эволюции периода вращения планет и звёзд

(автор "Закона Механики" неизвестен, но видно что из профессионалов).

« Изменение скорости вращения звезд неразрывно связано с эволюцией звезд. Различаются два участка эволюции скорости небесных тел:

- Первый участок (**планетный**) характеризуется **ростом** скорости вращения планеты.
- Второй участок (**звездный**) характеризуется **замедлением** вращения звезды (**весьма интересно!**).

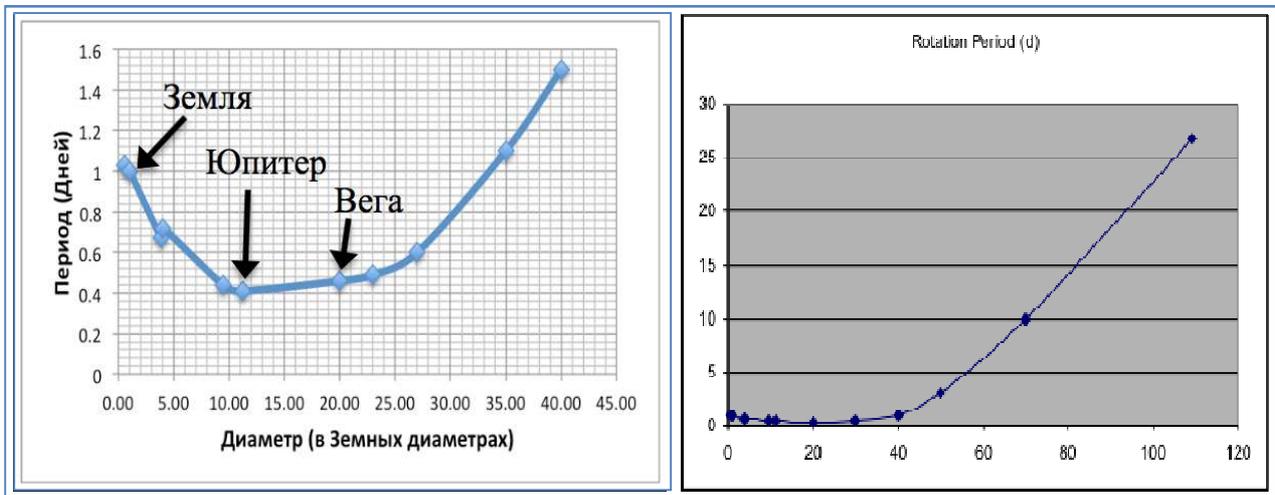


Рис. 12а. Графики представляют периоды собственного вращения планет (в днях) в зависимости от размеров планеты (в земных диаметрах).

Можно сформулировать простое правило: периоды вращения от 30 до 6 часов могут принадлежать как звездам, так и планетам; а периоды вращения дольше чем 30 часов характерны только для звезд.

Уточняю, что речь здесь не идет о приливно захваченных небесных телах, собственное вращение которых синхронизировано с их орбитальным вращением вокруг центрального тела.

В солнечной системе отсутствуют небесные тела имеющие размеры промежуточные между Юпитером и Солнцем, поэтому для графика использованы абстрактные небесные тела, параметры которых позволяют построить плавную кривую. Позже будет обоснован принцип расчета параметров этих небесных тел и будет указано, какие реальные звезды могут являться их аналогами.

Левый график показывает в увеличенном виде начальный (планетный) участок. Он содержит данные планет солнечной системы (первые шесть точек), и неких планет размером в 20, 30, 40 и 50 земных диаметров. Правый график позволяет лучше видеть второй (звездный) участок. Он дополнен звездой размером в 70 земных диаметров, и Солнцем (109 земных диаметров). »

Ускорение вращения планеты по мере её роста.

« Механизм изменения скорости вращения звезд очень прост. Вспомним, что сила, приложенная к телу со стороны эфира, определяется ускорением эфира сквозь это тело, и, что скорость свободного тела будет равна скорости движения окружающего эфира.

По мере роста планеты, ускорение эфира через ее поверхность увеличивается, соответственно растет и скорость эфира, который раскручивает планету. Планетный участок эволюции звезд характеризуется увеличением скорости эфира поглощаемого планетой. Скорость падения эфира в районе экватора определяет линейную экваториальную скорость вращения планеты.

Увеличение скорости эфира по мере роста планеты в конце планетного участка достигает своего максимума. После этого на протяжении следующих этапов звездной эволюции скорость эфира будет увеличиваться чрезвычайно медленно. Можно сказать что скорость падения эфира почти не меняется достигнув своего предела, и после этого, дальнейший рост звезды будет происходить при практически неизменной скорости падения эфира. Но на планетном участке эволюции, увеличение скорости падения эфира опережает увеличение диаметра планеты.

Увеличение диаметра планеты сопровождается утоньшением относительного размера внешнего слоя, и в результате - угловая скорость вращения планеты растет, т.е. уменьшается период вращения.

Увеличение скорости падения эфира продолжается до достижения планетой состояния протозвезды (светимости), при этом скорость эфира на поверхности достигает максимума. Скорость эфира на поверхности звезды остается на этом максимуме почти без изменения по мере дальнейшего роста звезды, на весь последующий период её существования.

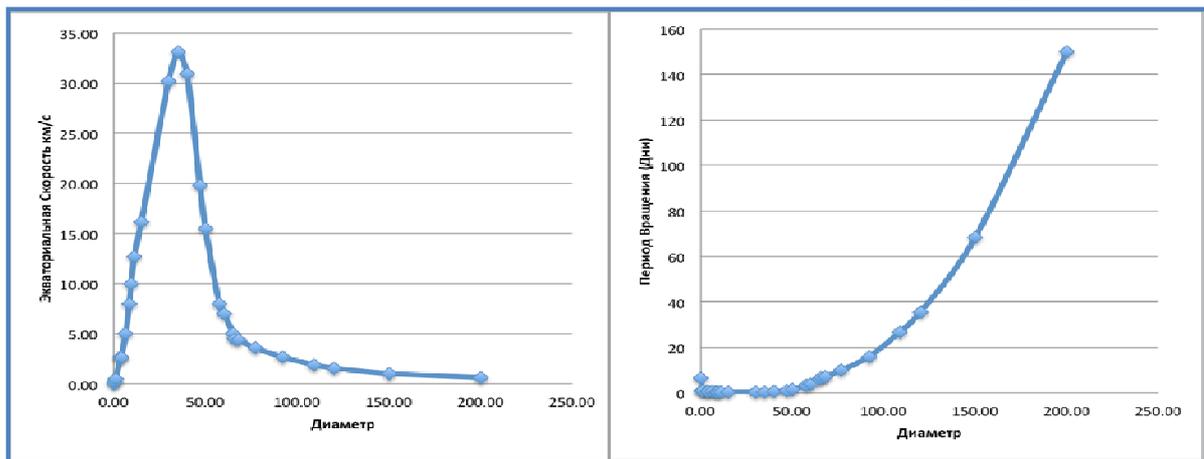
Можно примерно оценить минимальный период вращения протозвезд - он должен быть в пределах нескольких часов, т.е. немного меньше чем у Юпитера, затем должен следовать плоский участок стабилизации из-за взаимной компенсации действующих влияний, и затем увеличение периода.

Минимальный период вращения может соответствовать звездам размером в 20 диаметров Земли (примерно вдвое больше Юпитера). »

Замедление вращения звезды по мере её роста

« При постоянной скорости поверхности (линейной скорости) радиус звезды продолжает расти, это приводит к уменьшению угловой скорости, т.е. увеличению периода ее вращения.

Рис.12.b. $V_e \ \& \ \omega \Rightarrow f(\Phi)$



С точки зрения “Закона Механики”, место звезды на эволюционной лестнице однозначно определяется любым из двух ее параметров - размером или периодом вращения. Один параметр неразрывно связан с другим, и не может меняться независимо от него. То есть, размер звезды соответствует совершенно определенному периоду вращения звезды вокруг собственной оси. Согласно ортодоксальной науке, желтые звезды эволюционируют в красные, а согласно “Закону Механики”, красные звёзды эволюционируют в желтые и синие звёзды также эволюционируют в желтые.

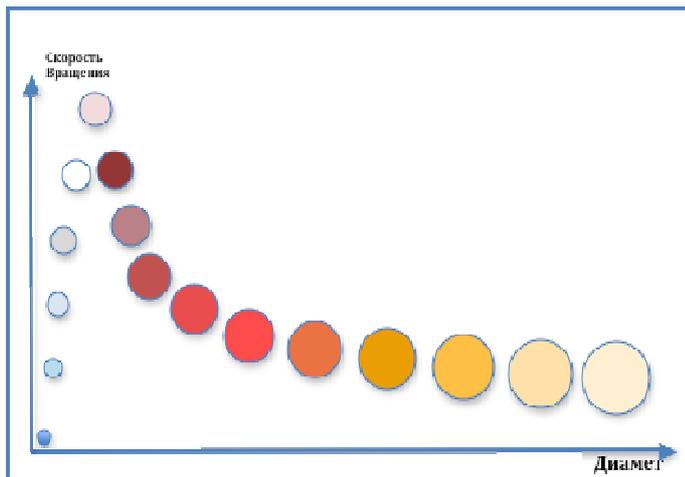


Рис.12.с. Эволюция планет и звезд.

Поэтому нет смысла выделять какую-то особенную “главную” последовательность, так как согласно “Закону Механики” существует только одна единственная эволюционная звездная последовательность.

В соответствии с этой последовательностью планета вырастает в звезду, и затем в сверх звезду (галактическое ядро).

Для каждой индивидуальной планеты или звезды это только вопрос времени - успеет ли она дорасти до сверхзвезды, прежде чем вещество распадется, став нестабильным вследствие

падения давления эфира в процессе его поглощения множеством соседних растущих звезд. »

« Вначале определим диаметры цефеид по их периодам. В качестве единицы измерения используем диаметр Земли. К списку звёзд добавлена Вега, так как она является (являлась) эталоном нулевой видимой звёздной величины и понадобится в дальнейшем, для расчёта расстояний вторым методом, основанном на видимом блеске звезд. Для Веги и Земли логарифм периода и площадь видимой поверхности в таблице не приведены (площадь круга с диаметром равным звёздному).

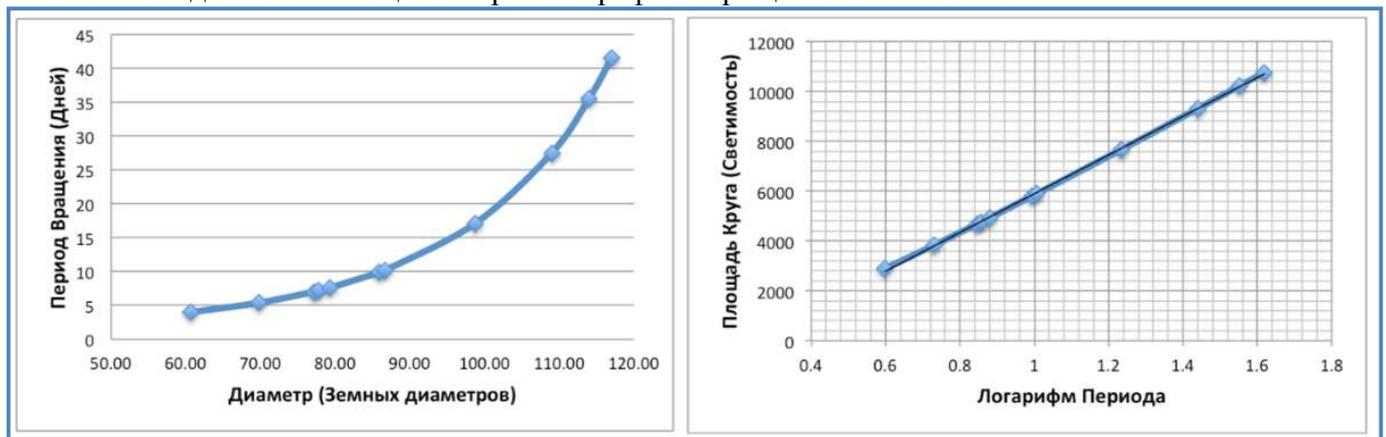
Это сделано потому, что линейная зависимость светимости от логарифма периода на них не распространяется. Земля (к счастью), пока ещё не светится и находится на начальной ветви звездной эволюции, на которой находятся небесные тела меньше критического размера в 20 земных диаметров.

А Вега - непосредственно в районе минимума звёздного эволюционного графика. На этом участке происходит переход от увеличения скорости вращения к замедлению вращения по мере роста звёзд. А именно: у "мелких" звёзд (меньше 20 земных диаметров) период вращения уменьшается, а у более крупных звезд (в том числе и цефеид), период вращения увеличивается с увеличением диаметра. Причины этого явления рассматривались в первой части статьи посвященной звездной эволюции.

Таблица периодов обращения цефеид вокруг своей оси в зависимости от диаметра

Небесное Тело	Период Дней	Земных Диаметров	Логарифм Периода	Площадь круга
Земля	1	1.00		
Вега	0.46	20.00		
Polaris	3.97	60.66	0.60	2890.34
δ Cep	5.37	69.78	0.73	3824.06
X Sgr	7.013	77.17	0.85	4677.16
Eta Aquilae	7.177	77.79	0.86	4752.07
W Sgr	7.59	79.26	0.88	4934.01
β Dor	9.84	85.85	0.99	5788.93
ζ Gem	10.15	86.61	1.01	5892.15
Y Oph	17.13	98.78	1.23	7663.09
Солнце	27.5	108.84	1.44	9304.31
L Car	35.55	114.00	1.55	10207.21
RS Puppis	41.5	117.02	1.62	10755.19

Рис.13. По данным таблицы построены графики вращения и светимости.



Левый график иллюстрирует увеличение периода вращения цефеид по мере увеличения их диаметра. Этот график является продолжением предыдущего графика начального участка звездной эволюции, но для более крупных звёзд. Поэтому на этом графике мы видим только возрастание периода вращения по мере роста звезды. Кстати, обратите внимание, что параметры Солнца, которое имеет диаметр равный 109 земным диаметрам и период вращения около 27 дней, прекрасно совпадают с этим графиком.

Правый график подтверждает линейную зависимость светимости цефеид от логарифма их периода. Подразумевается, что светимость звёзд пропорциональна площади круга с диаметром равным диаметру звезды (площадь проекции поверхности звезды). То есть температуры и светимости равных площадей любых звезд равны между собой, как это и следует из представлений о природе звёзд с позиций “Закона Механики”. Таким образом можно объяснить причины линейной зависимости светимости цефеид от логарифма их периода. » - **требуется пересмотр расстояний до цефеид (в десятки раз меньше) – АЕМ.**

В представлении автора вышеуказанного текста выявлена интересная зависимость между скоростью вращения звезд вокруг своей оси и их диаметром, что сильно меняет представление о эволюции планет и звезд, которое становится причинно-следственным и логически согласуемым с представлением “Градиентной Эфиродинамики”:

Непрерывный рост гравитирующих объектов - звезд или планет, происходит за счет материализации эфирного потока в протоны “Гравитационным Эфирным Преобразователем”, созданный Звездным (или Планетарным) Эфирным Вихрем, рост массы звезд или планет, при постоянстве момента инерции, замедляет скорость вращения последних. – АЕМ.



Глава 3. Эфирный вихрь галактики по имени “Млечный Путь”

Современное представление Галактики “Млечный Путь” представлено на рис.14а, а ее, сильно упрощенное, схематическое представление отображено на рис.14с.

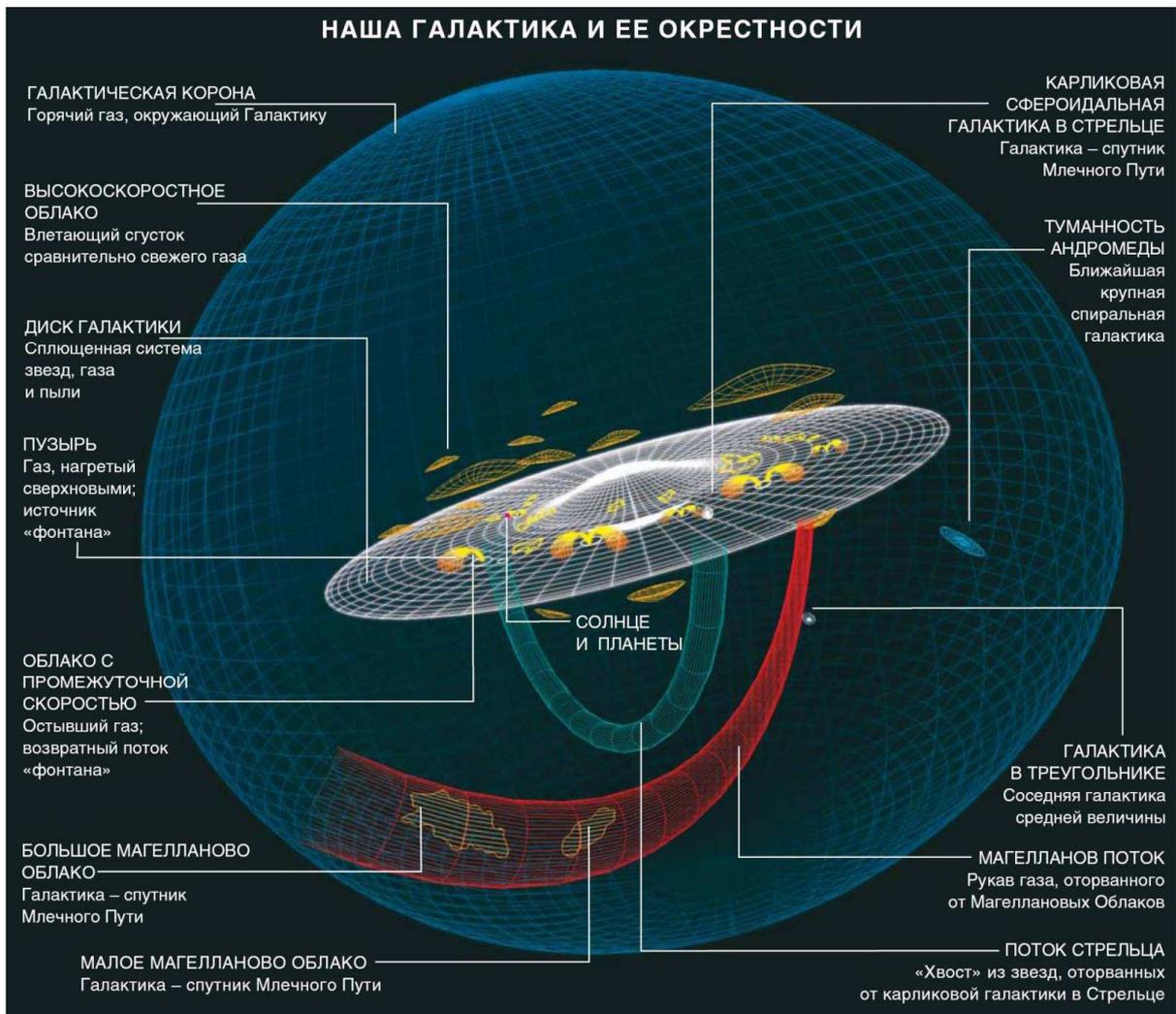


Рис.14а. Галактика “Млечный Путь” – современная интерпретация.

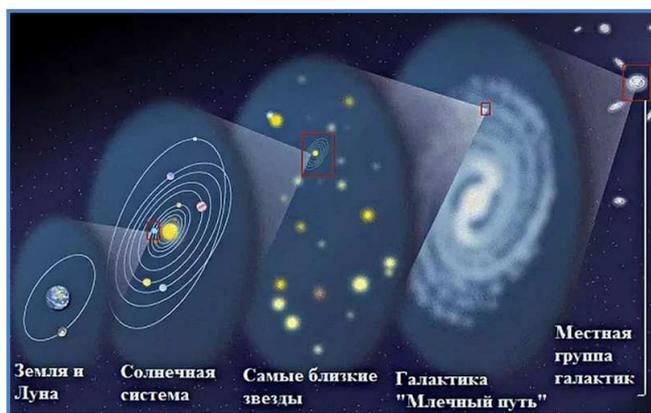


Рис.14b. Космическая Иерархия.

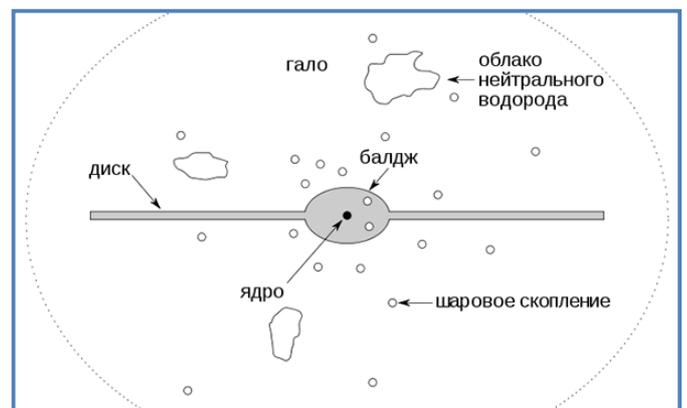


Рис.14с. Галактика “Млечный Путь” – схема.

Космическая иерархия – планетарные системы, звездные системы, звездные группы, галактики и скопление галактик показаны на рис.14b, как космическая иерархия Вселенной.

Представлено движение Солнца и Земли в эклиптике галактики “Млечный Путь” на рис.15b и схематично на рис.15а - дано для наглядного представления всей сложности совокупности механики вращательных движений, включая не показанное вращение Земли вокруг своей оси, не говоря о том что все вращения осуществляются с некоторой большей или меньшей прецессией.

Почему это важно понимать – а потому, что все относительные (к наблюдателю на Земле) величины скоростей и направление окружающих звезд в нашей галактике, а также внешних галактик и звезд, надо пересчитывать относительно координат галактики или далеко отстоящих от нее объектов, считая ее частично неподвижной, относительно некоторого промежутка времени.

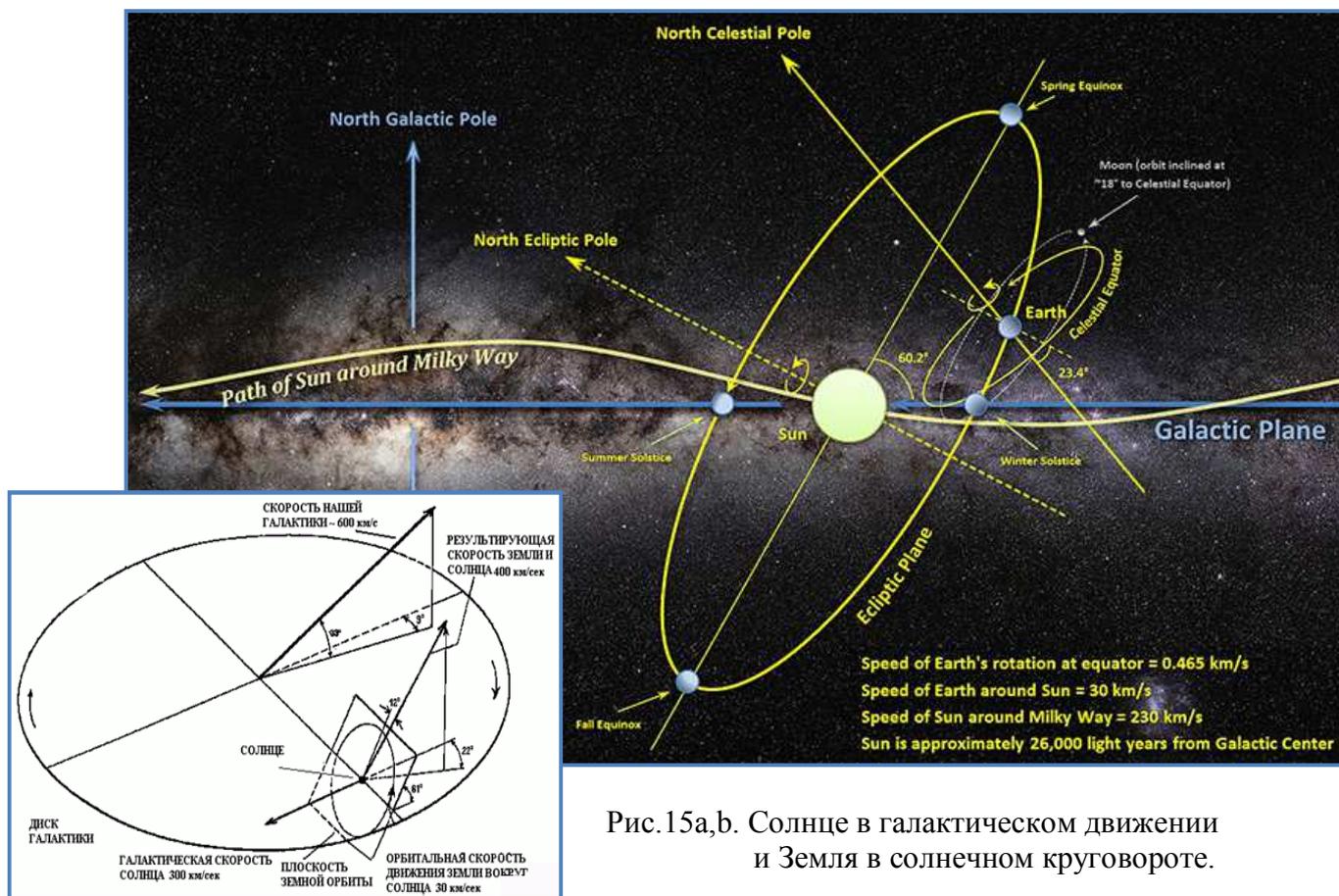


Рис. 15а,б. Солнце в галактическом движении и Земля в солнечном круговороте.

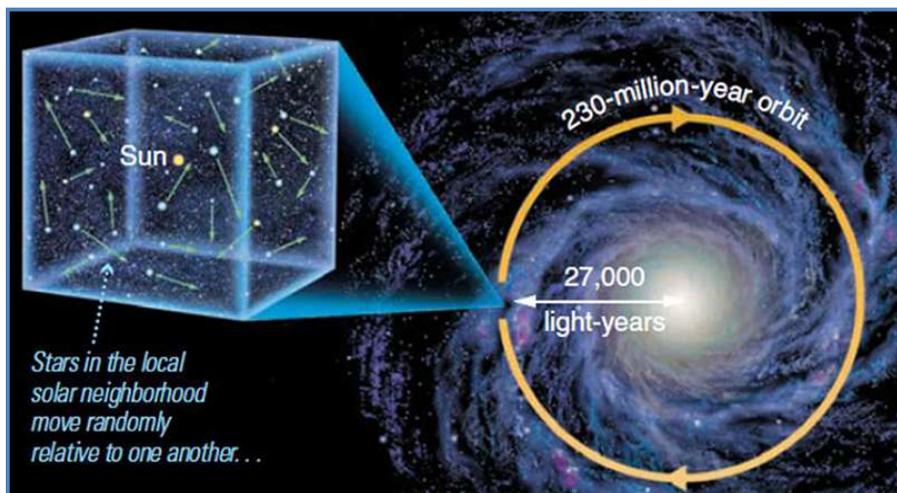


Рис. 16. Разнонаправленность и величины скоростей звезд, близлежащих к Солнцу.

Посмотрим на летящую звезду по имени Солнце с планетой по имени Земля в нашей галактике “Млечный Путь” (рис. 16).

Видна разнонаправленность движения звезд из ближнего окружения Солнца в кубе, со стороны порядка 10 парсек.

Это говорит о локальном завихрении эфира в пространстве галактического рукава, никак не связанном с главным галактическим эфирным вихрем и гравитационным движением звезд или под действием центрального сверхмассивного звездного объекта.

Достаточно посмотреть на рис. 16, чтобы увидеть разнонаправленное движение групп звезд, или их ассоциаций, относительно галактических координат, для простого вывода – не видно в области спиральных рукавов целенаправленного движения, относительно центра галактики.

При этом возникает вопрос, учитывая потоки эфира, изображенные на рис.5:

движутся ли звезды в области галактических рукавов по орбитам вокруг центра?, или находятся в относительно свободном полете, увлекаемые локальными вихрями эфира, частично приталкиваемы к центру потоками эфира в галактическом диске?

Результаты, полученные при изучении собственных движений звезд

« В итоге выполнения трех международных программ фотографических наблюдений всего неба, а также других работ известно более миллиона собственных движений звезд, причем для звезд до 9-й величины список их собственных движений практически исчерпан.

На основе этих наблюдательных данных выполнены многочисленные исследования движений звезд в окрестностях Солнца, а также кинематики и динамики нашей Галактики. Отметим следующие важнейшие результаты:

- Солнце движется по отношению к ближайшим звездам со скоростью 20 км/с в направлении апекса - точки на небесной сфере с координатами $AR = 18^h 00^m$, $Decl = +30^\circ$ (около звезды 4-й величины α Herculis). По отношению к другим, более далеким звездам, Солнце движется немного быстрее и изменяет направление в сторону больших AR .
- Все звезды в окрестностях Солнца обладают параллактическим движением, отражающим факт движения Солнца. Это параллактическое движение, так называемый вековой параллакс, звезды может служить мерой расстояния звезды от Солнца. Расстояния до многих звезд в Галактике определены с помощью вековых параллаксов.
- Установлен факт дифференциального вращения Галактики. Солнце находится на расстоянии 8.2 кпк от центра Галактики и вместе с другими ближайшими звездами принимает участие во вращении Галактики. Скорость этого вращения около 250 км/с, угловая скорость обращения 0,0053"/год, период обращения порядка 230 млн лет. Части Галактики, находящиеся ближе к ее ядру в центре, обращаются быстрее, а части на периферии - медленнее.
- Все звезды в Галактике кроме общего переносного движения обладают еще индивидуальным, так называемым **пекулярным движением**. Движение Солнца в направлении созвездия *Herculis* есть пекулярное движение, а движение в направлении *Sugni* - переносное, общее с другими ближайшими звездами, обращающимися около ядра Галактики.

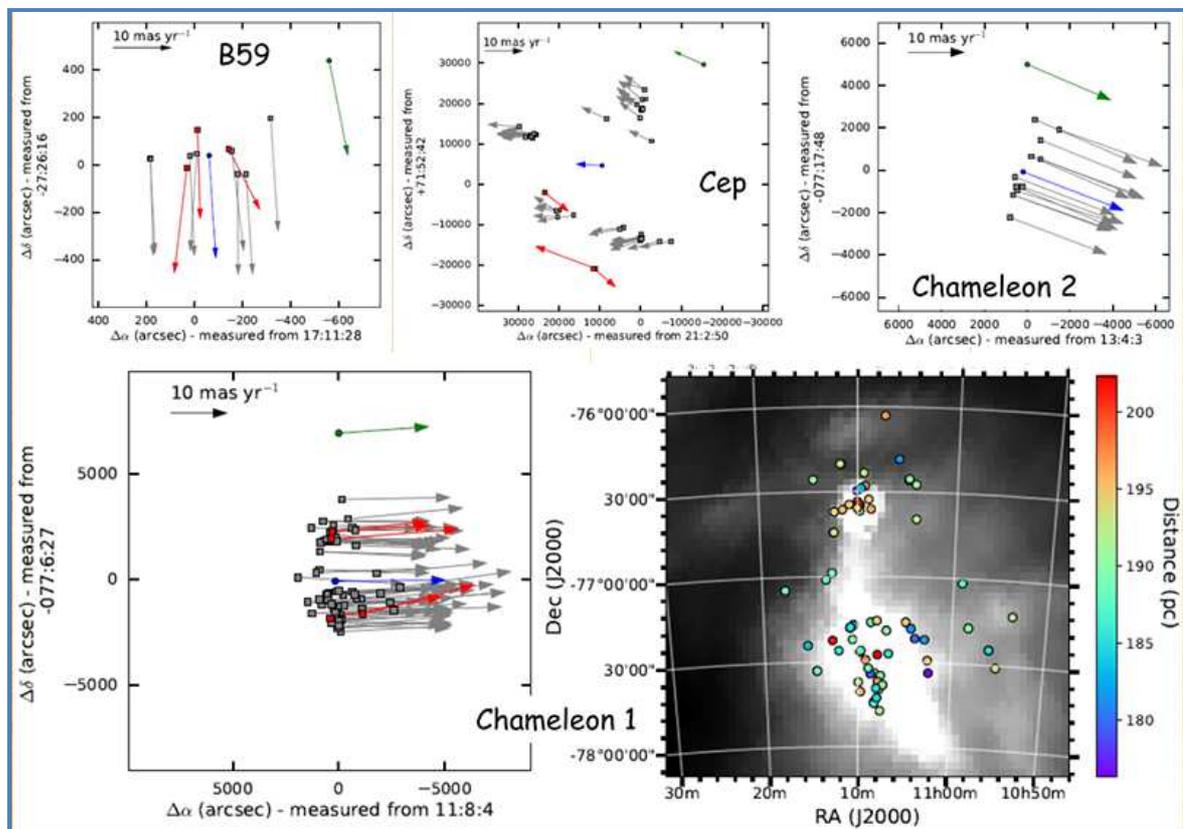


Рис.17. Примеры групповых скоростей и векторов для звездных конгломераций (данные GAIA).

Величина дисперсии пекулярных скоростей звезд представляет собой характерный динамический параметр однородной группы звезд. Чем массивнее звезды (звезды-гиганты классов *O*, *B*, *F*, *M*), тем меньше дисперсии скоростей, напротив, у звезд малых масс (карлики *G*, *K*, *M*) дисперсии больше.

Из сравнения наблюдаемых дисперсий собственных движений (размерность - "/год) какой-нибудь однородной группы звезд и дисперсий их лучевых скоростей (размерность - км/с) можно получить надежные оценки расстояния, так называемый средний (статистический) параллакс до исследуемой группы звезд. На основе вековых и средних параллаксов звезд составлены основные геометрические и кинематические представления о Галактике. »

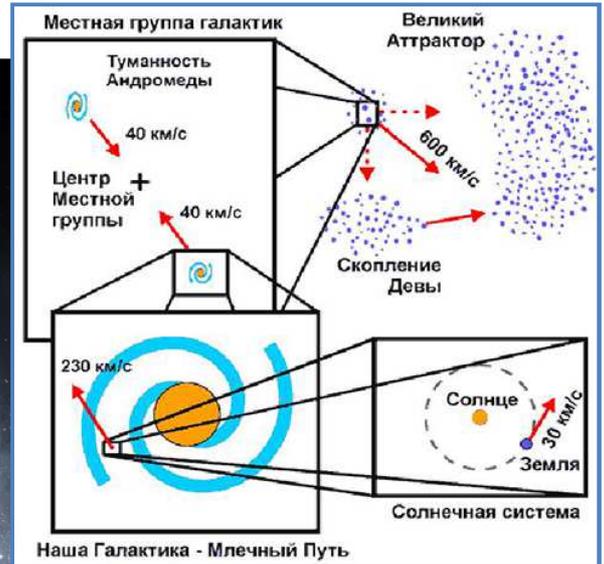
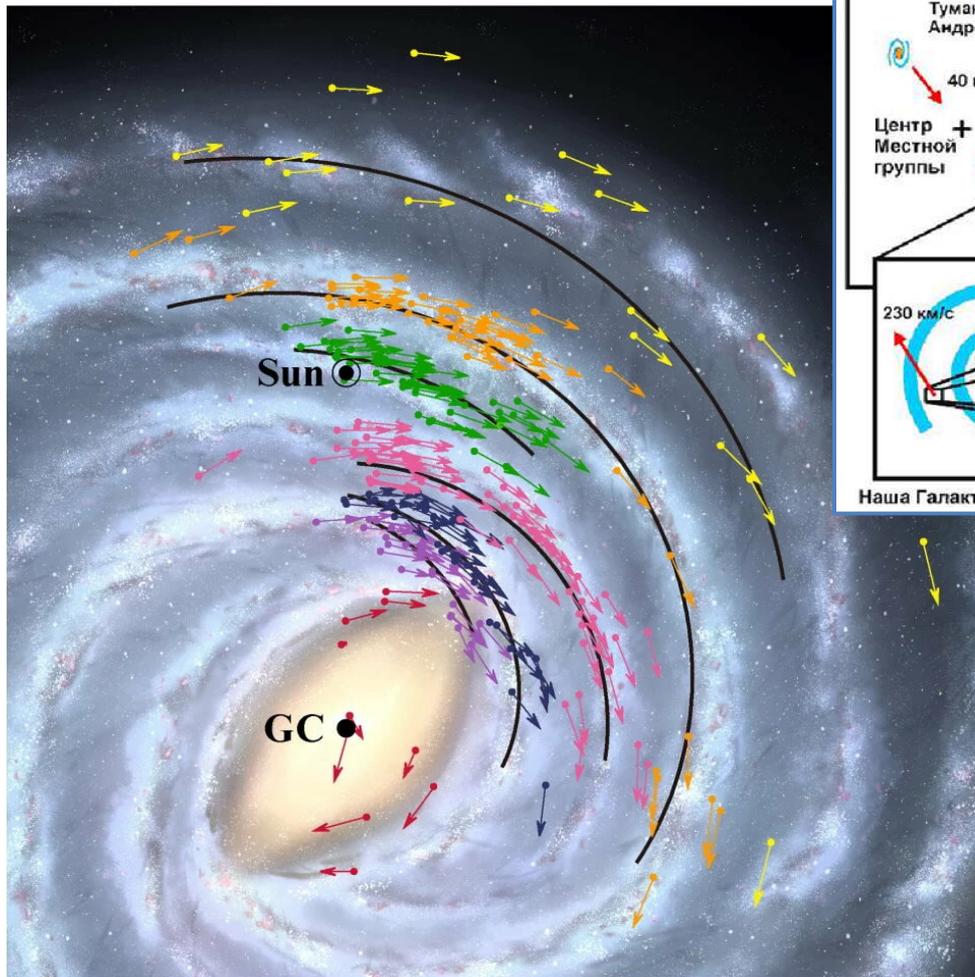


Рис. 18.

Скорости и направления векторов движения планеты Земля, Солнца, Галактики “Млечный Путь”, и группы галактик скопления “Девы” в “Великом Аттракторе” Вселенной.

Рис. 19.

Карта скоростей звезд галактики Млечный Путь. (National Astronomical Observatory of Japan)

Групповое движение звезд, представленное на рис. 19 (проводилось автоматическое измерение движения звезд галактики аппаратом GAIA), было видимо исполнено по специально отобранным звездам, которые вкладывались в официальную концепцию движения, а как быть с рис. 16?

Если внимательно рассмотреть направление движения звезд (стрелок на рис. 19), то можно обнаружить, что часть из них не перпендикулярны радиус вектору, проведенному из центра GC, и смотрят наружу – т.е. имеют радиальное движение от центра, со средней скоростью ~ 20 км/с, и практически никто вовнутрь, к центру!

Речь выше идет об ускоренном движении эфира к центру галактического вихря:

- в балдже (частично и в баре), работает гравитационное притяжение по законам Кеплера, вызванное сильным градиентом эфирного давления, что приводит к ускорениям звезд, обратно пропорционально квадратам расстояниям до центра ($g_{GB} \propto 1/R^2$).
- от границ балджа (где притяжение уже не работает) и до границ галактики градиент эфирного давления сильно слабеет, этим же объясняется и увеличение разброса скоростей и утолщения звездного галактического диска на периферии галактики ($g_{VB} \sim \propto 1/R$).

Это говорит о том, что в рукавах не работают законы Кеплера ($g_{GB} \propto 1/R^2$), а существует слабое “приталкивание” к центру и к плоскости диска ($g_{VB} \sim \propto 1/R$) эфирными потоками, текущими в галактическом диске по законам вихревого движения эфира (рис. 5), которые не могут удерживать звезды на круговых орбитах вокруг центра галактики, и происходит разлет звезд с момента вылета их из вращающегося ядра (и/или балджа). – АЕМ

Центральная область Галактики

Описание центральной области Галактики (<http://artefact-2007.blogspot.ru/2012/11/13.html>).

« Центральные области (ядра) многих галактик очень активны, они являются источниками интенсивного электромагнитного излучения во всех диапазонах длин волн.

К спиральным галактикам с активными ядрами относятся, например, т. н. сейфертовские галактики с энерговыделением до 10^{44} эрг/с в центральной области.

В Галактике центральная область скрыта от нас мощным слоем пыли, ослабляющим свет в десятки тысяч раз. Однако исследования в инфракрасных (ИК) лучах позволили установить, что Галактика имеет звёздное ядро, похожее на спокойные (несейфертовские) ядра галактик типа **Sb** и **Sc**.

Светимость центральной области Галактики ($R \approx 1$ кпк) не превосходит повидимому 10^{42} эрг/с. Основной вклад в светимость дают звёзды красные гиганты и сверхгиганты, а основной вклад в массу - звёзды-карлики поздних спектральных классов. В самом центре Галактики, в пределах 1 парсека (пк), находятся дискретные источники радио-, ИК- и рентгеновского излучения.

В центре Галактики обычно выделяют три области:

- Первая, имеющая радиус **4 кпк** интересна особенностями кинематики и распределения газа.
- Вторая область радиусом $R \approx 600$ **пк** включает в себя **звёздный балдж** с массой, равной 4 млрд. масс Солнца и **околоядерный газовый диск** с массой 600 млн. масс Солнца.
- Наконец, окрестность центра с радиусом в несколько парсеков называется **ядром** (часто ядром называют вообще всю центральную часть Галактики).

Не исключено, что распределение вещества в центре Галактики асимметрично. Во многих спиральных галактиках обнаружена перемычка (бар), в центре которой расположено ядро, а от концов её отходят спиральные ветви. Такая перемычка может быть и у нашей Галактики.

Область $R < 4$ кпк.

Здесь обнаруживается **резкое** (примерно в 4 раза) **падение** **общей плотности газа по сравнению с пиком плотности на расстоянии 4-5 кпк.**

Кольцо низкого содержания газа (дыра в газовом диске) тянется до расстояний $R \approx 600 - 700$ **пк** от центра, где масса газа на единицу поверхности диска подскакивает от 4-5 до 500 масс Солнца на парсек.

Массы газа 600 млн. масс Солнца, содержащегося в области с $R = 600$ **пк**, более чем достаточно для того, чтобы при равномерном её распределении внутри полости с $R = 4$ **кпк**. заполнить указанную дыру.

Отсюда возникло предположение, что в области с $R < 4$ **кпк** газ испытал сильную потерю момента количества движения из-за турбулентной вязкости или из-за торможения в гравитационном поле вращающейся перемычки и собрался в самом центре Галактики.

Эта точка зрения альтернативна другим гипотезам, согласно которым газ в области $R < 4$ **кпк** или исчерпался в результате интенсивного звездообразования, или был выброшен из центра Галактики.

Балдж и газовый диск ($R < 600$ **пк**).

Эта область особенно ярка в ИК-диапазоне на волне 2мкм. ИК-радиация, представляющая собой переработанное пылью более коротковолновое излучение звёзд балджа, идёт в основном из области с $R < 200$ **пк** и имеет резкий пик интенсивности в самом центре Галактики.

Пик выделяется даже в пределах 1пк от центра, что свидетельствует о сильной концентрации звёзд в очень небольшом объёме ядра Галактики.

Центральная часть балджа погружена в ионизованный газ - околоядерный водородный (**НИ**) диск поперечником ≈ 150 **пк**. Он хорошо прослеживается благодаря своему тепловому радиоизлучению. Предполагается, что ионизация газа обусловлена молодыми звёздами спектрального класса **O**.

В области зоны **НИ** звёздная масса $\approx 1,5$ **млрд.** масс Солнца, общая масса газа ≈ 12 **млн** масс Солнца. Большая часть газа объединена в облака молекулярного водорода, среди которых особенно известны комплексы молекулярных облаков Стрелец А и Стрелец В, расположенные в центральной части околоядерного диска.

Наблюдения радиоизлучения в линиях и в непрерывном спектре обнаруживают необычное распределение и кинематику газа внутри балджа. По-видимому, весь газ сосредоточен здесь в околоядерном диске с $R \approx 600 - 700$ пк, наклонённом к плоскости галактического экватора под углом 22° .

Диск быстро вращается и расширяется со скоростями $100-200$ км/с.

Существование наклонённого газового диска осложняет решение вопроса о происхождении газа в балдже. Если он попал туда в результате падения из области $R < 4$ кпк, то трудно объяснить появление наклона оси вращения.

Ядро Галактики.

Наблюдаемое излучение ядра Галактики имеет максимальную интенсивность на волне ≈ 2 мкм (инфракрасный диапазон). В инфракрасном диапазоне преимущественно излучает пыль, нагретая звёздами балджа (сами звёзды невидимы из-за сильного поглощения излучения в оптическом диапазоне).

Но в ядре Галактики обнаружены и компактные ИК-источники, самый интересный из которых - **IRS 16** - имеет размеры около $0,1$ пк (рис.20).

В этом районе находится радиоизлучающая область **НШ - Стрелец А Западный** (рис.24). Предполагается что она содержит скопление О-звёзд. Методом радиоинтерферометрии со сверхдлинной базой в её центре был обнаружен, пожалуй, самый удивительный объект Галактики.

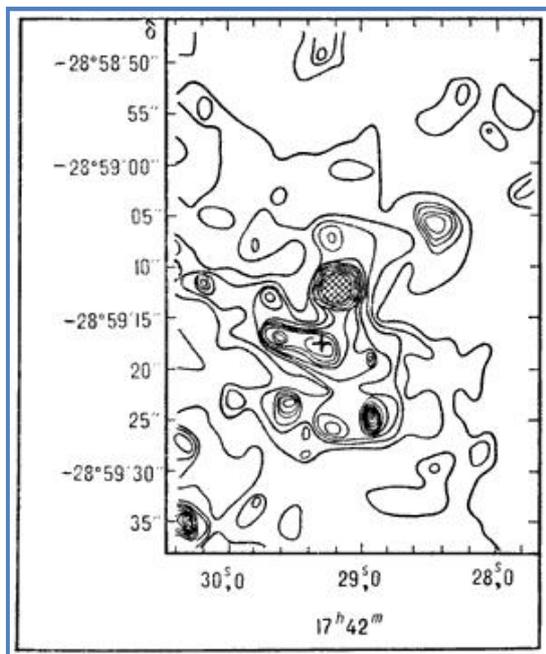


Рис.23. Изофоты ИК-излучения центра нашей Галактики на волне 2,2 мкм. Крестиком отмечен источник IRS 16, находящийся в центре звёздного балджа Галактики. По горизонтальной оси - прямое восхождение.

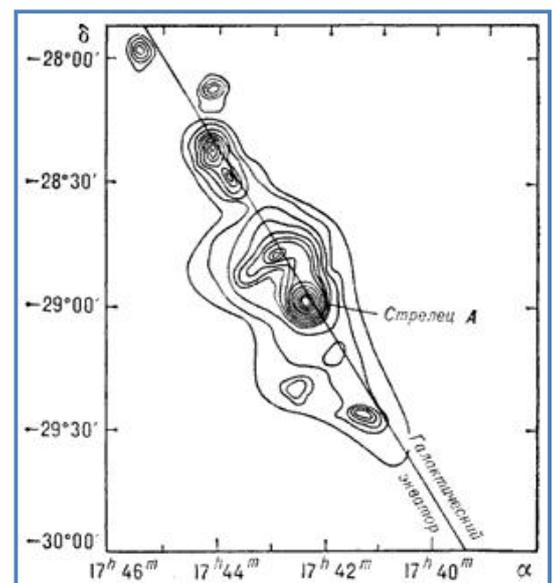


Рис.24. Изофоты теплового радиоизлучения центра Галактики. Показан радиоисточник **Стрелец А Западный**.

Это чрезвычайно компактный источник нетеплового радиоизлучения размером меньше $0,001''$, т. е. меньше 10 астрономических единиц. Было высказано предположение, что он является чёрной дырой с массой ≈ 1 млн. масс Солнца.

По излучению на волне $\lambda = 12,8$ мкм (линия Nell) удалось выяснить особенности движения в самом центре Галактики, в области диаметром 1 пк. Были обнаружены большие хаотические скорости и радиальное расширение вещества; найдены признаки его вращения со скоростью до 200 км/с.

Отсюда найдена масса внутри этой области: $M \approx 5$ млн. масс Солнца.

Таким образом, если это вещество сосредоточено в звёздах, то концентрация звёзд в ядре Галактики в миллионы раз больше, чем в окрестности Солнца. Ось вращения ядра проходит через источник **IRS 16**, который, возможно, является центром звёздного балджа.

Большой интерес представляет хим. состав ядра Галактики. Поскольку в ядре Галактики звёздная плотность исключительно высока, можно было бы ожидать здесь существенно иную картину эволюции хим. состава вещества, иное содержание тяжёлых элементов. Однако наблюдения пока ничего не говорят в пользу этого предположения.

Оказалось, что температура зон НII в ядре Галактики выше, чем зон НII в спиральных рукавах, а поскольку эта температура определяется отводом теплоты за счёт излучения тяжёлых элементов, то указанный факт интерпретируется как отсутствие повышенного содержания тяжёлых элементов в ядре Галактики. Этот вывод может быть очень важен для правильного понимания химической эволюции Галактики в целом. »

(«Физический энциклопедический словарь». - М.; Советская энциклопедия. 1983).

« Ядра галактик - компактные массивные сгущения вещества в центральной области многих галактик (у некоторых галактик ядер нет, например, их нет у **Большого и Малого Магеллановых Облаков - спутников нашей Галактики**). На фотографиях ряда ярких и массивных галактик видны крупные эллипсоидальной формы центров.сгущения, получившие название «балдж» (от англ. bulge - выпуклость). Ядра галактик располагаются внутри балджа и на его фоне выделяются как более яркое образование.

В балджах и ядрах галактик обнаружены звёзды, газ и пыль. Звёзды расположены с высокой пространственной плотностью, свойственной очень массивным компактным скоплениям. Внутри ядер иногда видны звездообразные ядрышки - керны (часто именно их называют ядрами галактик).

Размеры кернов составляют несколько парсек, массы - $10^7-10^8 M_{Sun}$ (масс Солнца), то есть в них заключено не более 1/10 000 массы типичной спиральной галактики.

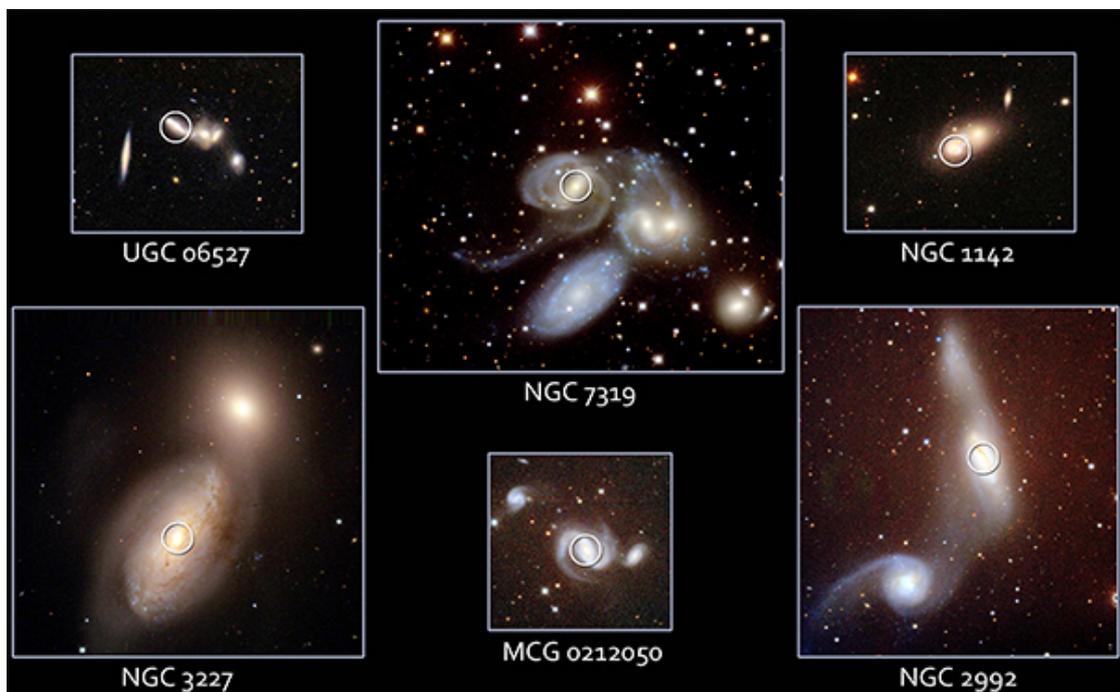


Рис.25. Галактики с активными ядрами (в кружке).
Фото NASA/Swift/NOAO/Michael Koss and Richard Mushotzky (Univ. of Maryland).

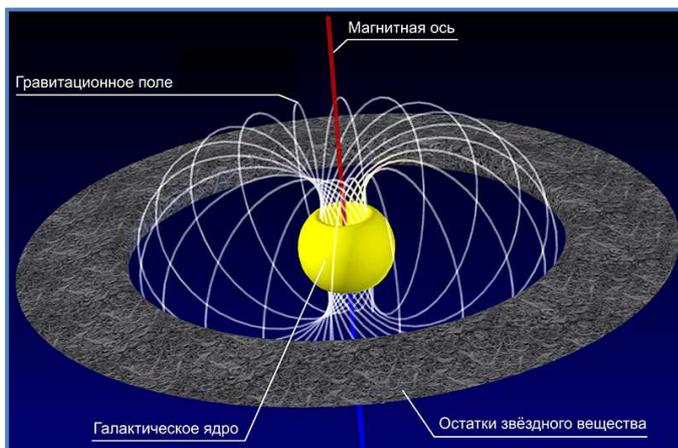


Рис.26. Представления о ядре галактик.

Несмотря на малые, по сравнению с галактикой, размеры и массу, в некоторых ядрах галактик протекают грандиозные по энерговыделению процессы. **Откуда берется энергия? - АЕМ**
В центре Галактик находится сверхмассивная «**черная дыра**», вокруг которой вращаются старые звезды со средними скоростями около 200км/сек. и более (по последним данным до 5000 км/сек. и более вблизи «**черной дыры**» – АЕМ).

Характерный пример:

к галактикам с активными ядрами относится не более 1% от общего числа галактик, мощность

излучения активных ядер галактик на, волне 50 мкм в инфракрасном диапазоне, равно сумме излучения остальных галактик вместе взятых.»

А это из области псевдонаучной фантастики – глобальная ошибка базовых моделей, которые не опираются на реальные объективные данные измерений, что будет показано ниже. – АЕМ



Рис.27а. Реконструкция галактики “Млечный Путь” – частичный вид сбоку (100 тыс. св.лет).

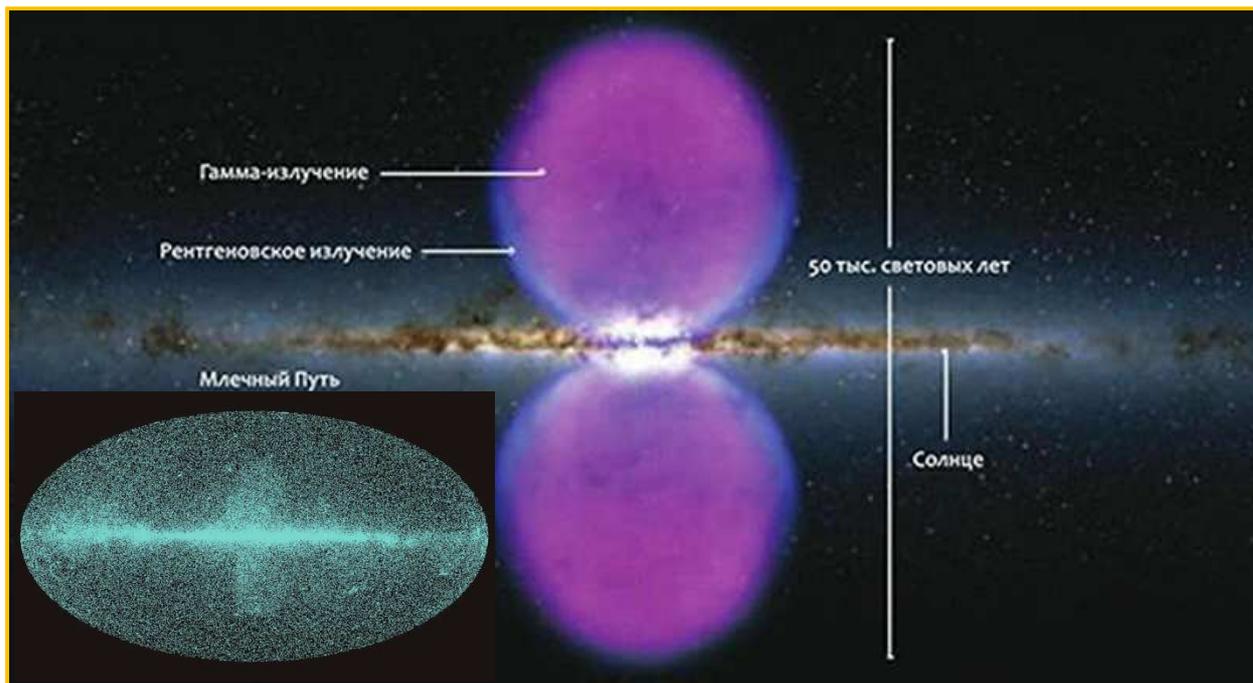


Рис.27б. Реконструкция галактики “Млечный Путь” – добавлены области рентгеновской радиации (пузыри Ферми), в масштабе 1:1 к рис.27а., слева в гамма-квантах больше 6 GeV.

Области рентгеновской радиации (пузыри Ферми), вот что пишет журнал Nature (с купюрами):
<https://ab-news.ru/amp/2019/03/22/rentgenovskie-trubyi-soedinyayut-mlechniy-put-s-tainstvennyimi-puziryami-gamma-izlucheniya/>

« Недавно обнаруженные структуры могут помочь объяснить источник двух еще более крупных особенностей: гигантских пузырей, испускающих гамма-лучи, или высокоэнергетический свет, обнаруженных над и под плоскостью галактики.

Две высокие «дымовые трубы», светящиеся рентгеновскими лучами, простираются от центра Млечного Пути. Их обнаружили наблюдением со спутника XMM-Newton Европейского космического агентства.

Рентгеновские трубы, протяженностью в сотни световых лет, кажется, соединяют гамма-пузыри с центром галактики, сообщают в журнале Nature 21 марта. Ранее, намеки на такие структуры, были обнаружены японским рентгеновским спутником Suzaku.

По словам астронома Марка Морриса из Калифорнийского университета (Лос-Анджелес) - “труба”, шириной около 300 световых лет (92 пк.), может передавать энергию из центра галактики в пузыри гамма-излучения.

Каждый гамма-пузырь является объектом, размером в небольшую галактику, и источник энергетического света сфер был загадкой с момента их открытия в 2010 году. Для гамма-лучей требуются высокоэнергетические частицы, которые могут быть выделены, взрывающимися звездами или сверхмассивной черной дырой в сердце галактики, когда она вырывает вещество и разрывает звезды – какие взрывающиеся звезды в центре галактики и “черные дыры” ?? – АЕМ

Обнаружение “труб” не может точно определить такой источник!. Но это дает более четкую связь между центром галактики и пузырями, говорит астрофизик Цзюнь-Хэй Чжао из Гарвард – Смитсоновского центра астрофизики. »

Nature. Vol. 567, March 21, 2019, p.347. doi:10.1038/s41586-019-1009-6.

G. Ponti et al. An X-ray chimney extending hundreds of parsecs above and below the Galactic Centre.

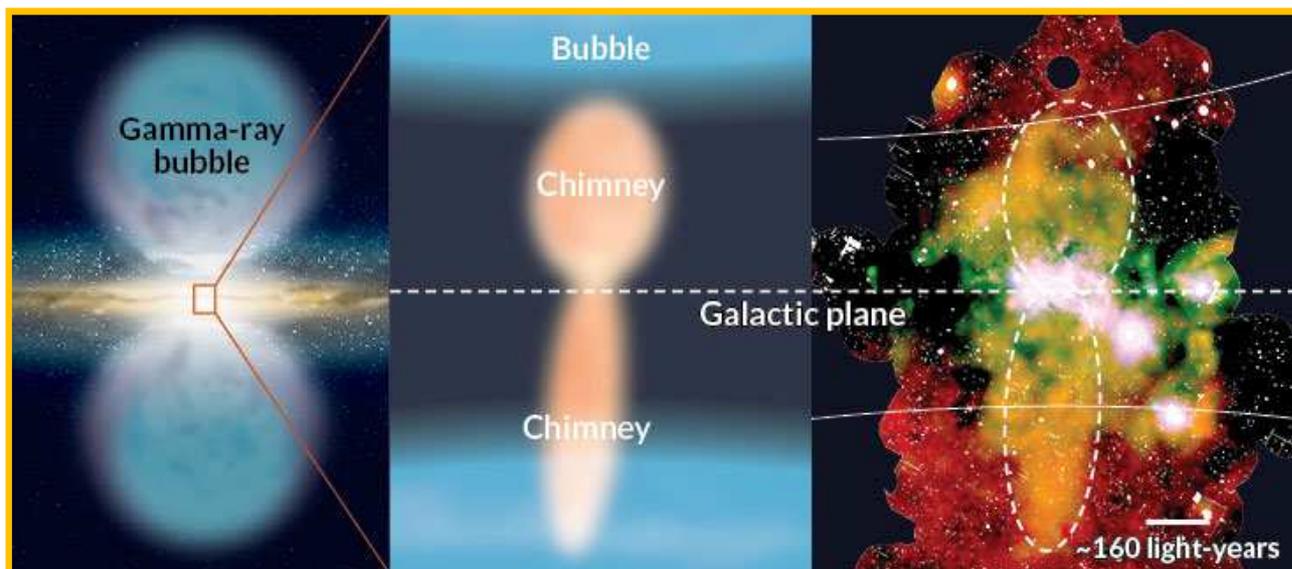


Рис.28a,b,c. Два больших пузыря “Ферми” гамма-излучения (слева) связаны с сердцем галактики “дымовыми трубами”, каждая длиной в сотни световых лет (показано на рентгеновском снимке справа).

Область рентгеновской радиации Галактики “Млечный Путь” (рис.28) говорит о том, что в **центре нашей галактики существует квазар с двухсторонним джетом** (правда жалкие его остатки по отношению к первородному в десятки килопарсек), **имеющий быстро расширяющийся ствол** с относительно “слабым выбросом” (рис.33). Правда он разгоняет ионизированный материал до энергии, достаточной для создания рентгеновского излучения на расстояниях порядка 25000 свет.лет, а это ~ 8 кпк. над и под центром галактики!

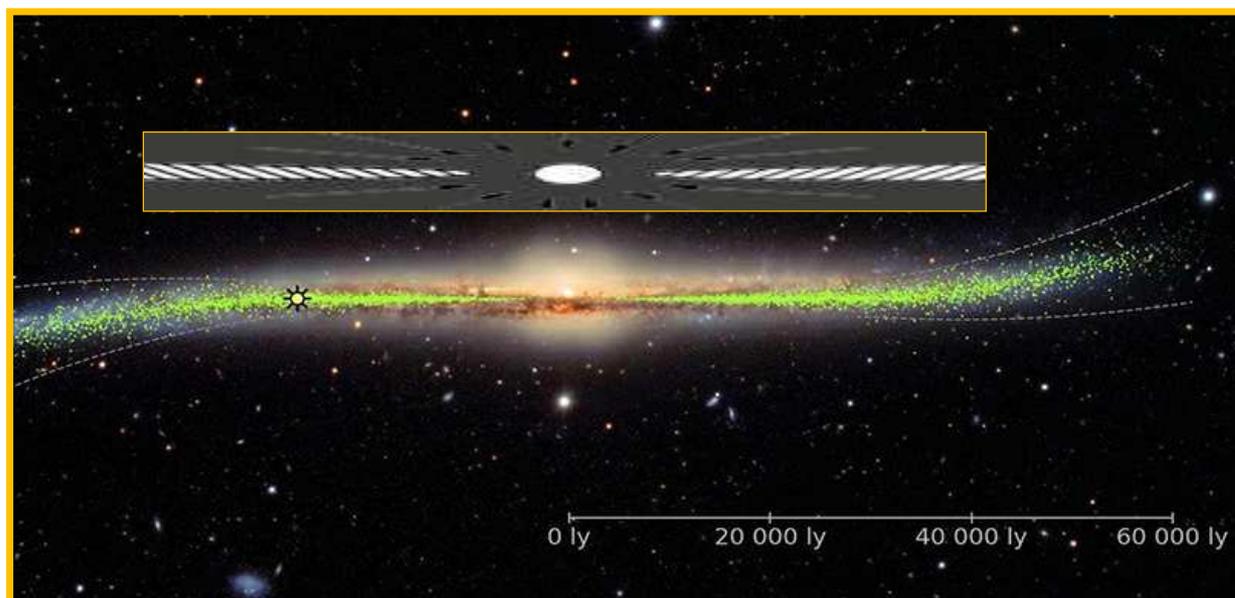


Рис.29. Искривление Галактики “Млечный Путь”, сверху галактическая модель.

Обратите особое внимание на разбегание звезд в растущей, с расстоянием от центра, толщине галактического диска, начиная с конца балджа, а также изгиб.

Стволы галактического эфирного вихря несколько наклонены (рис.28с), что видимо вызывает некоторое искривление галактики в плоскости галактического диска, отображенное на рис.29.

Изгиб, связанный с наклоном стволів эфирного галактического вихря к плоскости диска, может говорить о медленном развороте галактического вихря в пространстве.

Это подтверждение - **гравитация за пределом балджа (+бара) практически не работает** (рис.29).

Визуализация динамики объекта Sgr A* в инфракрасном диапазоне.

« Прямо на том месте, где находится черная дыра, мы видим яркий источник с такими свойствами, которых нет у звезд вокруг. Он гораздо ярче в более длинных волнах, чем звезды, и к тому же он неподвижен, тогда как последние в центре Галактики движутся на огромных скоростях.

Самое главное не в том, что зафиксировано излучение плазмы вокруг него, а в том, что оно оказалось в высшей степени непостоянным, причем его яркость меняется на временной шкале недель, дней и даже в пределах одного часа! Было ощущение, что мы видим как черная дыра дышит. **Перекрестится надо!**

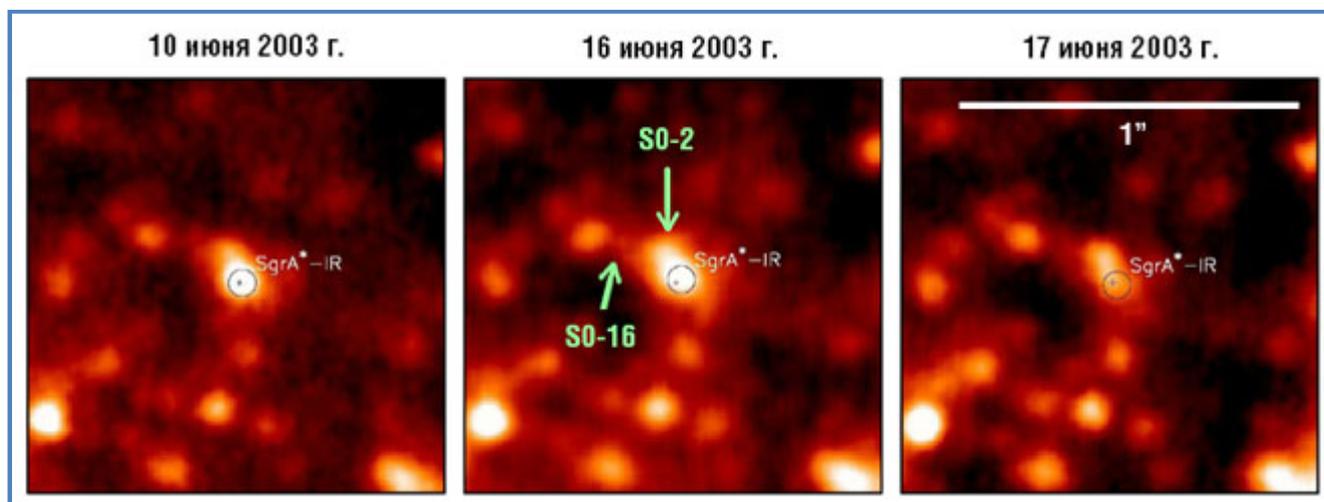


Рис.30a,b,c. Динамика Sgr A* в инфракрасном диапазоне 3,8 микрон (2003 год).

Всего за неделю с 10 по 17 июня 2003 года блеск объекта упал с $12,2^m$ до $13,8^m$, что означает ослабление в четыре раза. При этом максимальная скорость угасания наблюдалась в конце: за последние 40 минут объект ослаб в два раза!

На центральном рис.29b указана яркая звезда S0-2, которая в 2002 году почти слилась на небе с объектом Sgr A*, пройдя от него на расстоянии всего **120 а.е.** В 2003 году она снова разделилась с ним, уйдя вверх на расстояние более $0,05''$ и позволив наблюдать плазму около черной дыры без наложения.

Несмотря на то, что именно эта звезда сделала сенсацию 2002 года о "близком пролете к центральной черной дыре Галактики", рекордсменом остается звезда S0-16, которая в 2000 году пронеслась около черной дыры на еще меньшем расстоянии - **90 а.е.** На снимке 16 июня она едва проявилась.»

Приведенные выше данные измерений говорят о том, что данные по светимости звезд, особенно сверхмассивных, сильно зависят от многих внешних факторов нам не известных ни во времени, ни в пространстве, поэтому опора на светимость это слишком зыбкая почва для построения шкал расстояний и масс астрономических объектов.

Визуализация динамики звезд вокруг объекта Sgr A* (2011 год).

Новейшие данные подтверждают компактность областей центра нашей Галактики, 16-летние наблюдения позволили определить орбиты нескольких звезд, вращающихся около центра радиоизлучения - предположительно Sgr A*.

Одна из центральных звезд S0-2 пролетела от "черной дыры" на расстоянии, составляющим всего 17-мь световых часов, т.е. $R_V \approx 17$ световых часов $\approx 18.36 \cdot 10^{12}$ м. ≈ 122 а.е., двигаясь со скоростью $V_{S0-2} \approx 5000$ км/с! (данные астрономических наблюдений).

На рис.31. представлена реконструкция движения звезд центра галактики за 16 лет, на рисунке обоюдно острой стрелкой обозначено расстояние ≈ 8000 а.е.

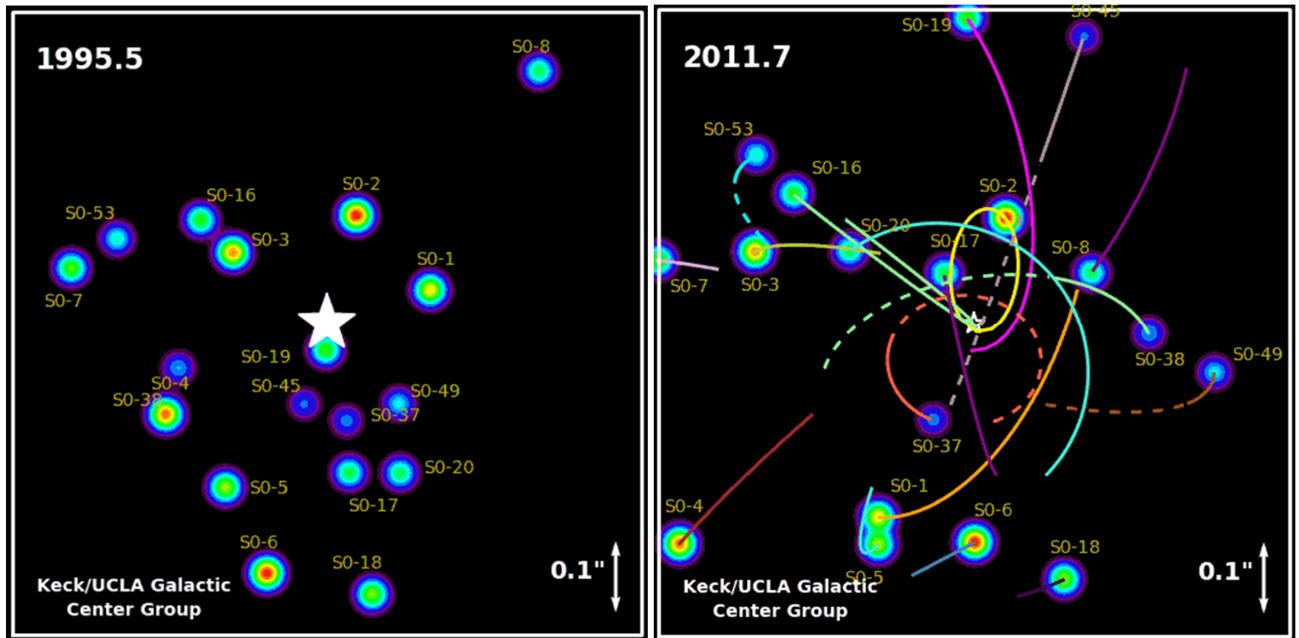


Рис.31a,b. Реальное движение звезд с 1997 по 2011 годы в центре нашей галактики.

Из расчета баланса сил следует, что масса звезды Sgr A* следует:

$$M_{A^*} = (V_{S0-2})^2 \cdot R_V / (G \cdot M_S), \approx 3.51 \cdot 10^6 M_S, \{ m \cdot V^2 / R_V = G \cdot (m \cdot M_{A^*} / R_V^2) \}, \text{ где:}$$

M_{A^*} - масса центральной звезды Sgr A*, $M_S = 1,989 \cdot 10^{30}$ кг (Солнце),
 $G = 6.6 \cdot 10^{(-11)} \text{ м}^3 \cdot \text{с}^{-2} \cdot \text{кг}^{-1}$, $R_V = 18.36 \cdot 10^{12}$ м,

Ускорение на поверхности Sgr A* - $g_{A^*} \approx 1.84 \cdot 10^5 \text{ м/с}^2$. $\{ g_{A^*} = g_S \cdot (M_{A^*} / M_S) / (R_S / R_{A^*})^2 \}$,
 где радиус звезды SgrA* не более $R_{A^*} \approx 5.0 \cdot 10^{10} \text{ м} \approx 0.33 \text{ а.е.}$, $R_S = 6.96 \cdot 10^8 \text{ м}$,
(возможный радиус Шварцшильда для звезды Sgr A с массой $3.51 \cdot 10^6 M_S$ - $R_{Sh} \approx 0.065 \text{ а.е.}$).*

При массе $M_{A^} \approx 3.51 \cdot 10^6 M_S$ звезда Sgr A*, вовсе не обязана быть "черной дырой"!
 В этом нет никакой необходимости (принцип Оккамы), т.к. вокруг нее нет аккреционного диска, размером в **тысячи а.е.**, характерного для "горизонта событий", а наоборот – в этой области, вокруг SgrA*, вращаются на больших скоростях старые звезды, типа SO-2. – АЕМ*

Интегральное изображение (рис. 32a,b,c) центра галактики в трех диапазонах излучений и ее модельное представление (рис.33) позволяет сделать весьма серьезный эфиродинамический вывод о так называемой "черной дыре" Sgr A* и истинным "управляющим" галактики "Млечный Путь".

Если эта схема (рис.33) достаточно точна, то **центр галактического эфирного вихря** (указан на схеме как *Ark*), где видны остатки стволов джетов вместе с их "кронами", **смещен от звезды Sgr A*** (которая как бы является центром гравитации ядра галактики) как в плоскости диска, так и вниз по оси диска **на величину порядка ≈ 25 пк.!** – (подробнее на стр.23).

Звезды центра Галактики удерживаются не центральной сверхмассивной звездой или "черной дырой" с "черными добавками", а галактическим эфирным вихрем, сопоставимым по размерам с Галактику, обеспечивающим "гравитацию" звездных образований к центру галактики внутри галактического ядра-балджа и/или бара за счет градиентов эфирного давления, и создающего слабое "приталкивание" эфирными потоками звездных рукавов галактического диска к ядру галактики и к плоскости галактического диска. - АЕМ

Следует обратить внимание, что джеты имеют весьма широкий ствол, но чрезвычайно коротки – вместе с коронами не более 100 пк. каждый (вместо стволов длиной в десятки килопарсек!), т.е. находятся глубоко внутри галактического ядра, и как будет показано далее, способны только надуть так называемые пузыри "Ферми" ускоренными частицами – источником гамма излучения.

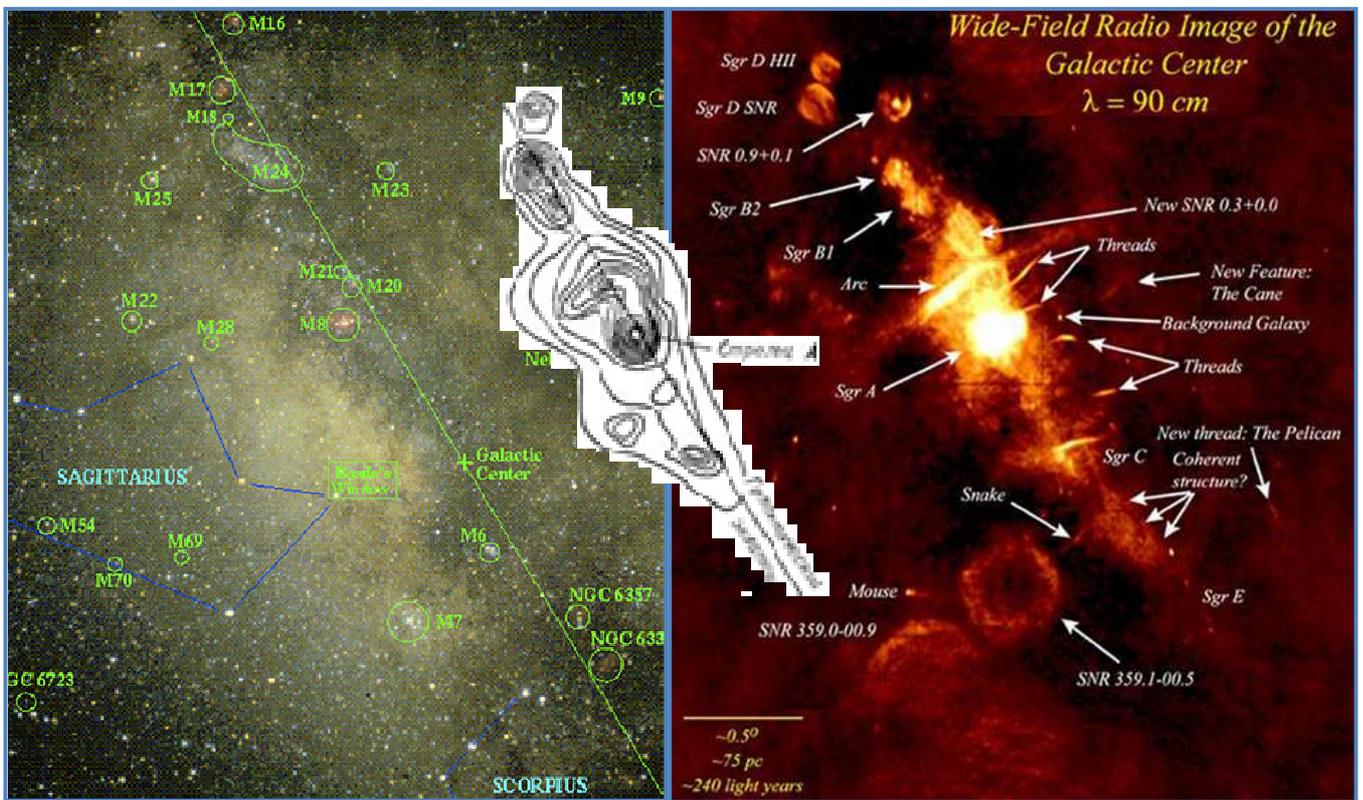


Рис.32а,б,с. Центр галактики “Млечный Путь” в оптическом, ИК- (в центре) и радио- диапазонах.

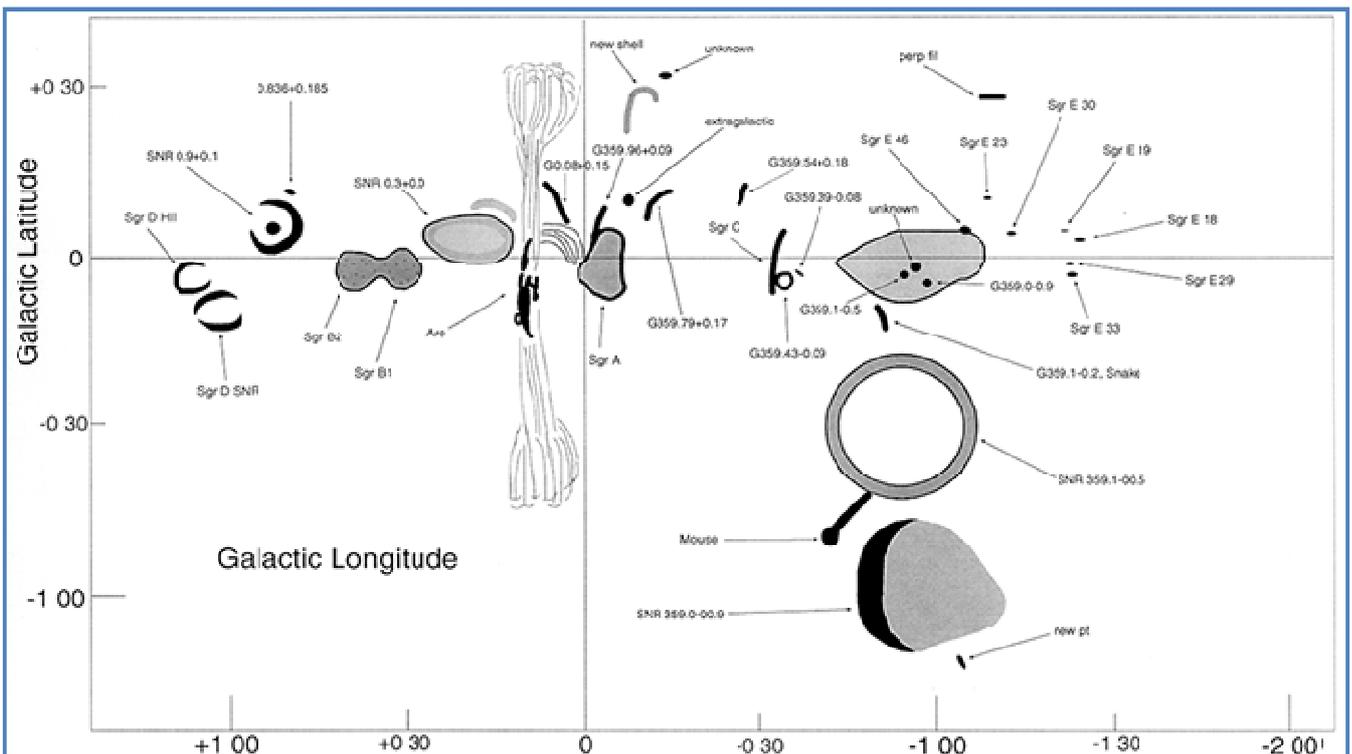


Рис.33. Схема центра галактики “Млечный Путь” по радио-изображению рис.31б. (1 дел.=75пк.)

Центр галактического эфирного вихря “Arc” является центром притяжения галактики! а не сверхмассивный звездный объект, имеющий название Sgr A*. – АЕМ

На рис.34 цветом выделена область ядра галактики “Млечный Путь”

$$\Phi \approx (7-8) \text{ mas} \approx 62 \pm 4 \text{ a.e.},$$

В ней можно выделить область максимальной интенсивности радиоизлучения, полученной на пределе разрешения радиотелескопа с расширенной базой, диаметром не более $\approx 1 \text{ mas} \approx 8.2 \text{ a.e.}$, что недостаточно, более чем на порядок, для верификации звезды Sgr A* в оптическом диапазоне.

Из этого следует что у звезды Sgr A* (и в окружающей ее излучающей среде), под **громким гравитационным потоком эфира** к звезде, **сдвигается спектр излучения из оптической зоны к нижней инфракрасной границе и в радиодиапазон**, механизм которого будет пояснен далее, почему в оптическом диапазоне ее и не видно, а в рентгеновском диапазоне вся зона светится весьма интенсивно (рис.28с)!

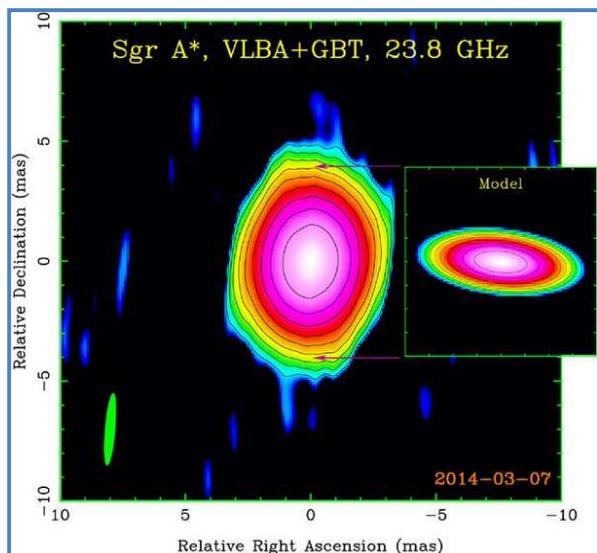


Рис.34. Видимое радиоизображение центра нашей Галактики (Sgr A*) на длине волны 1,3 см (с) VLBA+GBT / Gwinn et al. (ApJL, 2014).

Следует обратить внимание на то, что область, видимая сплошной в радиодиапазоне, не видна в оптическом диапазоне как источник излучения (к тому же будет смещена по координатам).

Скорее всего здесь видна другая область (“Arc”)?

В центре пятна Sgr A* (рис.32с, 33) расположена **сверхмассивный звездный объект**, имеющий границу области гравитации R_{gA^*} , **за пределами которой законы притяжения не работают** *².

По аналогии с гравитационной границей Солнца, радиус которой $R_{gS} \approx 49-50$ а.е., определим радиус гравитационной границы звезды Sgr A*:

$$R_{gA^*} \approx 93670 \text{ а.е.} \approx 0.45 \text{ пк. } (M_{gA^*} \approx 0.9 \text{ пк.}) \{ R_{gA^*} = R_{gS} * (M_{A^*} / M_S)^{1/2} \}$$

Вот почему для сведения гравитационного баланса галактик в официальной галактической модели потребовалось внести “темную материю”, потом “темную энергию”, и далее ... что-то “темно-черного”, без понимания сути механизмов удержания звезд в пределах галактик!

Вышесказанное показывает простоту и красоту эфиродинамического подхода “Градиентной Эфиродинамики” при объяснении астрономических явлений там, где официальная версия науки полностью заходит в тупик, теряя причинно-следственную связь, что видно из текста сообщения.



Глава 4. Эфирный вихрь. Твердотельное вращение ядра.

«Анализ движения звезд подтверждает, что **выпуклость в центре нашей галактики является массивным баром**, один конец которого практически точно направлен в сторону Солнца.

При этом **бар вращается как твердое тело**. (22.12.2011, 15:40, Мск)».

http://www.rnd.cnews.ru/natur_science/news/top/index_science.shtml?2011/12/22/469956

«**Ядро галактики вращается как твердое тело**. В самом деле, линейная скорость вращения V , угловая скорость ω и расстояние R до центра вращения связаны равенством $V = \omega * R$.

Поэтому только при вращении, подобном вращению твердого тела при постоянстве угловой скорости ω , у всех точек линейная скорость вращения пропорциональна расстоянию от центра.

Мы видим, что у галактики NGC 5055 кривая скоростей сначала, близ центра, близка к прямой.

Это **подтверждается вращением ядра как твердого тела**, так как указывает, что линейная скорость вращения пропорциональна расстоянию от центра галактики, а угловая скорость постоянна.

Затем кривая отклоняется от прямой, линейные скорости продолжают возрастать, но не так быстро, как получилось бы по прямой. Это означает, что угловая скорость вращения начинает убывать по мере удаления от центра галактики.

За некоторой точкой уменьшение угловой скорости уже не может компенсироваться увеличением расстояния, произведение $\omega * R$, а следовательно, и линейная скорость начинают убывать...»

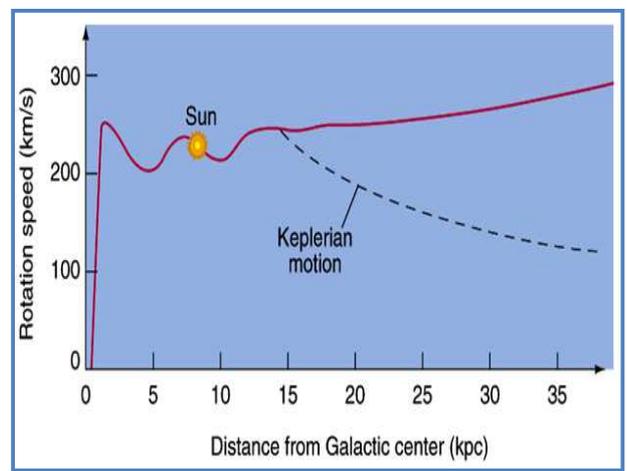
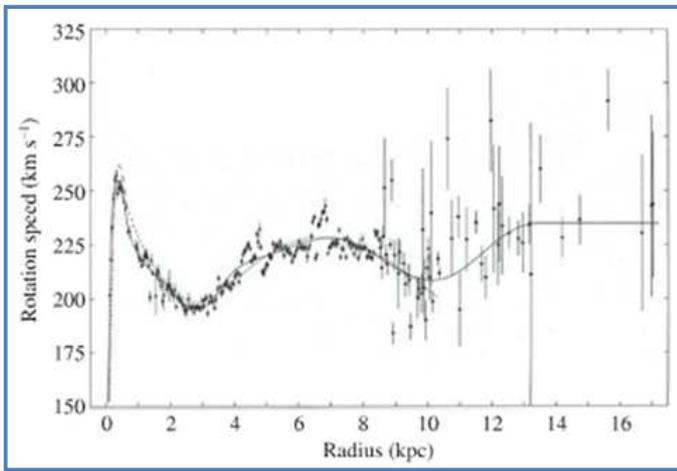


Рис.35/36. Графики скоростей планет Галактики “Млечный Путь”.

« Внутренняя часть бара галактики частично находится в зоне твердотельного вращения диска, а внешняя часть – в зоне дифференциального вращения.

«**Балдж нашей Галактики вращается как твердое тело до расстояния в 1 кпк от центра (если не считать самых внутренних областей, где сильно влияние «центрального монстра»)**, то есть скорость орбитального движения звезд линейно возрастает по мере удаления от центра».

(«Звезды, галактики, Метагалактика». – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: «Наука», 1981,

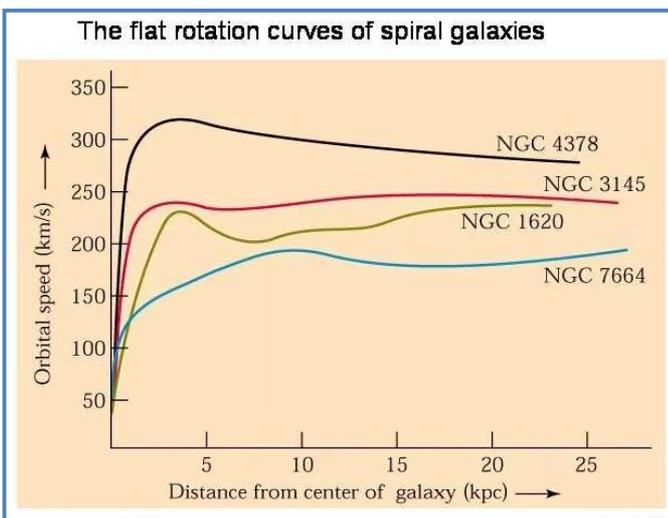


Рис.37. Графики скоростей звезд Галактик (NGC_4378, NGC_3145, NGC_1620, NGC_7664).

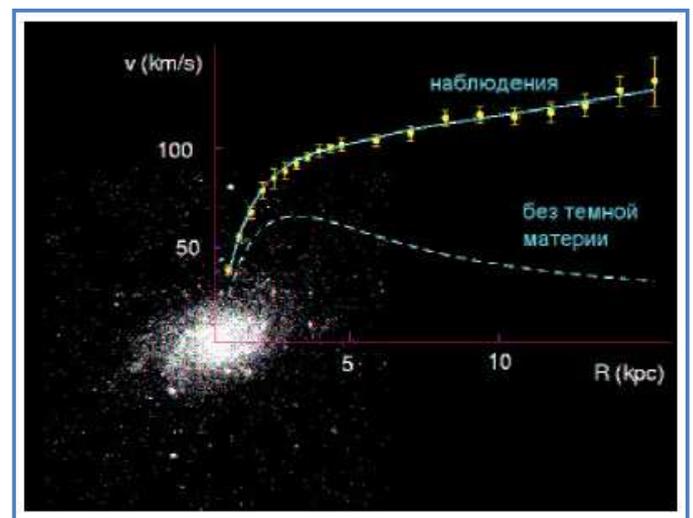


Рис.38. Кривая вращения М33 (по наблюдению). (Дано изображение Галактики размером ~ 7 кпк.)

« Вращение звезд в галактическом центре **совершенно не подчиняется законам Кеплера**, когда линейная скорость уменьшается с радиусом (обратно пропорциональна квадратному корню из радиуса).

С одной стороны, это понятно, потому что **влияние центральной черной дыры распространяется только на самую ближайшую к ней область**.

Но если кинематику галактического ядра, хотя и с большими нареканиями, еще можно принять к сведению, то по динамике возникают неразрешимые вопросы.»

«Твердотельно вращающаяся перемычка (бар)»

(Фридман А.М., Хоперсков А.В. «Физика галактических дисков».

« При построении галактической кривой вращения используют кинематические данные газовой компоненты и других объектов (ОВ-звезд, планетарных туманностей, цефеид, областей H I и H II, углеродных звезд).

Все кривые вращения, в основе которых лежат данные наблюдений молодого населения, будем обозначать V_{gas} . Отметим две характерные особенности на наблюдаемой кривой вращения Галактики:

- локальный минимум (прогиб) в окрестности орбиты Солнца ($r' = 6 \div 11$ кпк);
- локальный внутренний максимум внутри центрального килопарсека. »

Физика галактических дисков. Фридман, Хоперсков.

« В результате сравнения балджа и бара оказывается, что в центре галактического диска **два принципиально разных объекта вращаются твердотельно**, причем у одного – **вращение истинное** (балдж), а у второго – **волновая иллюзия**, аналогичная спиральным рукавам: «**бары и спиральные рукава - это волны избыточной плотности**, где звёзды временно скапливаются в „космической пробке“». (Франсуаза Комб «Рябь в галактическом пруду»).

Галактики с наложенными звездными скоростями.

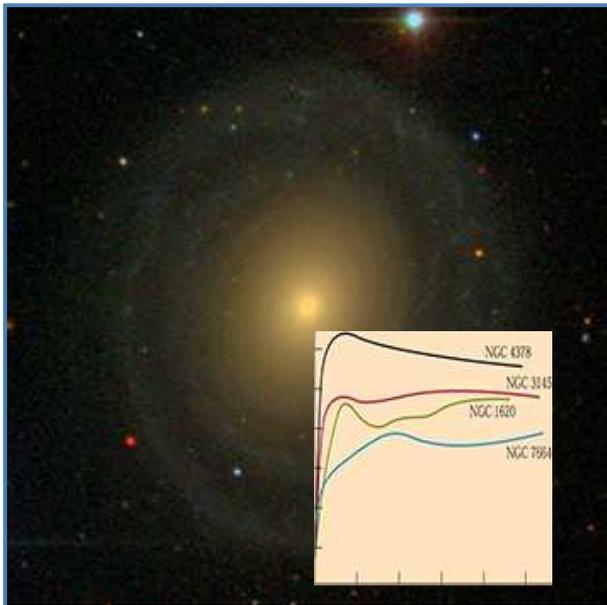


Рис.39. NGC_4378 (черная линия)

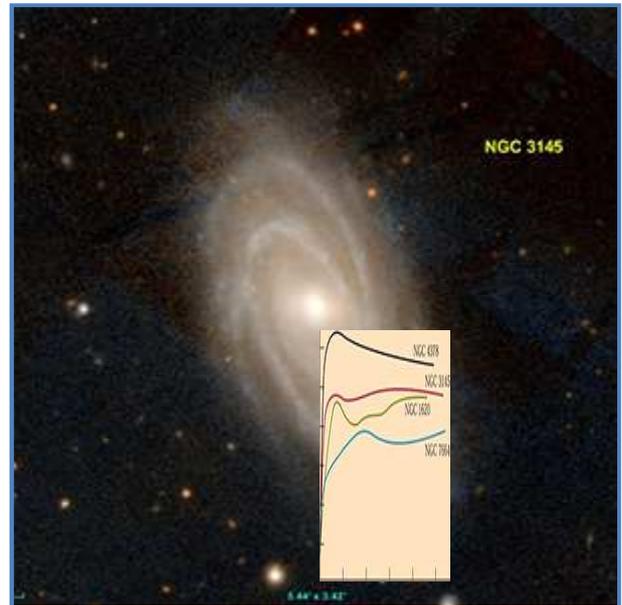


Рис.40. NGC_3145 (красная линия)

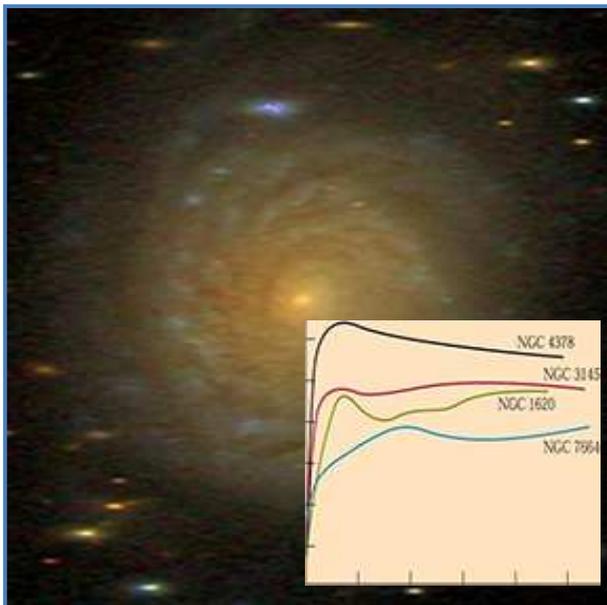


Рис.41. NGC_1620 (повернута, зеленая линия)

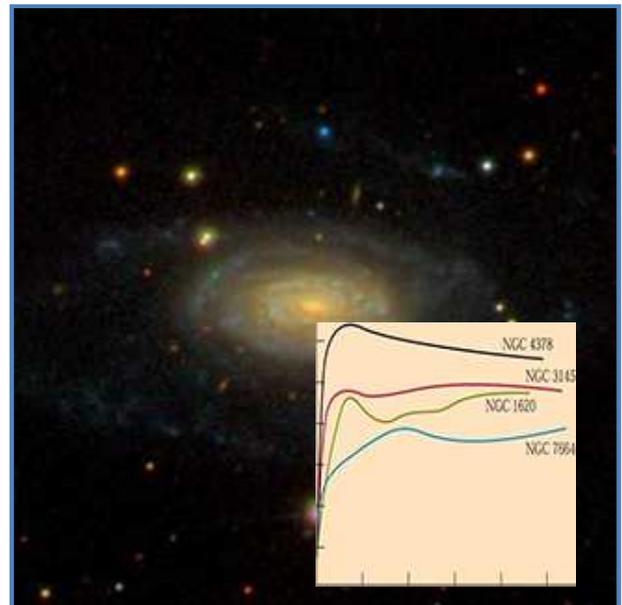


Рис.42. NGC_7664 (бирюзовая линия)

На рис.39-42 на изображения галактик наложен график скоростей в том же линейном масштабе для соответствия пространственных масштабов галактик и графиков скоростей, при этом:
- линейных части графиков скоростей соответствует балджу (“Твердого тела”) галактик,
- явно видна неочевидность влияния ядра на процессы в спиральных рукавах галактик. - АЕМ

Если предположить что звезды рукавной области галактик находятся практически в свободном полете, и только немного прижимаются к центрам и в толщу дисков потоками галактического эфирного вихря, как показано на рис.5, при этом они имеют скорости, которые имели при выходе из уменьшающегося ядра (вихрь слабеет), особенно в районах бара, и с учетом средней радиальной скорости от центра ≈ 20 км/с, как в нашей галактике, то “галактические рукава” вырастают из вращающегося ядра, уходя из под гравитации вихря с $g_{GB} \propto 1/R^2$ (рис.43) - звезды разбегаются!

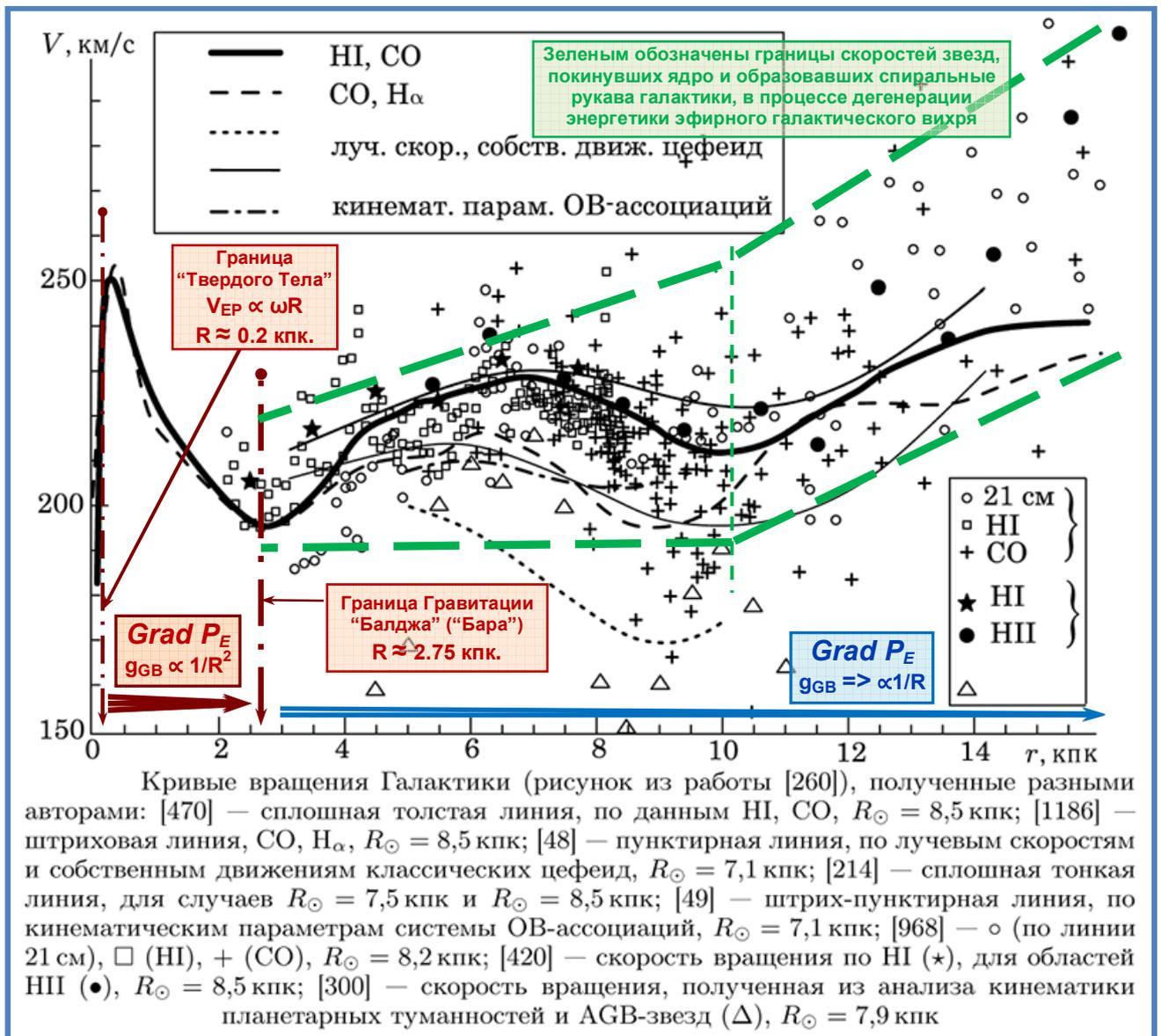


Рис.43. Кривая вращения для молодого населения Галактики – данные наблюдений.

Граница “*твердого тела*” галактики “Млечный Путь”, основываясь на рис.43, проходит по диаметру $\Phi \approx 0.40 \text{ кпк.}$, на точке перегиба графика скоростей от линейной к кривой по Кеплеру.

Эффект “*твердого тела*” галактики “Млечный Путь” не может быть объяснен в рамках стандартных гравитационных моделей, он присущ только стволу любого вихря, включая эфирные вихри всех размеров от протона до галактик.

Распределение скоростей в стволе вихря соответствует показанному на рис.1 – это и есть, свойственное “*твердому телу*”, характерное изменение линейной скорости звезд при вращении вокруг центра галактики до диаметра 0.40 кпк. – внутренняя часть ствола галактического вихря.

Внутри ствола самое минимальное эфирное давление, максимальные скорости вылета эфира в джеты, ограниченные стенками из уплотненного эфира, за счет достаточных скоростей вращения у стенок ствола, а сумма этих скоростей на много порядков превышает скорость света в этом объеме пространства, эфирный поток слегка закручен - продольная скорость сильно превалирует.

Частицы (протоны, электроны), “Газ” (водород, гелий, ...) и “Пыль” (материальные сгустки, ...) попадая в область всасывания, расположенную в на входе в стволу часть, разгоняются далее внутри стволов до околосветовых скоростей и выше мощным эфирным потоком.

В результате мы имеем все виды излучений - от радио до гамма и рентгена, все зависит от вида материальных объектов, превалирующих в эфирном потоке в данный момент времени. Если при этом в эфирном потоке почти отсутствуют материальные объекты, то поток эфира не будет виден, но “магнитное поле”^{*3}, создаваемое этим потоком будет представлено в чистом виде. – *АЕМ*

Глава 5. Эфирный вихрь. Спиральные рукава.

«За» и «до» «некоторой точки»

«За некоторой точкой» начинаются спиральные рукава галактического диска. Причем «спиральные рукава представляют собой волны плотности, нарастающие до нелинейных амплитуд из-за развития гидродинамических (неджинсовских) неустойчивостей в газовом галактическом диске».

(А.Г.Морозов, А.В.Хоперсков «Физика Дисков». Глава «Гидродинамическая концепция»).

*«Вращение спиральных рукавов твердотельно, но **«галактические диски, в которых наблюдаются спиральные структуры, вращаются дифференциально, а не как твёрдое тело»**. то есть угловая скорость вращения не является постоянной, а уменьшается от центра диска к его периферии»*

(Алексей Фридман «Из жизни спиральных галактик»).

1. *«За некоторой точкой» от центра спиральной галактики вращение звезд перестает быть твердотельным и становится дифференциальным. Что же интересного происходит «за» и «до» удивительной «некоторой точки».*

То есть эффектная галактическая спираль, включающая миллиарды звезд – это на самом деле перемещающиеся вокруг центра галактики волны плотности, а газ и звезды при обращении вокруг данного центра то уплотняются, попадая в «волну», то «разрезаются», выходя из нее.

Галактическая спираль, вращающаяся как целое (поэтому и говорят о ее «твердотельном вращении»), на самом деле подобна морской волне, набегающей на берег, но на самом деле никуда не «бегающей».

2. *«До некоторой точки» заканчивается галактический центр, вращающийся твердотельно - «у всех точек линейная скорость вращения пропорциональна расстоянию от центра». В этом месте у 2/3 спиральных галактик находится перемилька – «бар».*

*«**Бар галактики** -элемент структуры многих спиральных и неправильных галактик; **выглядит как вытянутое уплотнение из звезд и межзвездного газа, лежащее в плоскости диска.***

Центр бара обычно совпадает с центром диска. Если у галактики есть бар, то спиральные ветви начинаются от концов бара, а не из центра галактики». («Бар Галактики»).

Изображение типичной спиральной галактики с перемилькой. Эта галактика находится в созвездии Большого Пса и имеет название NGC 2217. В центральной части этой галактики четко видна перемилька, состоящая из звезд и окруженная овальным кольцом.

Спиральные рукава этой галактики формируют практически идеальные кольца. Они имеют голубоватые цвет, что говорит о наличии горячих, ярких молодых звезд, рожденных в облаках межзвездного газа.

Центральный бар выглядит значительно ярче благодаря наличию здесь более старых звезд. В этой галактике видны также темные практически черные регионы, которые говорят о густой пыли, блокирующей проникновение света

«У концов бара, где начинаются отстающие спиральные рукава, их линейная скорость и линейная скорость дифференциально вращающегося диска совпадают (если бар жестко связан со спиралью).

Эта область диска у концов бара является местом основного – коротационного резонанса галактического диска».

(Фридман А.М., Хоперсков А.В. «Физика галактических дисков», стр. 399. Глава 7.)

Моделирование динамических моделей галактик

Ниже приведены результаты построения динамических моделей для S0-галактик NGC1167, NGC4150, NGC6340, в которых использовались данные наблюдений распределения дисперсии скоростей в дисках.

Дисперсия скоростей вдоль луча зрения по данным наблюдений сравнивается с дисперсией скоростей в модели максимального диска. Как видим, диски всех трех S0-галактик оказываются «горячими» даже при максимально допустимой массе (рис.44).

Это можно рассматривать как аргумент в пользу того, что галактики в прошлом подвергались внешнему гравитационному возмущению, по-видимому, в результате тесного взаимодействия с близкими галактиками или поглощения достаточно массивных спутников.

Эффективность последнего процесса подтверждается численными экспериментами.

Гравитационное возмущение газовой составляющей диска одновременно может быть причиной, по которой галактики быстро лишились запаса межзвездного газа из-за вспышки звездообразования, приобрета в результате свойства, характерные для линзовидных систем.

Для сравнения на рис.44 приведены результаты моделирования для **SBa**-галактики **NGC 2273**, у которой звездный диск если и перегрет, то несильно.

Можно говорить о совместимости наблюдаемых оценок с предположением о том, что звездный диск не подвергался динамическому нагреву и дисперсия скоростей звезд в нем соответствует минимальному значению, обеспечивающему его равновесное квазистационарное состояние.

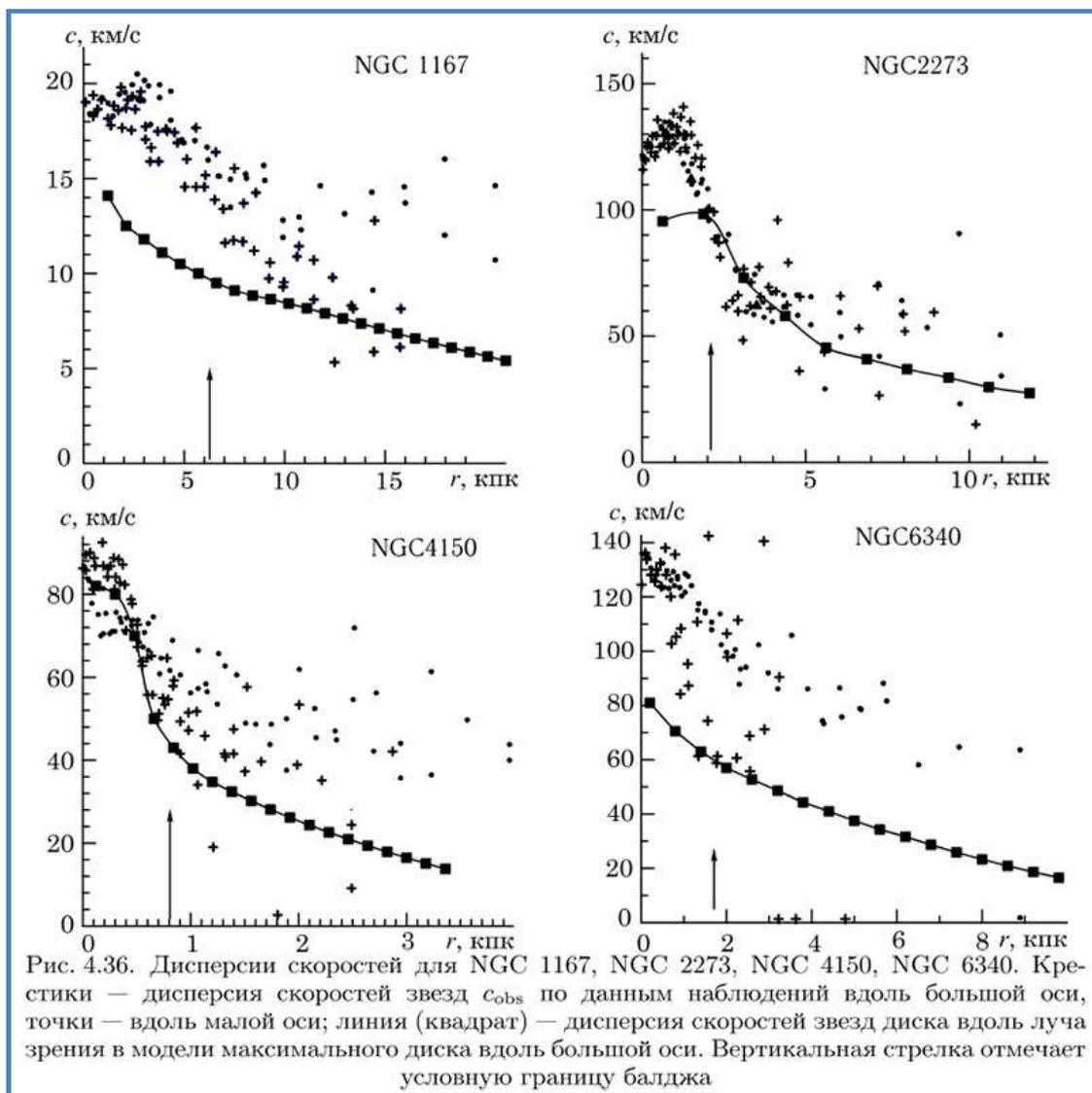


Рис.44. Динамические модели S0-галактик NGC 1167, NGC 4150, NGC 6340.

В этом **NGC 2273** сходна со многими спиральными галактиками более поздних типов, где дисперсия скоростей звезд на большом протяжении диска, по-видимому, близка к пороговому значению.

Для всех четырех галактик в моделях маргинально устойчивого максимального диска компоненты c_z и c^*r , как и их отношение c_z/c^*r (рис. 4.37) уменьшаются с расстоянием от центра.

При этом уменьшение c_z происходит недостаточно быстро для того, чтобы толщина диска оставалась постоянной: во всех случаях она возрастает с ростом r . Тот же вывод следует и для реально измеряемых значений дисперсии скоростей звезд рассматриваемых галактик.

Из анализа дисперсии скоростей вдоль большой и малой оси получаются средние значения σ_z/σ_r . Оказалось, что в интервале $(1-2)\sigma$ это отношение составляет 0,6–0,8 и немного понижается на периферии.

Повидимому, слабое звездообразование в современную эпоху обусловлено такими событиями в истории этих галактик, которые одновременно привели как к сильному динамическому разогреву звездного диска, так и к повышенному темпу исчерпания газа и, как следствие, к высоким показателям цвета.

Можно предположить, что это связано с приливными воздействиями или с аккрецией небольших звездных истем.

Ходж П. Галактики — М.: Наука, 1992. <http://ritz-btr.narod.ru/hodge.html>.

Моделирование сложно построенных объектов с большим разнообразием соотношений ветвей (если они существуют), их количества, соотношения размеров балджа, бара и ветвей, скоростей звезд в рукавах говорит о том, что вышеописанные модели при создании терпят крах, основанный на не понимании глобальных процессов, управляющих как вращением отдельных частей галактики, так и удержанием их в рамках единой системы (будет объяснено в дальнейшем). — АЕМ

Медленные галактические бары в спиральных галактиках.

«Является ли «некоторая точка» местом коротационного резонанса? Нет.

Зона коротации находится значительно дальше от центра — а именно, там, где галактический диск уже «уверенно» вращается дифференциально.

«Галактическая волна плотности распространяется от центра Галактики по спирали.

Эта спиральная волна плотности обращается вокруг галактического центра с постоянной угловой скоростью (не зависящей от расстояния от центра Галактики). Поэтому спиральный узор при вращении сохраняется. Этот узор есть картина распределения плотности.

Что же касается отдельных «частиц» вещества — звезд или межзвездных облаков, скорость вращения которых зависит от расстояния от центра Галактики, то они при своем движении пересекают спиральную структуру. Звезды входят в спиральный рукав и, миновав его, вновь выходят в пространство между рукавами. **Как? Какой механизм, если рукава это группы вращающихся звезд?** — АЕМ

На расстоянии 10-15 кпк от центра Галактики (пока расстояние точно не известно) скорость галактического вращения совпадает со скоростью вращения спирального узора. Эта область получила название зоны коротации. Вблизи нее звезды никогда не пересекают спиральные рукава.

Некоторые авторы считают, что Солнце находится как раз в зоне коротации и что это оказало решающее влияние на происхождение жизни в Солнечной системе.

Как возникают в Галактике волны плотности, **что является их «генератором»** - этот вопрос остается пока нерешенным. Возможно, разгадка таится в природе самого Галактического центра, откуда распространяются волны плотности. »

«Звездная система - Галактика».

Кстати, на поставленный в отрывке «нерешенный» вопрос последние исследования дают уверенный ответ: **«имеющийся в центре галактики бар действует как генератор, возбуждающий и поддерживающий волны плотности».**

Л. С. Марочник, "Физика Космоса", 1986.

О природе линзовидных галактик.

Физика галактических дисков. Фридман, Хоперсков.

Среди галактик ранних морфологических типов чаще встречается перегретость звездного диска.

По структуре линзовидные галактики сходны со спиральными галактиками более поздних типов, обладая массивным звездным диском, а во многих случаях - и динамически обособленным, околоядерным диском, развитым балджем, и темным гало, определяющим скорость вращения их внешних областей.

От основной массы спиральных галактик поздних типов их отличает в среднем более высокая светимость балджа, низкая контрастность спиральных ветвей или их отсутствие, очень низкая поверхностная плотность газа (**HI**) и, как следствие, крайне слабое звездообразование.

Существует целый ряд проблем, связанных с объяснением наблюдаемых особенностей дисковых галактик ранних типов. Прежде всего, неясно, являются ли линзовидные галактики логическим продолжением морфологической последовательности галактик **Sd–Sa**, отражающей условия их формирования и характер последующей «спокойной» эволюции, либо их особенности.

Это результат взаимодействия галактик с окружением (мерджинг, аккреция мелких спутников, потеря газа, связанная с давлением внешней среды). Среди линзовидных галактик, действительно, много объектов, структура которых позволяет предположить эффективное внешнее воздействие (например, динамически и химически обособленные околядерные диски, особенности радиального профиля яркости или такие необычные детали структуры как полярные кольца).

Галактики **S0** в богатых скоплениях, по-видимому, образуются благодаря воздействию межгалактического газа на межзвездную среду, что прямо или косвенно приводит к уменьшению ее количества и «остановке» активного звездообразования.

Очевидно, эффект окружения здесь играет ключевую роль, о чем свидетельствует как более низкий процент галактик ранних типов в далеких скоплениях (эффект *Butcher–Oemler*), так и более низкие темпы звездообразования в галактиках, находящихся в более плотном окружении.

Однако среди галактик ранних типов немало и галактик поля, история которых может быть иной. Не менее интересна и проблема содержания газа в линзовидных галактиках.

Даже в тех случаях, где **HI** присутствует в обнаружимых количествах, его полная масса оказывается как минимум на порядок меньше, чем можно было бы ожидать в результате простого возврата в межзвездную среду газа, сбрасываемого проэволюционировавшими звездами диска.

Заметим, что скудность информации о толщине звездных дисков линзовидных галактик ранних типов затрудняет их сравнение с другими галактиками по объемной плотности газа или давлению газа в плоскости диска.

Остается также открытым вопрос об относительной доли темного гало в дисковых галактик ранних типов. Это связано в первую очередь со сложностями оценки кривых вращения на больших расстояниях от центра галактики по абсорбционным звездным линиям.

Для небольшого количества линзовидных галактик получены достаточно протяженные кривые вращения по нейтральному водороду. Согласно работам, скорости вращения этих галактик нередко уменьшаются к периферии, но тем не менее кривые вращения требуют присутствия достаточно массивного темного гало.

Большой разброс точек на диаграмме Талли–Фишера (светимость–скорость вращения) для линзовидных галактик говорит о значительной неоднородности их свойств (см., например, и ссылки в этой работе).

Об этом же свидетельствует и анализ дисперсии скоростей старых звезд в дисках галактик.

Он показывает, что у части дисковых галактик ранних типов дисперсия скоростей звезд существенно превышает минимальное значение, требующееся для гравитационной устойчивости диска, в то время как для спиральных галактик более поздних типов дисперсия скоростей звезд диска, по-видимому, близка к пороговому значению.

Однако сравнительно низкие точности оценок дисперсии скоростей звезд дисков за пределами ярких балджей и сложность разделения дисперсии на r , ϕ , z , — составляющие делают подобный вывод лишь предварительным.

Сравнение данных наблюдений с динамическими моделями, в которых дисперсия скоростей звезд диска — как в плоскости диска, так и в перпендикулярном направлении — близка к критическим значениям для его динамической устойчивости, позволяет судить об особенностях динамической эволюции диска.

При сопоставлении модельных σ и наблюдаемых с **obs** значений дисперсии скоростей старых звезд диска вдоль луча зрения, может реализоваться одна из трех ситуаций:

а) с $obs < c'$. Исходя из концепции устойчивости диска, приходим к выводу, что масса диска, принятая в модели, переоценена, и для выполнения условия динамической устойчивости к возмущениям в плоскости диска и изгибным возмущениям он должен быть более «легким».

б) Значения с obs и c' в пределах ошибок измерений совпадают. В этом случае можно говорить о том, что динамические неустойчивости при формировании основной массы диска «вывели» звездный диск на маргинально устойчивое состояние, при котором дисперсия скоростей звезд определяются поверхностной плотностью диска, его скоростью вращения в зависимости от расстояния r , и внутренней структурой. Среди невзаимодействующих спиральных галактик этот вариант, по-видимому, встречается чаще всего.

в) с $obs > c'$, то есть наблюдаемая дисперсия скоростей звезд выше модельных значений, соответствующих маргинальной устойчивости диска. В таком случае есть основание считать, что звезды диска в процессе эволюции приобрели избыточную (для устойчивости диска) энергию случайных движений, так что диск оказался динамически перегретым.

Это могло бы служить свидетельством того, что звездное население дисковой подсистемы галактики когда-либо подвергалось сильным гравитационным возмущениям, например, в результате поглощения массивных звездных или газовых спутников, или же при тесном взаимодействии с близкими соседями.

Во внутренней области галактики динамический нагрев, в принципе, может быть дополнительно связан с разрушением контрастного звездного бара. Для построения динамических моделей галактик, которые дают оценки относительной массы диск / гало или толщины диска.

Необходимо иметь оценки скоростей вращения и дисперсии скоростей звезд на возможно большем расстоянии от центра, причем желательно по двум осям галактики, чтобы было возможным определить дисперсию скоростей по радиальному и вертикальному направлениям.

А есть ли вообще эллиптические (линзовые) галактики

« Рассмотрим ситуацию, сложившуюся с галактикой UGC1382, в которой галактический эфирный вихрь ещё не виден полностью в оптическом диапазоне из-за недостаточного количества наработанного газопылевого материала.



Рис.45a.b.c. Галактика UGC 1382: а) - оптическом, б) - с добавкой ультрафиолетового диапазона, с) – с наложением водорода низкой плотности.

« Слева, в оптическом диапазоне, UGC 1382 выглядит простой эллиптической галактикой. Но когда астрономы добавили ультрафиолетовый и глубокий оптический диапазон, то обнаружили спиральные рукава (середина).

Объединив это со снимком водорода низкой плотности (показано зеленым справа), ученые обнаружили, что UGC 1382 является гигантской.

Только фотографии сделанные в ультрафиолетовом спектре позволяют увидеть истинные размеры эфирного вихря образуемого центральной звездой галактики. Можно предположить, что по мере наработки нового вещества сверхзвездой, эфирный вихрь будет заполняться всё дальше и дальше, и со временем, станет доступным для наблюдения и в видимом диапазоне. »

Некоторые неправильные (пекулярные) галактики могут представлять собой галактики, находящиеся на различных этапах переходного процесса от Кеплеровского вихря к Галактическому.

Возникает закономерный вопрос – *есть ли для других эллиптических галактик съемки во всех трех приведенных диапазонах - оптическом, ультрафиолетовом и распределения водорода внутри и вокруг галактик*, которое поставило бы точку в понимании этапов их развития.

По мнению автора спиральные галактики начинают свое развитие из эллиптического ядра (балджа), с постепенным “выдвижением” спиральных рукавов, по мере уменьшения градиентов эфирного давления внутри галактического вихря в процессе потери последним энергии на предыдущем этапе развития.

На рис.45 отображен один из *переходных этапов развития галактик* - спиральные рукава еще не отображаются в оптическом диапазоне, но зачатки видны уже в ультрафиолете, к тому же все окружено громадным количеством водорода и молодыми звездами, наработанными галактическим эфирным вихрем:

- *из галактик с активным квазаром в центре с мощными длинными джетами малого сечения, созданными гигантской энергетикой галактического эфирного вихря,*
- *в спиральную галактику с невидимыми огрызками джетов большого диаметра, и ядром весьма малого размера с весьма длинными спиральными рукавами - остатками былой роскоши вихревого эфирного галактического процесса. – АЕМ*



Глава 6. Эфирный вихрь по имени Квазар

Ходж П. "Галактики" (М.: Наука, 1992.) Выдержки с сокращениями.

ПЕРВЫЙ КВАЗИЗВЁЗДНЫЙ ОБЪЕКТ

« Используя новые сильно усовершенствованные методы, к 1960 г. радиоастрономы смогли с очень высокой точностью определить положение одного из этих источников — 3С 48.

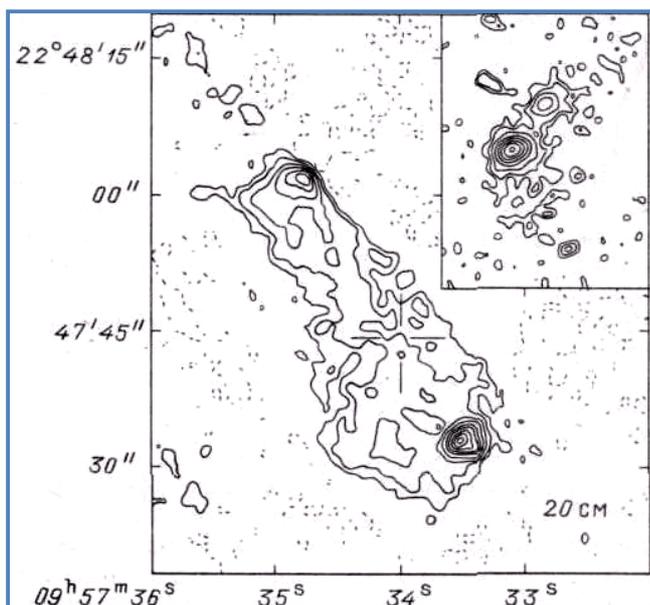


Рис. 46. Карты распределения радиоизлучения и оптической яркости (на врезке) для квазара, известного как 0957 + 227.

Когда они нанесли его на Паломарский атлас неба, то обнаружили на этом месте довольно слабую ничем особенно не выделяющуюся радиозвезду, которая излучала огромное количество энергии в радиодиапазоне.

Спектр приводил в недоумение всех, кто его видел: вместо непрерывной полосы света всех различных цветов, как это наблюдается у звезд, этот спектр состоял из слабой полосы с рядом ярких эмиссионных линий, и все они находились в неподобающих местах.

Обычно обнаруживаемые в звездах и газовых облаках химические элементы имеют характерные наборы длин волн эмиссионных линий и, казалось, ни один из них не имел соответствия в линиях спектра 3С 48.

Новые таинственные радиоисточники – квазары - на вид были звездообразными, но казались состоящими из непонятого материала. »

РЕШЕНИЕ ЗАГАДКИ (Что не так с Красным смещением?)

« В 1961 г. на Паломарском телескопе был получен спектр самого яркого из квазаров 13-й величины - 3С 273. Спектр на проявленной пластинке был очень похож на спектр 3С 48: на фоне слабого непрерывного спектра виднелся ряд ярких эмиссионных линий.

Но среди множества линий можно было узнать набор, не наблюдавшийся в спектре другого квазара. Линии находились не на своих местах, но их взаимное расположение, интервалы между ними и интенсивности были в точности такими, как надо.

Однако весь набор линий как целое был смещён в красную сторону спектра (рис. 47). Эти, во всех остальных отношениях нормальные линии, были так сильно сдвинуты в красную сторону, что чуть было не остались неузнанными. Кстати, в спектре 3С 48 были те же самые линии, но сдвинутые ещё дальше в красном направлении. В этом случае серию не удалось опознать из-за того, что некоторые из известных линий оказались смещёнными за пределы спектра!

Разумеется, астрономам были знакомы вызываемые эффектом Доплера красные смещения. Квазары же поражали огромными скоростями удаления от нас. Самые большие скорости звёзд в нашей Галактике составляют около 400 км/с (примерно 1 миллион миль в час, или 1,5 миллиона км/час).

Звездообразные на вид квазары имели красные смещения, соответствующие таким большим скоростям, как 150 000 км/с (около 325 миллионов миль в час или 500 миллионов километров в час).

В этом случае они не могли быть звёздами нашей Галактики, потому что, двигаясь так быстро, должны были скоро покинуть Млечный Путь и унести в межгалактическое пространство.

Было предложено много гипотез, некоторые из них нелепые или просто странные. Большинство их основывалось на том предположении, что красное смещение вызвано эффектом Доплера, следовательно квазары удаляются от нас с огромными скоростями. Были рассмотрены и другие возможные причины красного смещения, включая его гравитационное происхождение. Эйнштейн показал, что сильное гравитационное поле аналогично эффекту Доплера увеличивает длину волны света.

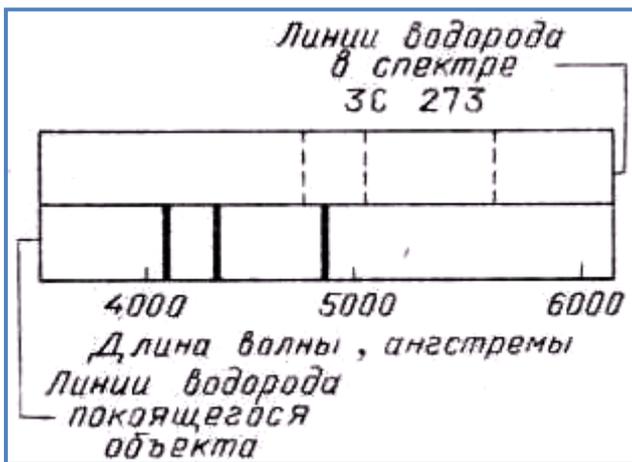


Рис. 47. Красные смещения квазаров подобны таковым у обычных галактик, но обычно их значения гораздо больше

Этот сдвиг удаётся (хотя и с трудом) увидеть в спектре Солнца, благодаря его большой массе, и весьма заметен в спектрах звёзд - белых карликов, огромные плотности которых вызывают значительное красное смещение излучаемого с поверхности света.

Обнаруживались квазары со всё большими красными смещениями, и от гравитационной модели красного смещения пришлось отказаться: никакая физическая система с требуемыми для этих смещений огромными

гравитационными полями не могла сколь-нибудь долго существовать.

Сейчас (1992) известно более 3000 квазаров и измеренные для них красные смещения находятся в пределах от нескольких десятых до 3,8 (эти значения представляют собой отношения величины сдвига длины волны к длине волны для покоящегося объекта). »

КОСМОЛОГИЧЕСКИЙ СПОР

« Наиболее вероятным объяснением красных смещений стала так называемая космологическая гипотеза: подобно галактикам, квазары удаляются от нас в рамках общего расширения Вселенной и получаемые из красных смещений громадные скорости квазаров говорят о том, что они находятся на расстоянии самых далёких галактик.

Красные смещения некоторых квазаров гораздо больше, чем у любой исследованной галактики, — этот факт ставит нас перед ещё одной проблемой.

Галактики с такими большими красными смещениями не наблюдаются просто потому, что на таких расстояниях они слишком слабые, чтобы их можно было увидеть и измерить.

Это означает, что по светимости квазары превосходят даже самые яркие из галактик. Например, светимость 3С 273 примерно в 100 раз больше светимости нормальной гигантской галактики, и при этом объект выглядит как звезда. Явно результат абсолютно неправильной интерпретации спектра. - АЕМ

И тут, как будто этой проблемы было недостаточно, у многих квазаров была обнаружена переменность блеска. Например, оказалось, что у 3С 273, зарегистрированного на получавшихся в течение более 50 лет патрульных снимках Гарвардской обсерватории, блеск в течение этого периода менялся неправильным образом.

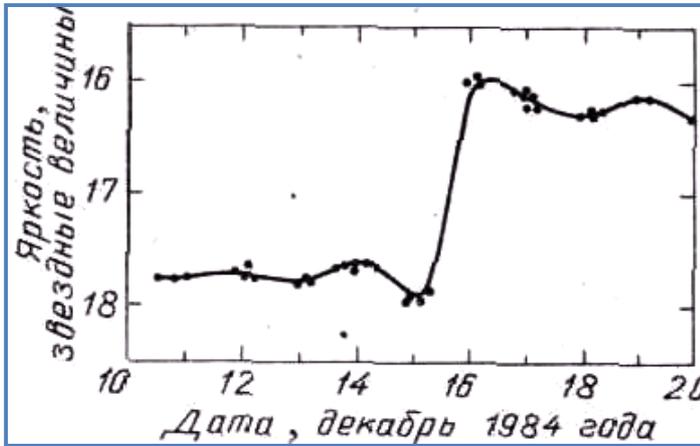


Рис. 48. Светимости квазаров обычно меняются быстро и неправильным образом.

Когда астрономы стали измерять блеск квазаров при помощи фотоэлектрических фотометров, то обнаружили, что некоторые из них сильно переменны и их светимости могут меняться во много — даже в 100 раз.

В некоторых случаях блеск менялся очень быстро — на протяжении всего одного дня (рис. 48).

Это открытие поставило космологическую интерпретацию квазаров в очень трудное

положение. Быстро меняющийся объект не может быть очень большим.

Так, свет проходит за день расстояние в один световой день, и если за это время наблюдается значительное изменение блеска, то излучающий объект должен быть меньше 1-го светового дня.

В противном случае любые изменения блеска окажутся смазанными из-за времени, которое требуется свету от дальней части объекта, чтобы достичь ближней для нас части (рис. 49).

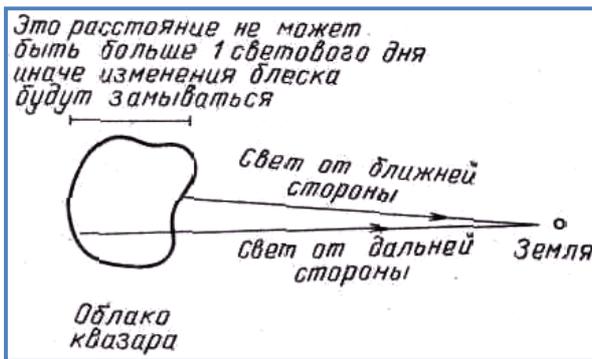


Рис.49. Предполагаемый размер квазара.

Согласно одной из гипотез, эти объекты демонстрировали какой-то неожиданный эффект старения света, при котором его длина волны меняется со временем.

Световой день очень мал - всего лишь порядка размеров Солнечной системы (диаметр орбиты Плутона составляет около половины светового дня).

Как может объект размером всего только с Солнечную систему излучать света в 100 раз больше, чем галактика из сотен миллиардов звёзд?

Этого никто не знал. Радиоастрономы ещё больше обострили проблему, когда применили для непосредственного измерения диаметров квазаров новый метод межконтинентальной интерферометрии и установили, что эти объекты очень маленькие и имеют очень сложную структуру.

Связанные с зависимостью между размерами и флуктуациями блеска соображения говорят о том, что размеры квазаров должны быть малы: в противном случае изменения блеска окажутся смазанными из-за разных значений времени, затрачиваемого светом для прихода к нам.



Рис. 50. Галактика NGC 4319 и квазар Маркарян 205.

Космологическая интерпретация казалась настолько немислимой, что многие астрономы стали в конце концов считать квазары местными объектами.

Быть может, это звёзды каким-то образом выстреливаемые из нашей Галактики с чудовищными скоростями?

Или, может быть, красное смещение вызвано каким-то новым физическим явлением, отличным от эффекта Доплера?

Гипотеза несостоятельна: в настоящее время большинство астрономов считает близко расположенные на небе изображения простыми оптическими совпадениями - на самом деле объекты находятся на совершенно различных расстояниях.

Последняя возможность, казалось, получила подтверждение, когда астрономы обнаружили близко расположенные изображения двух и более объектов с совершенно различными красными смещениями.

Один из загадочных случаев, когда необычный объект с большим красным смещением (галактика с эмиссионными линиями, известная как Маркарян 205) оказывается связанным с галактикой NGC 4319 с небольшим красным смещением. (рис. 50). »

Исследования Хальтона Арпа (Halton C. Arp)

(http://www.haltonarp.com/articles/research_with_Fred.pdf)

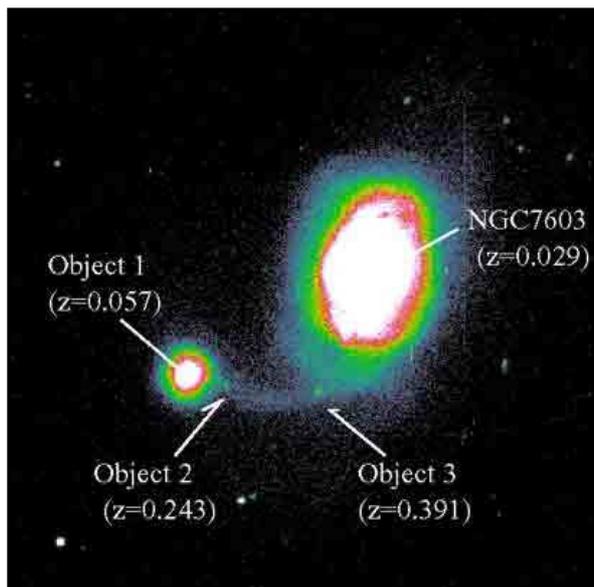


Рис.51. NGC 7603 (из статьи Х. Арпа).

Для спиральной Галактики **NGC7603**:

- ($Z=0.029$, $V=8568$ км/с, $R=466$ млн. св.лет.) связана с соседней галактикой **Object 1**,
- ($Z=0.057$, $V=16601$ км/с, $R=902$ млн. св.лет.) при помощи светящегося моста (рис.51).

В светящемся мосте были обнаружены квазары:

- object 2, $Z=0.243$, $V=64203$ км/с, $R=3500$ млн. св.лет. (разница $Z=0.214$, в частотах $f_0/f_{03} = 1.214$),
- object 3, $Z=0.391$, $V=95496$ км/с, $R=5200$ млн. св.лет. (разница $Z=0.334$, в частотах $f_0/f_{02} = 1.334$).

- указано уменьшение частот излучения, как результат сильной гравитации квазаров! – АЕМ

Если судить по разнице их красных смещений, галактики должны быть на значительных расстояниях друг от друга: соседняя галактика должна находиться на **436** млн.световых лет дальше (наша Галактика отстоит от ближайшей "соседки", галактики **Андромеды M31 (NGC224)**, всего на **2,9** милл. свет. лет).

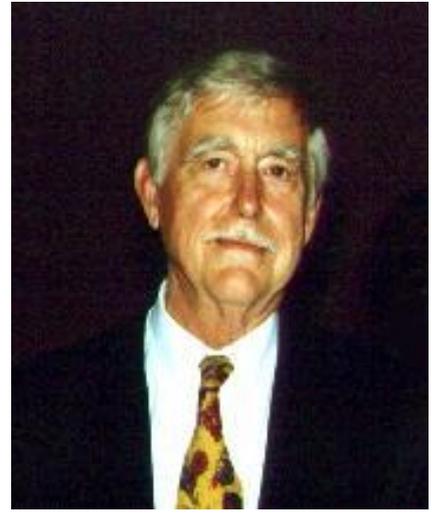
(“Происхождение квазаров и скоплений галактик”. Хэлтон С. Арп.)

Хэлтон Арп – современный Галилей астрофизики!

Хэлтон АРП (Halton C. Arp) - профессиональный астроном который ранее в своей карьере, был ассистентом Эдвина Хаббла. Он был награжден призом Элен Б. Уорнер, Кливлендской Премией Ньюкомба, Премией Александра фон Гумбольдта за высокие научные достижения.

Много лет работал в обсерваториях Маунт-Вильсон и Паломарской. Создал известный каталог "Специфические Пекулярные) Галактики", в котором собраны деформированные или "неправильные" галактики.

Арп обнаружил, беря фотографии с больших телескопов, что многие квазары (квазизвёздные объекты), имеющие **чрезвычайно высокое красное смещение z** (и удаляются от нас очень быстро, и должны быть расположены на большом расстоянии от нас) **физически связаны с галактиками, которые имеют низкое красное смещение и, как известно, расположены относительно рядом с нами.**



Арп имеет фотографии многих пар квазаров с высоким красным смещением, которые симметрично расположены с обеих сторон галактики с низким красным смещением, которая предполагается их родителем. Эти соединения происходят намного более часто, чем вероятность случайного совпадения.

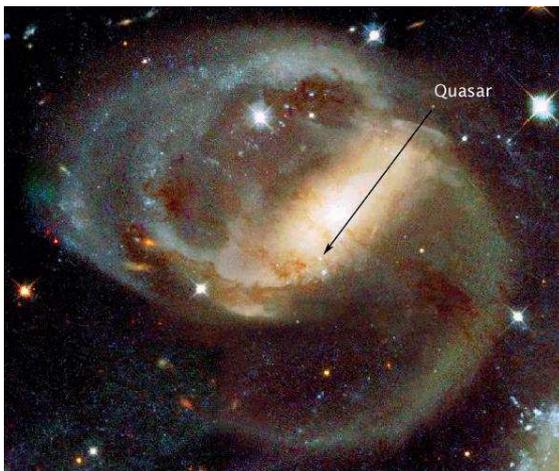
Из-за фотографий Арпа, предположение, что объекты с высоким красным смещением должны быть очень далеко, на чем основана теория "Большого Взрыва" и вся "стандартная космология" теряют смысл! **Отсюда следует ложность теории Большого Взрыва.**

Подавляющее большинство астрофизиков пробует найти оправдание наблюдений Арпом связанных галактик и квазаров "иллюзиями" или "угловыми визуальными совпадениями".

Но, большое количество физически связанных квазаров и галактик с низким красным смещением, которые он сфотографировал и каталогизировал, делает такое совпадение маловероятным. Это просто случается слишком часто.

Заключительный пример в опровержение тезиса "красное смещение равно расстоянию" дает следующее изображение галактики **NGC 7319 (смещение $z = 0.0225$)**.

Маленький объект, обозначенный стрелкой - это квазар (**смещение $z = 2.11$**)



Такое наблюдение квазара между галактикой и Землей невозможно, если квазар был бы в более чем **девятисто раз** дальше галактики NGC 7319!

Смещение $Z = 2.0875$, в частотах $f_0/f = Z + 1 = 3.0875$ – частота меньше в ~ 3 раз частоты окружения !!

– АЕМ

Арп прав в его утверждении, что **красное смещение вызвано главным образом самим объектом, являющимся молодым, и только второстепенно, из-за его скорости.**

Рис.52а. Квазар в галактике NGC 7319, (рис.52b это рис.52а в большом разрешении!).

Поэтому, квазары не самые яркие, наиболее отдаленные и быстро перемещающиеся объекты в обозримом Космосе, они — самые молодые объекты! »

Браво, здравый смысл восторжествовал!!

**Абсурдом является такое различие в расстояниях абсолютно связанных объектов!
Официальную модель красного смещения придется пересматривать! – АЕМ**

« Хэлтон Арп абсолютно достоверно доказал, что так называемое “красное смещение” является интегральным и складывается из нескольких процессов:

1. сдвигом спектра (в красную или фиолетовую сторону) – как результат проекции вектора скорости на прямую, соединяющую наблюдателя с наблюдаемым объектом – по этим данным формируется совершенно неправильный результат по расстояниям до объектов;
2. сдвигом спектра (в красную сторону) – как результат “старения фотонов” в вакууме – этого, но пока не учитываемого, вида энергетических потерь в разных диапазонах излучения, которые принимают весомые значения при прохождении громадных пространств космоса;

3. сдвигом спектра (в **красную сторону**) – результат воздействия физических характеристик квазаров на процесс излучения, что проявил Хэлтон АРП, в результате чего происходит **мощнейший сдвиг спектра, который многократно превосходит “красное смещение” от доплеровского сдвига, но не признается ортодоксальной версией науки (добавлено автором).**»



Рис.52b. Галактика NGC 7319 показана в большом формате для подтверждения невозможности ошибки.

Далее будет показано, что мощнейший сдвиг спектра, указанный выше в третьем пункте, является результатом воздействия вихревого эфирного процесса звезд, квазаров, блазаров или других сверхмассивных объектов, на диссипацию энергии излучения.

Последнее приводит к уменьшению излученной частоты за пределами воздействия объекта излучения в любом частотном диапазоне – в первую очередь в оптическом и радиодиапазоне, при прохождении сигнала через движущиеся с ускорением эфирные потоки, находящиеся под действием градиентов эфирного давления (базовые понятия “Градиентной Эфиродинамики”).

До настоящего времени нет измерения скорости света только в одном направлении!

Скорость света, являясь скоростью “звука” эфира, зависит от давления эфира в данной области пространства, а значит должна зависеть и от величины гравитации, как ускоренного движения эфира, а также от направления движения эфира. - АЕМ

Виктор Амбарцумян - “Взрыв на джете галактики М87” или

«Несть пророка в отечестве своем» (старославянский язык)

Как противники украли у Амбарцумяна В.А. революционную идею иерархического деления «Дозвездного Адрона» и назвали его «Черной Дырой».

<http://vambartsumian.org/lib/pdf/ambartsumian.pdf>

Амбарцумян, Виктор Амазаспович,

Академик АН СССР (1953, член-корреспондент с 1939).

Академик АН Армянской ССР (1943) и её президент (1947—1993), президент Международного астрономического союза (1961—1963).

Создал теорию о происхождении и эволюции звезд и звездных систем.

Амбарцумян работал в области физики звёзд и туманностей, звёздной астрономии и динамики звёздных систем, космогонии звёзд и галактик, а также математики: имеет труды по обратным задачам спектрального анализа дифференциальных операторов.

Основатель Бюраканской астрофизической обсерватории.

Дважды Герой Социалистического Труда (1968, 1978).

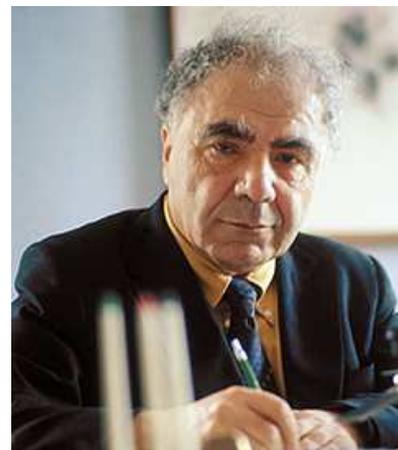
Национальный Герой Армении (11 октября 1994).

Дважды лауреат Сталинской премии (1946, 1950).

Лауреат Государственной премии Армянской ССР (1988).

Лауреат Государственной премии Российской Федерации (1995).

Лауреат Премии Жюль Жансена, а также других наград и званий.



(https://wiki2.org/ru/Амбарцумян,_Виктор_Амазаспович)

« С давних пор господствовало непоколебимое представление, что галактики и звезды произошли и происходят из газопылевой материи в процессе ее сгущения (конденсации). Рассуждения были просты: никаких других причин, кроме закона всемирного тяготения, во Вселенной нет, и все, что мы наблюдаем - это, в конечном итоге, результат действия этого закона. Почти все астрономы мира незыблемо придерживались этой теории сотни лет, расширяя и совершенствуя ее.

*В пятидесятых годах прошлого столетия В.А.Амбарцумяном было установлено и им **неопровержимо доказано** наличие **совершенно противоположного процесса во Вселенной — повсеместного образования звезд и галактик из сверхплотной материи, которая катастрофически взрывается и распадается.***

При этом вещество переходит из сверхплотного состояния в менее плотное. Сделать такой вывод ему удалось благодаря доскональному изучению нестационарных процессов во Вселенной.

Однако эта концепция длительное время упорно не принималась многими астрономами, пока бесчисленные наблюдательные данные, в том числе и собственные наблюдения, не убедили их в этом.

*Здесь уместно вспомнить остроумное замечание величайшего философа Иммануила Канта – любое новое учение переживает три этапа: сначала его **не замечают**, затем **опровергают** и, наконец, **“улучшают”**, приспособлявая к своим интересам.*

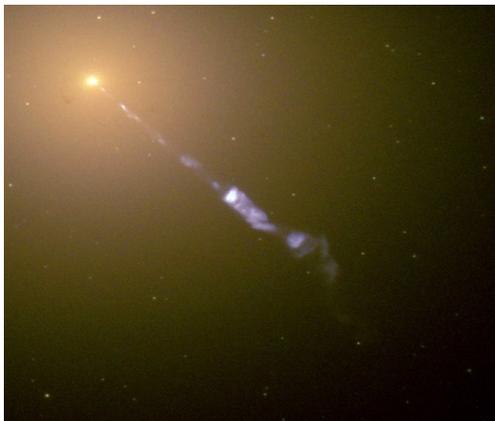


Рис.53. Галактика М87, вырывается релятивистская струя.

Именно так отнеслись многие астрономы и к новой концепции Амбарцумяна.

До сих пор некоторые сторонники первого, так называемого классического направления, все еще упорно пытаются обнаружить во Вселенной процесс конденсации, сгущения и тем самым опровергнуть концепцию Амбарцумяна.

Пока им этого не удастся!

Драматическая битва идей продолжается и сегодня.

Правда по кантовскому определению, концепция Амбарцумяна уже прошла сквозь времена «не замечания» и опровержения и сейчас вошла в период улучшения и приспособления к теориям черных дыр и аккреции вещества:

с поразительной беспринципностью - все наиболее мощные активные ядра галактик Амбарцумяна (например, М87 и др.) переименовываются в черные дыры!

Бюракские астрономы хорошо помнят, когда ранней весной 1957 года Амбарцумян впервые рассказал о явлении активности ядер галактик.

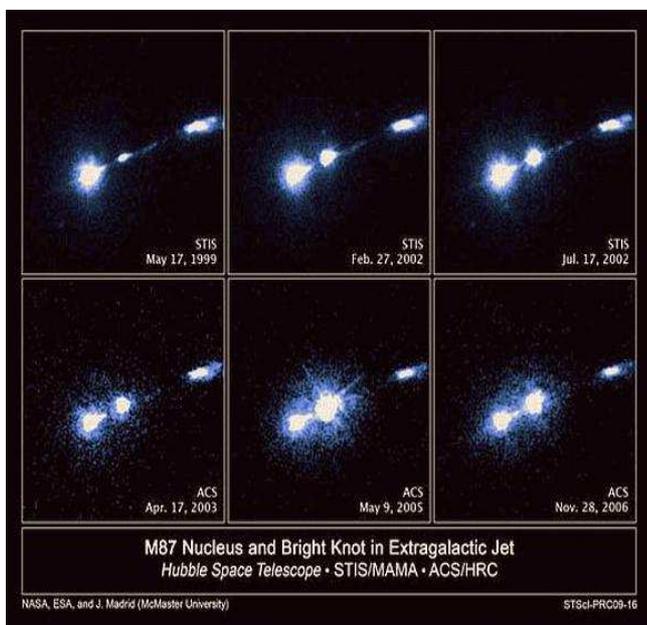
На ученом совете, почему-то на бумаге, а не на доске, как обычно, он долго рисовал карандашом что-то очень похожее на недоэкспонированную галактику **M87 - NGC 4486, Дева А (Virgo A)**, и со словами, что таких галактик с мощными выбросами из ядра можно обнаружить очень много, пустил рисунок по рукам.

Эту галактику Амбарцумян давно заметил. Отчетливый, гигантский выброс из ядра огромной галактики в свое время произвел на Амбарцумяна неизгладимое впечатление масштабностью процесса.

Эта гигантская радиогалактика имеет в оптических лучах особенность, которая ее выделяет среди других эллиптических галактик: из нее исходит голубая струя со сгущениями, которые испускают поляризованное излучение. Тот факт, что струя исходит из центра, не оставляет сомнения в том, что здесь идет выброс из ядра галактики.

С другой стороны, наличие поляризации излучения сгущений, измеренной Бааде, указывает на то, что механизм свечения, если не полностью, то частично аналогичен механизму свечения Крабовидной туманности. **Это означает, что излучение выброса имеет нетепловое происхождение, а спектр сгущений является непрерывным.**

Отсюда следует, что в сгущениях струи источником излучения являются не только звезды, но и диффузное вещество, находящееся в том же состоянии, что и вещество Крабовидной туманности.



Иными словами, в этих сгущениях можно предполагать значительное количество электронов высокой энергии. Вскоре стало понятно, что источники радиоизлучения расположены по всему объему самой галактики.

Возможны два предположения:

- 1). релятивистские электроны были непосредственно выброшены из ядра галактики,
- 2). **из ядра выброшены объекты, которые являются источниками релятивистских электронов (протонов - АЕМ) столь высокой энергии, что их синхротронное излучение сосредоточено в оптической области.**

Рис.54. Взрыв на джете в галактике M87

Ограничиться первой гипотезой невозможно, поскольку в этом случае нельзя будет понять сосредоточение оптического излучения в малом объеме сгущений. Поэтому надо думать, что источники, испускающие электроны **(протоны - АЕМ)** высокой энергии сосредоточены в самих этих сгущениях.

Таким образом, Амбарцумян еще в 1950-х годах приходит к пониманию природы рассматриваемых сгущений на джете.

Они являются конгломератами облаков релятивистских электронов газовых облаков и нестационарных звезд. Причем нужно заметить, что выброшенная из ядра материя в короткий срок превращалась в подобные конгломераты.

Эмиссионная линия $\lambda = 3727$, наблюдаемая в области ядра M87, дает, по-видимому, представление о скорости выбросов из ядра. Амбарцумян оценивает порядок сроков, в течение которых могут происходить подобные превращения. Они оказываются порядка $3 \cdot 10^6$ лет.

Отсюда Амбарцумян делает важный вывод: наряду с делением ядер галактик в природе могут происходить процессы выбросов из ядер галактик относительно небольших масс.

Эти выброшенные массы могут в короткие сроки превращаться в конгломераты, состоящие из молодых нестационарных звезд, межзвездного газа и облаков частиц высокой энергии.

Галактика M87 с отчетливым выбросом из ядра и, особенно со сгущениями на джете, представляла блестящую демонстрацию нестабильности и активности ее ядра. Возможность выброса масс из ядер, предсказанная Амбарцумяном, удивительным образом подтвердилась спустя 50 лет:

на космическом телескопе Хаббл в 2002-2006 годах был зарегистрирован колоссальный взрыв сгущения, ближайшего к ядру галактики M87.

За шесть лет светимость на этом сгущении возросла в 90 раз! (рис.54).

К сожалению, Амбарцумяна уже не было в живых, и он не смог обрадоваться воплощению своего предвидения...»

Ю.Л. Шахбазян. Амбарцумян: Этапы жизни и научные концепции. М.: Молодая гвардия, 2011, с.138, 240. Серия — Жизнь замечательных людей, выпуск 1249.

Радиогалактика Лебедь А

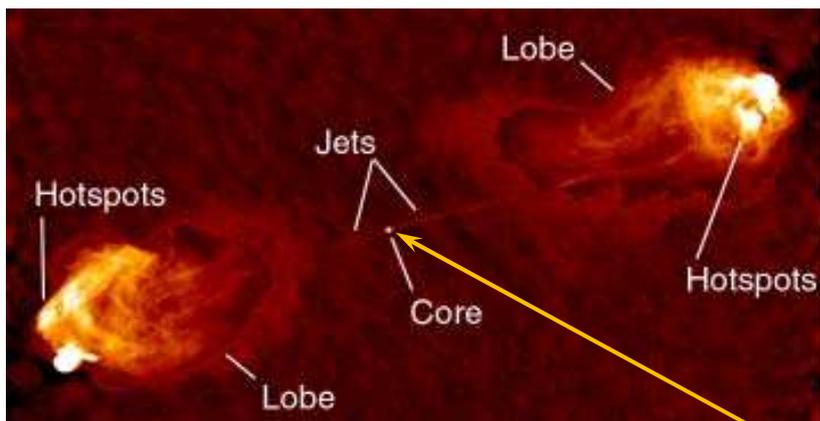


Рис.55а. Радиогалактика Лебедь А (Дева А).
Квazar 3C 274 (M87), NGC 4486.

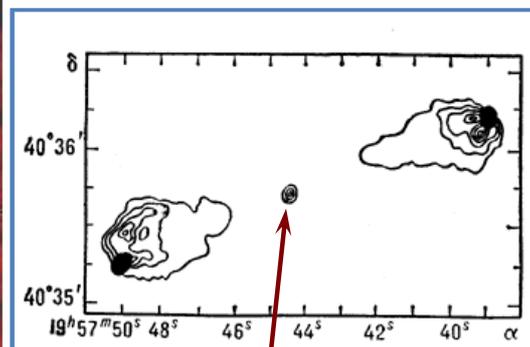
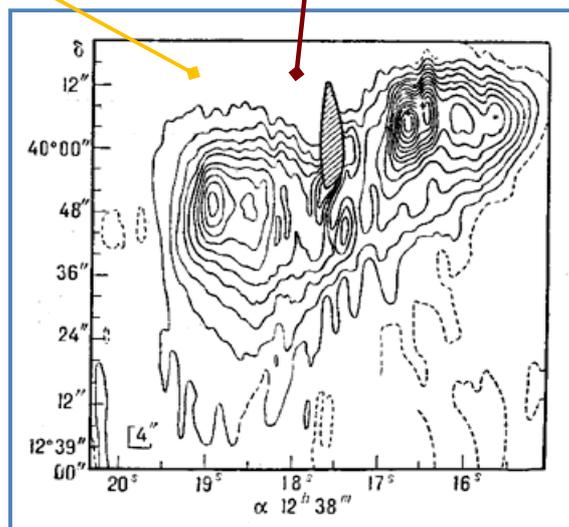


Рис.55б. Лебедь А, радиоизофоты

Рис.55с. Радиокарта источника 3C 274, Дева А.
(<http://www.astronet.ru/db/msg/1188595>)



« Лебедь А — самый мощный внегалактический источник радиоизлучения созвездия Лебедь.

Газово-пылевой слой в центре галактики обуславливает характерное раздвоение ее оптического изображения.

Оптическими методами обнаружено излучение сильно ионизованной плазмы в области ядра галактики.

Красное смещение галактики $z=0,057$, (т.е. расстояние до нее **200 Мпк**. (рис.55а) радиоизображение Лебедь А.

Угловое расстояние между яркими областями компонентов двойной структуры около **2'** (≈ 80 кпк).

Верхний предел скорости разлета компонентов равен **0,02 С**. (?) В ядре обнаружен компактный радиоисточник с уплощенным спектром (с малым значением спектрального индекса).

Полная радиосветимость в радиодиапазоне двойной структуры $\approx 3 \times 10^{44}$ эрг/с.

Средняя скорость удаления от нас галактик скопления в созвездии Девы составляет **1000 км/с**. »

Амбарцумян, Виктор Амазаспович, был один из немногих астрофизиков, который не принял ни “большого взрыва”, ни рождение космических объектов из гравитационного слипания газа и пыли в громадные конгломерации звездных скоплений. И он был безусловно прав.

То, что отстаивал В.А. Амбарцумян, находит подтверждение в эпоху расцвета радиоастрономии, но с **правильной интерпретацией полученных результатов** в виде изображений (рис.55а.б.с):

отчетливо видно столкновение джетов квазара 3C 274 радиогалактики Лебедь А с межгалактической средой, рождение гигантских масс вещественной среды в областях столкновений галактического масштаба, обладающих гигантской энергетикой. – АЕМ

Данные, приводимые в этой статье, только подтверждают сказанное им далекие годы двадцатого столетия, за исключением может быть того, что *гигантскую энергетику несут не электроны, а ядра водорода – протоны, рожденные в центре галактического эфирного вихря квазара и в звездах галактики, разогнанные в джетах до световых и сверхсветовых скоростей.*

Но об этом Амбарцумян даже и не мог предполагать, т.к. теоретическая база Эфиродинамики, как единой вселенской среды, тогда еще не была разработана Ацюковским В.А.

Активная галактика Центавр А

Наиболее известная из активных галактик - Центавр А (радиогалактика NGC 5128)

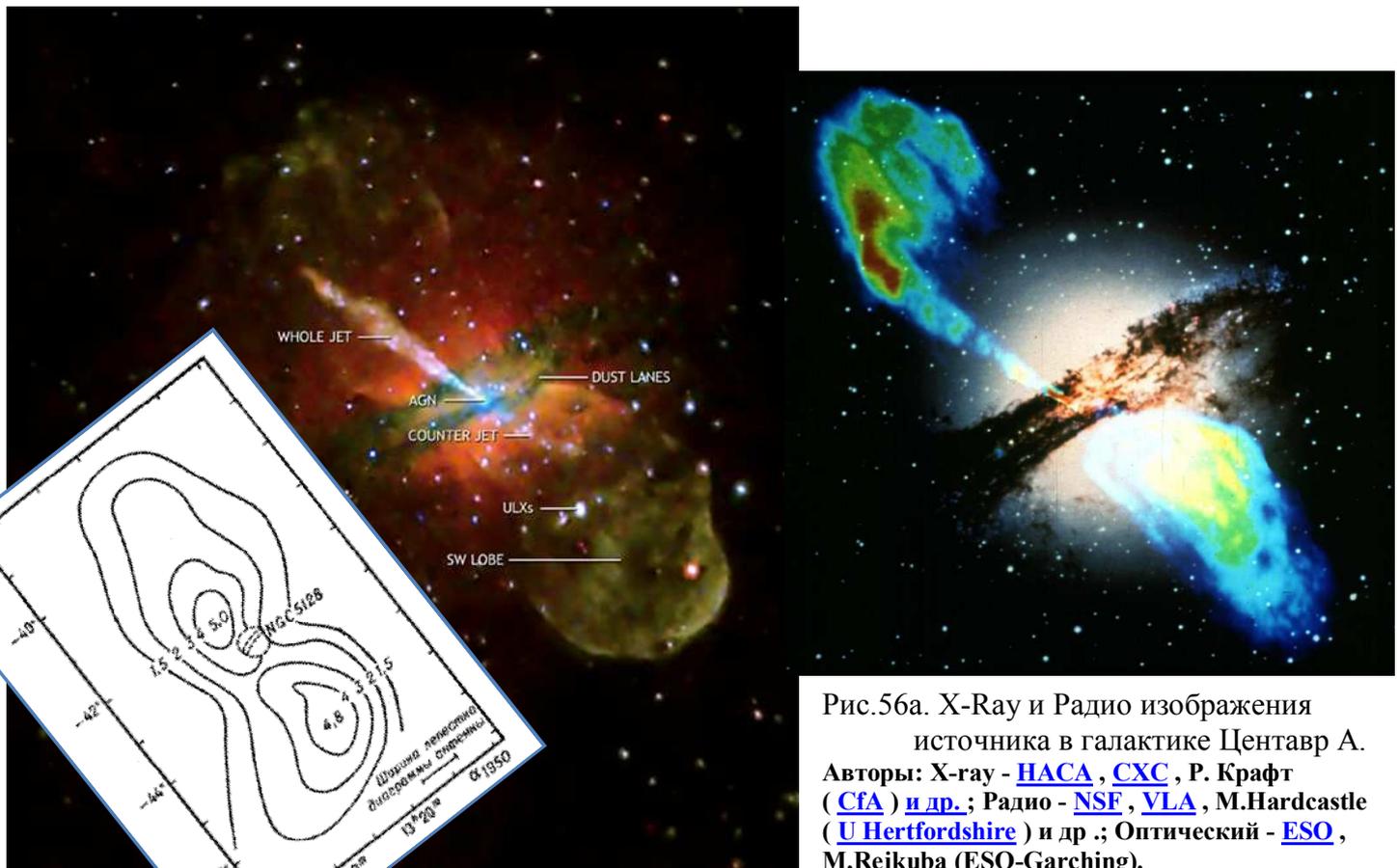


Рис.56а. X-Ray и Радио изображения источника в галактике Центавр А. Авторы: X-ray - [НАСА](#), [CXC](#), Р. Крафт ([CfA](#)) и др.; Радио - [NSF](#), [VLA](#), М. Hardcastle ([U Hertfordshire](#)) и др.; Оптический - [ESO](#), М. Rejkuba (ESO-Garching).

Рис.56б. Крупномасштабное радио-изображение в галактике Центавр А.

Пояснение:

Центавр А находится всего в 11 миллионах световых лет от нас, это гигантская эллиптическая галактика - ближайшая к Земле активная галактика. Этот составной вид галактики объединяет данные изображений в рентгеновском (Чандра), оптическом (ESO) и радио (VLA) диапазонах.

Центральная область Центавра А представляет собой беспорядок из газа, пыли и звезд в оптическом свете, но и радио-, и рентгеновские телескопы отслеживают замечательную струю высокоэнергетических частиц, текущую из ядра галактики.

Источником энергии ускорителя космических частиц является черная дыра, масса которой примерно в 10 миллионов раз больше массы Солнца, совпадающая с ярким рентгеновским пятном в центре галактики. Энергетическая струя, вырывающаяся из активного ядра галактики в левый верхний угол, простирается примерно на 13000 световых лет.

Более короткая струя выходит из ядра в противоположном направлении. Другие яркие рентгеновские пятна в этой области - двойные звездные системы с нейтронными звездами или черные дыры звездных масс. Активная галактика Центавр А, вероятно, является результатом слияния со спиральной галактикой около 100 миллионов лет назад.

Галактика Pictor A

Астрофизики получили изображение джета, исходящего из черной дыры в центре галактики Pictor A, который по своей длине оказался в три раза больше диаметра Млечного пути.

Также им удалось получить изображение джета, исходящего в обратном направлении (counterjet).

Наблюдения проводили за черной дырой с помощью рентгеновского телескопа Чандра в течение 15 лет. Полученные данные сопоставили с данными радиотелескопа ATCA (The Australia Telescope Compact Array).

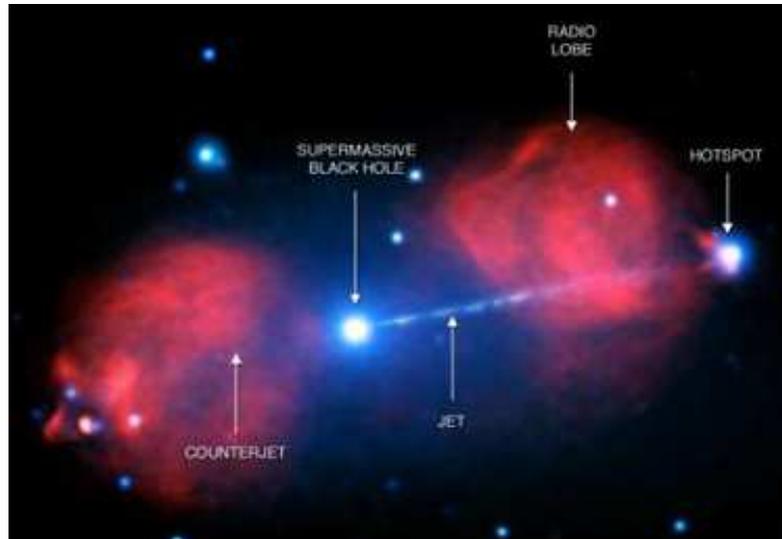


Рис.57. Галактика Pictor A. Составное изображение - видна массивная черная дыра, джет, обратный джет, лепестки радиоизлучения, и горячее пятно на конце джета.

Фотография: M. J. Hardcastle et al / Monthly Notes of The Royal Astronomical Society, 2016

В результате, они получили составное изображение, на котором отчетливо виден джет, исходящий из черной дыры. Наблюдаемый джет является самым близким к нашей галактике, его длина составляет 300 тысяч световых лет, в то время как диаметр Млечного Пути составляет 100 тысяч световых лет.

Также на полученном изображении можно увидеть слабый обратный джет, исходящий из черной дыры. Его относительную слабость можно объяснить обратным движением по отношению к линии видимости с Земли. Детальное рентгеновское изображение джета позволяет предположить, что он наблюдается в результате процесса синхротронного излучения.

Синхротронное излучение возникает вследствие ускорения заряженной частицы (в данном случае электрона), испытываемого ею при движении в магнитном поле. В таком случае, электроны должны каким-то образом постоянно заново ускоряться во время движения в джете.

Однако как это возможно, ученые пока объяснить не могут.

В то же время, ученые отвергли возможность наличия обратного комптоновского рассеяния. Ранее они предполагали, что электроны, летящие от черной дыры со скоростью света, могут двигаться через фоновое космическое излучение, оставшееся в результате Большого взрыва.

Когда быстро движущийся электрон сталкивается с фотоном этого излучения, он может передавать ему энергию посредством обратного комптоновского рассеяния, в результате чего можно наблюдать джет в рентгеновском диапазоне.

Однако яркость и энергия джета не соответствует той, что получилась бы в результате участия фонового космического излучения, поэтому ученые отвергли эту модель.

Сами черные дыры не излучают никакого света. Газ, при падении на черную дыру, формирует аккреционный диск, где нагревается до температур порядка 10 миллионов градусов Цельсия.

В результате этого возникает мягкое рентгеновское излучение. Фотоны жесткого рентгеновского излучения, как выяснили недавно ученые, рождаются в её короне — разреженной горячей области, расположенной над относительно холодным диском.

Кристина Уласович.



Глава 7. Эфирный вихрь и Спиральные Рукава

*Мы, специалисты по аэродинамике, всегда скромнее и не пытаемся изменить основные представления человеческого разума или вмешаться в дела милостивого Господа и божественного Провидения!
Теодор фон Карман.*

« На снимке (рис.65) телескопа «Хаббл» запечатлена галактика NGC 4414, она расположена от нас на расстоянии 62 милл. свет. лет в созвездии Волосы Вероники. NGC 4414 относится к категории флоккулентных галактик - так называют спиральные галактики, не имеющие четко выраженных рукавов.

Порядка 30% известных спиральных галактики являются флоккулентными (естественные цвета)».

« Для создания картинки были использованы также данные Слоановского цифрового обзора неба.



Рис.58. NGC 4414 - галактика без выраженных спиральных рукавов.

(Автор назвал бы эту галактику “ПолиРукавной”)

Image Credit: NASA, ESA, W. Freedman (U. Chicago) et al., & the Hubble Heritage Team (AURA/STScI), SDSS; Processing: Judy Schmidt)

Флоккулентные спиральные галактики без хорошо выраженных спиральных рукавов - являются довольно распространенным типом галактик, и NGC 4414 - одна из ближайших подобных галактик.

Звезды и газ около видимого края спиральных галактик быстро движутся по орбите вокруг центра, для объяснения чего необходимо гравитационное притяжение большой массой невидимого темного вещества.

Исследование распределения обычного и темного вещества в NGC 4414 может помочь человечеству лучше понять детали структуры всей галактики, которые можно будет обобщить на весь класс флоккулентных спиральных галактик. Астрономы также надеются определить точное расстояние до NGC 4414, что поможет уточнить шкалу расстояний в далекой Вселенной».

([Астрономическая картинка дня» 20.11.2016](#)) «NGC 4414: флоккулентная спиральная галактика ». (Triangulum, Pinwheel Galaxy, Мецье 33, NGC 598)

Флоккулентные спиральные галактики являются скорее всего старыми галактиками, в которых галактический эфирный вихрь утратил свою мощь, и способен, за счет сил, порожденной им гравитации, удержать по законам Кеплера только маленькое, уменьшающееся ядро.

С периферии ядра давно ушли, и продолжают уходить, в относительно свободное плавание, родившиеся в ядре звезды, едва подталкиваемые центростремительными эфирными потоками, в результате чего создается впечатление, что они крутятся по круговым орбитам вокруг ядра, но это не так! Множественность рукавов – это обманка из-за неравномерности группового и одиночного выхода звезд из ядра галактики, особенно если у нее в балдже не образовался бар. – АЕМ

Спиральные Галактики с Балджем и без него.

Большинство известных спиральных галактик имеют перемычку, или как его еще называют, "бар".

Эта перемычка состоит из ярких звезд, которая выходит из галактического центра и пересекает галактику посередине. Спиральные ветви в таких галактиках начинаются на концах перемычек, тогда как в обычных спиральных галактиках они выходят непосредственно из ядра.

В 2005 году, при работе с телескопом Спитцера и, основываясь на более ранних наблюдениях, было установлено, что Млечный Путь также следует относить к спиральным галактикам с перемычкой.



Рис.59. M51_supernova



Рис.60. M33: галактика Треугольника



Рис.61. Pinwheel Galaxy (M 101)



Рис.62. NGC 1232 (похожа на нашу Галактику?)

Выше показаны разновидности спиральных галактик, **обратите внимание на вырождение ядер галактик, если их рассматривать в последовательности, учитывая масштабирование, от NGC 1232 (рис.62) => M51 (рис.59) => M101 (рис.61) => M33 (рис.60), у последней ядро практически полностью вырождено – остались одни спиральные рукава, что говорит о старости галактики.**

Гипотеза о наличии перемычки в нашей галактике была выдвинута на основе многочисленных данных с радиотелескопов. Благодаря изображениям со Спитцера, работающего в инфракрасном диапазоне, данное предположение получило обоснование и подтверждение.

Европейская Южная Обсерватория дала изображение типичной спиральной галактики с перемычкой, эта галактика находится в созвездии Большого Пса и имеет кодовое название NGC 2217.

В центре этой галактики четко видна перемычка, состоящая из звезд и окруженная овальным кольцом. Спиральные рукава этой галактики формируют практически идеальные кольца. Они имеют голубоватый цвет, что говорит о наличии горячих, ярких молодых звезд, рожденных в облаках межзвездного газа.

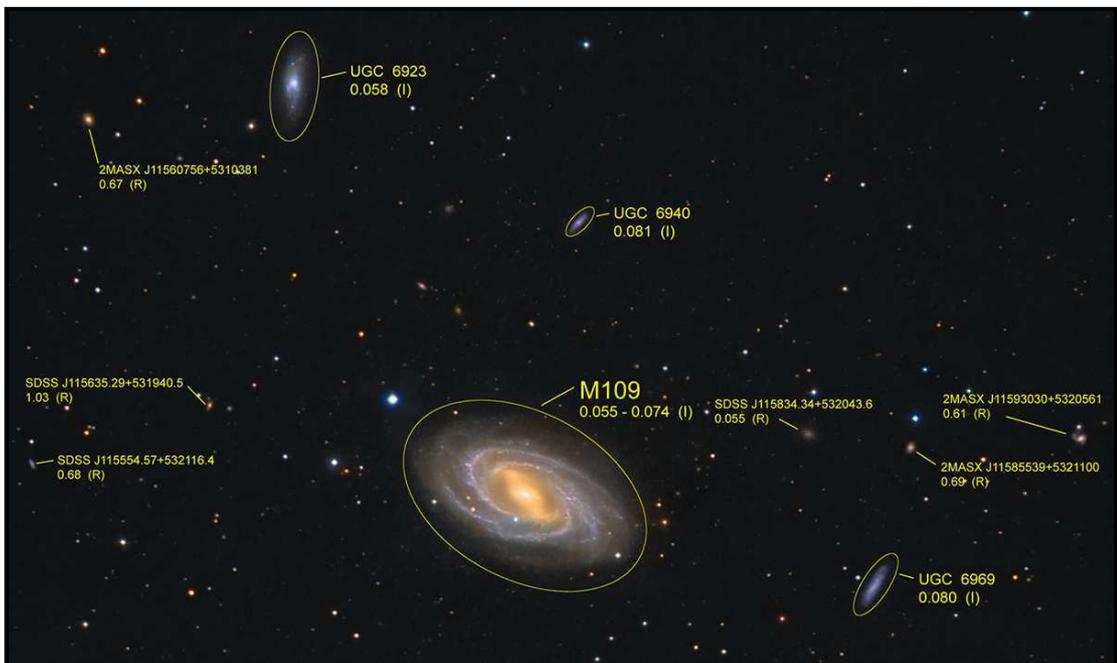


Рис.63а. M109_Edge7



Рис.63b. M109



Рис.64. M95



Рис.65. Галактика NGC 2217

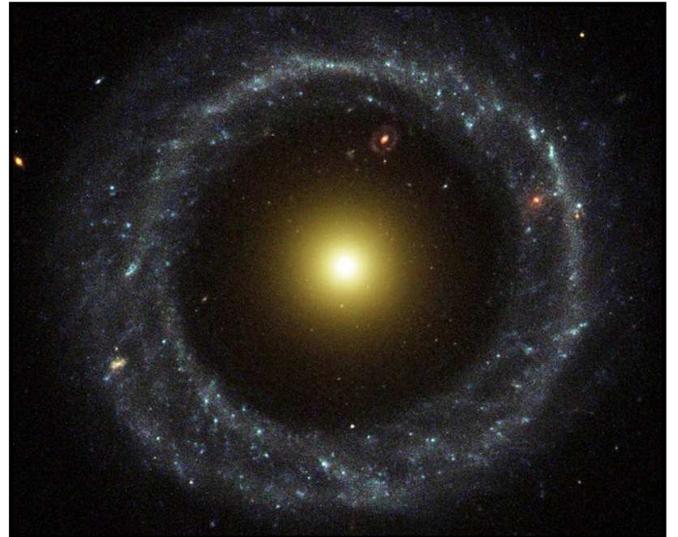


Рис.66. Галактика Хога

На рис.63-66 представлены галактики с большими галактическими ядрами, размеры которых превышают 20% диаметра галактики, находящиеся в переходе от юности к зрелому состоянию: NGC 217(рис.65) => M109(рис.63) => M95(рис.64) => Хога(рис.66) (рукава оторвались от ядра).



Рис.67. Галактика NGC 4725

« Центральный бар этой галактики выглядит значительно ярче, благодаря наличию здесь более старых звезд.

Видны темные, практически черные регионы, которые говорят о густой пыли, блокирующей проникновение света. »

Посмотрите далее на тщетность попыток объяснить вращение звезд в “спиральных рукавах” с привлечением гравитационных механизмов находящихся в них звезд.

Все звезды находятся в среднем друг от друга на расстояниях, многократно (в сотни и тысячи раз) превосходящих те расстояния, на которых еще дотягивается их гравитация.

Например: для звезды, массой 10 Солнц, предел действия гравитации составляет **~160 а.е.**, а расстояние между звездами, в околосолнечном пространстве, равно **≈ 1 пк (>206 тыс. а.е.)**, что на **3 порядка больше** расстояний действия гравитации, даже для звезд с гораздо большей массой!
Звезды не притягиваются друг к другу!! – АЕМ

Теория спиральных рукавов как волн плотности под сомнением!

«Группа ученых-астрономов из Университетского колледжа в Лондоне (University College London), возглавляемая Джейсоном Хантом (Jason Hunt), производя анализ первого набора данных DRI, собранных космическим телескопом Gaia, обнаружили внутри нашей галактики, галактики Млечного Пути, достаточно необычное звездное скопление.

Это скопление отличается от других скоплений тем, что входящие в него звезды достаточно быстро вращаются как вокруг центра скопления, так и вокруг своей собственной оси.

"Найти столь интересное скопление было совсем не просто. Ведь данные набора Gaia DRI содержат лишь информацию о движении звезд всего в двух измерениях. Угловая скорость, дальность и другие параметры движения высчитываются по имеющимся данным" - рассказывает Джейсон Хант, - "Точно так же высчитываются параметры движения скопления и каждой звезды в отдельности относительно центра Млечного Пути".

Согласно произведенным расчетам, обнаруженная группа звезд вращается вокруг центра скопления на 20 км/сек быстрее, нежели наше Солнце вращается вокруг центра локального скопления.

Помимо этого, каждая звезда скопления вращается гораздо быстрее вокруг своей оси, нежели средняя скорость вращения звезд.

*Пытаясь объяснить наблюдаемые явления, ученые предположили, что его причиной является гравитационное влияние одного из двух больших рукавов нашей галактики - рукава Персея. **Звезды, которые находятся позади этого рукава, имеют обыкновение ускоряться в течение длительного времени под влиянием гравитационных сил рукава.***

*Результаты, полученные группой Джейсона Ханта, вписываются в обе существующие теории относительно динамики процессов, происходящих в спиральных рукавах галактики и в их ближайших окрестностях. Но больше всего это все вписывается в теорию, определяемую моделями так называемых N-тел, согласно которой **весь рукав в целом перемещается с такой же скоростью, как и входящие в него звезды.**».*

(«Астрономы обнаружили целое скопление быстро вращающихся звезд в нашей галактике». [28 ноября 2016](#)).

«...Астрономы рассчитали, что обнаруженная ими группа звезд вращается вокруг центра Млечного пути со скоростью примерно 20 километров в секунду, что значительно выше, чем средняя скорость вращения вокруг центра Галактики других звезд, находящихся примерно на таком же удалении от её центра.

Для объяснения этих наблюдений команда Ханта предположила, что избыточное ускорение, полученное этими звездами, может быть связано с гравитационным воздействием одного из главных спиральных рукавов галактики Млечный путь – Рукава Персея.

Это объяснение, в свою очередь, может быть основано на одном из двух различных представлений о природе движения спирального рукава Персея вокруг центра нашей Галактики.

Согласно первой из этих моделей спиральный рукав движется через галактический диск как волна с постоянной скоростью, а вторая модель предполагает, что движение спирального рукава происходит с той же скоростью, что и движение этих звезд.

Результаты, полученные командой Ханта, не дают возможности однозначно определиться в пользу одного из этих сценариев, однако лучше согласуются со второй из этих моделей. »

(«Астрономы обнаруживают группу быстро движущихся звезд в нашей Галактике». [«Astronomers detect a fast rotating group of stars in our galaxy»](#). (November 16, 2016). Исследование появилось на сервере предварительных научных публикаций «Fast rotating group of stars observed in Gaia TGAS: a signature driven by the Perseus arm?» (2 Nov 2016).

Спиральная структура

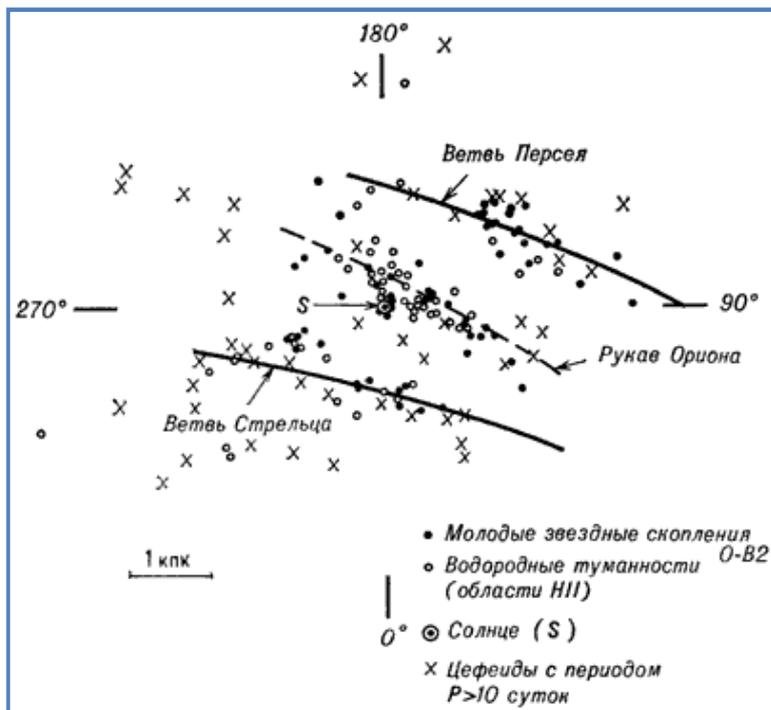


Рис.68. Распределение в плоскости Галактики молодых звёздных скопления.

« Исследование пространственного распределения OB-звезд и звездных ассоциаций, зон HII, скоплений ранних спектр. классов, долгопериодических цефеид показало, что в окрестности Солнца (до 2-4 кпк) эти объекты распределены не равномерно, а образуют несколько сгущений вытянутой формы (рис. 68).

Области (зон) HII и переменных звезд-цефеид с большими периодами. Цифры на краях рисунка – галактические долготы.

В других галактиках, похожих на нашу, такие объекты образуют спиральные ветви.

Поэтому возникло естественное предположение, что в окрестности Солнца мы наблюдаем часть спиральной структуры Галактики. В последние годы удалось определить спектрофотометрическим методом (см. [Расстояния до космических объектов](#)) расстояния до многих далёких гигантских областей HII, которые, по наблюдениям других галактик, особо отчётливо обрисовывают спиральную структуру.

В результате оказалось возможным по этим данным построить картину спиральных ветвей в значительные области Галактики. Крупномасштабная спиральная структура Галактики чётко выявляется также по далёким [пульсарам](#).

Спиральные ветви, определяемые по пространственному положению пульсаров, хорошо соответствуют ветвям, найденным по положению зон HII (рис. 69).

По-видимому, в ветвях находятся в основном наиболее яркие и потому наиболее молодые пульсары. В то же время близкие к Солнцу пульсары, среди которых большинство имеет низкую радиосветимость, не обнаруживают связи со спиральными рукавами.

Скорее всего, эти, более старые в среднем, объекты успели рассеяться в пространстве, уйдя из спиральных ветвей, где они родились, из-за большой дисперсии скоростей (~100 км/с).

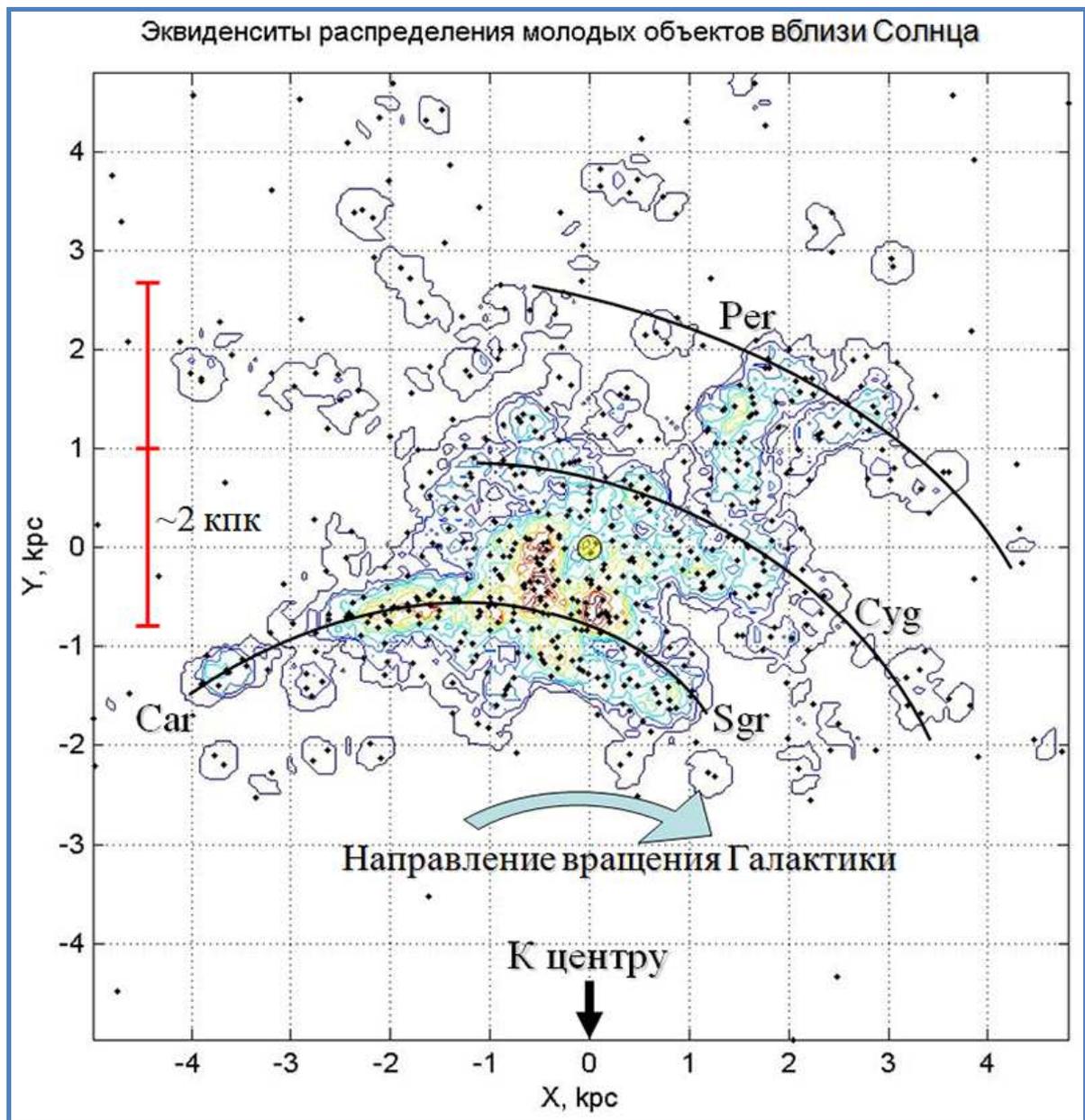


Рис.69. Молодые звездные образования вблизи Солнца.

Даже за короткое время своей жизни ($\approx 5 \cdot 10^6$ лет) пульсары успевают уйти далеко от места своего рождения. Анализ профилей линии 21 см для разных галактических долгот позволил сделать вывод, что межзвёздный водород в Галактике также концентрируется в спиральные ветви.

Следует, однако, иметь в виду, что эта картина весьма чувствительна к принятой кривой вращения и к отклонению скоростей водорода от круговых; общепринятой картины водородных спиральных рукавов пока не существует. Оно лучше всего соответствует модели двух-рукавной спиральной структуры.

Штриховыми линиями отмечены те участки, где нет надёжного определения положения ветвей. Указаны положение Солнца (O) и центр Галактики. Распределение далёких пульсаров в плоскости Галактики. На это распределение наложены отрезки спиралей (рис.69).

Наконец, ещё одно независимое подтверждение существования спиральной структуры дало изучение движения молодых звёзд в пределах 4-5 кпк от Солнца. Оно показало, что поле скоростей этих звёзд также имеет спиральную структуру.

В окрестности Солнца существуют три области концентрации молодых объектов (рис. 69):

- В одной из них находится Солнце, её наз. рукавом (ветвью) Ориона.
- Вторая наблюдается в направлении от центра Галактике, на расстоянии 1,5 кпк от Солнца (ветвь Персея).
- Третья находится в направлении центра Галактики, на расстоянии около 1,2 кпк (ветвь Стрельца).

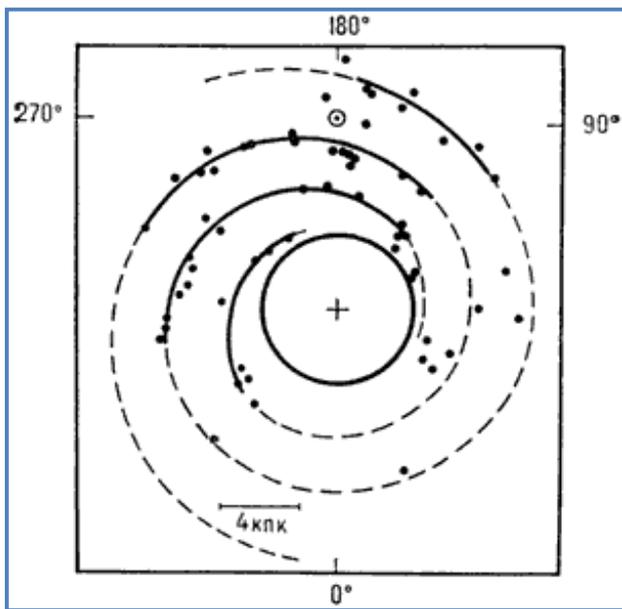


Рис.70. Распределение гигантских зон НII в плоскости Галактики.

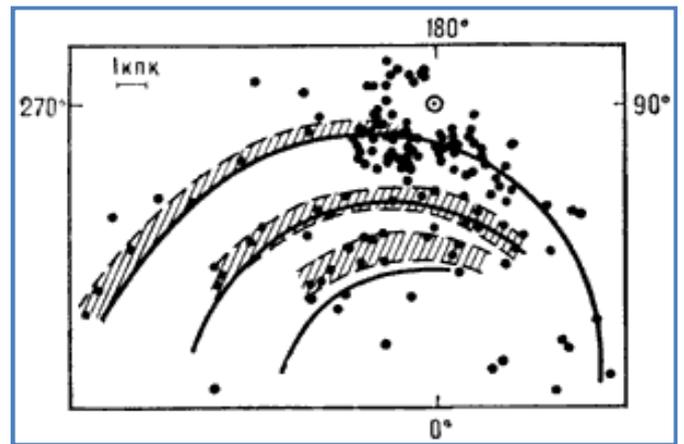


Рис.71 Расположение пульсаров, как и зон II, указывает на существование спиральных ветвей.

Данные о пространственном распределении зон НII, пульсаров и нейтрального водорода (рис.68-69) подтверждают существование ветвей Персея и Стрельца, но не позволяют обнаружить рукав Ориона; не обнаруживается он и в структуре поля скоростей звёзд.

Поэтому считают, что рукав Ориона - это небольшое ответвление от спирального рукава, какие часто наблюдаются в др. галактиках.

Исследование поля скоростей звёзд в окрестности Солнца позволило установить, что при $R_0 = 10$ кпк. и $W_0 = 25$ км/(с кпк.) расстояние от Солнца до ветви Персея $\approx 2,4$ кпк., до ветви Стрельца $\approx 1,8$ кпк.

Спиральная структура в Галактике обнаруживается также по галактическому гамма-излучению и непрерывному радиоизлучению.

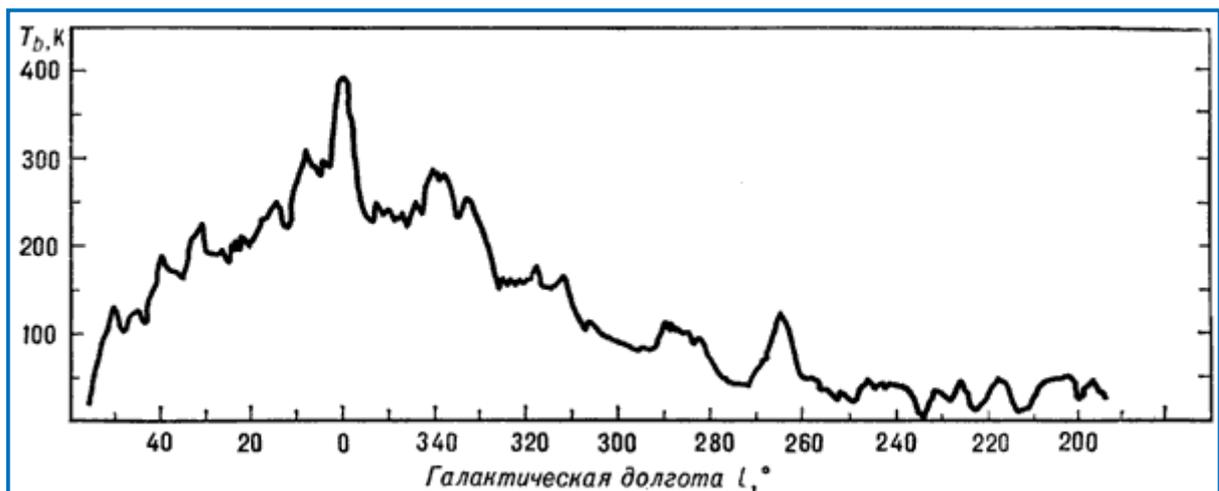


Рис. 72. Долготное распределение радиоизлучения галактического газа на частоте 408 МГц, T_b - яркостная температура. Сравнение с [рис. 87](#) показывает, что ступеньки распределения в окрестности $l = 335, 320$ и 290° соответствуют направлениям вдоль спиральных ветвей, выявленных по расположению зон НII.

Для интенсивности галактического излучения в плоскости Галактики характерно общее уменьшение интенсивности в обе стороны от направления на её центр ($l = 0^\circ$), которое прерывается в отдельных интервалах долгот ступеньками и даже всплесками интенсивности (рис.72/73).

Поскольку в Галактике диффузное излучение в гамма- и радио- диапазоне возникает главным образом в спиральных ветвях, где больше газа, космических лучей и больше напряжённость магнитного поля, то направление, в котором наблюдается избыточное излучение ("ступенька", всплеск), соответствует направлению вдоль спиральной ветви.

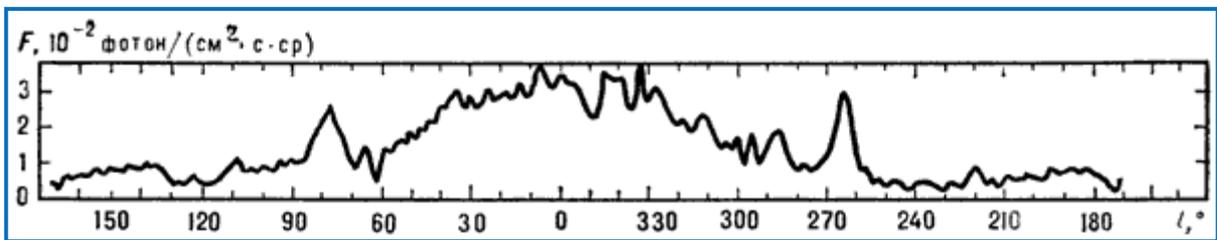


Рис. 73. Зависимость интенсивности F гамма-излучения галактического диска (в интервале энергий 70 МэВ - 5 ГэВ) от долготы l . Видно, что эта зависимость

На рис. 73 видна ступенька в области $l \approx 285-300^\circ$, а из рис. 72 следует, что здесь находится продолжение ветви Стрельца, расположенное вдоль луча зрения (т. н. ветвь Киля).

Такие же совпадения можно увидеть для др. ветвей, причём не только на рис. 72, но и на рис. 73. Накопилось много данных, позволяющих считать, что спиральные ветви - области сгущения звёзд и газа - представляют собой **спиральные волны плотности**, движущиеся в плоскости Галактики. »

Ответы В.А. Амбарцумяна на вопросы о спиральных ветвях галактик.

- «...Вот образец интересной спиральной галактики в Гончих Псах M51 (NGC 5194, NGC 5195, Arp 85), находящейся на расстоянии 1300 килопарсек. Могучие, яркие, туго закрученные **спиральные рукава**, динамическая форма, - вот что привлекает внимание в этой галактике...

Галактика, называемая Водоворот, **единственная спиральная галактика, которая имеет достаточно контрастные ветви**, другая замечательная особенность этой галактики - **наличие спутника NGC 5195**. Один рукав прослеживается почти на полный оборот вокруг яркого ядра.

Другой - менее контрастный - может быть прослежен до его слияния со спутником NGC 5195. Ядра основной галактики и ее спутника имеют одинаковую яркость. Можно подумать и о связи их происхождения или, по крайней мере, об их взаимодействии.

Наличие спутника, находящегося на конце спиральной ветви, всегда наталкивало на мысль, что они возникают при взаимном удалении двух или нескольких галактик, возникших из одного ядра.

Можно предположить, что спутник случайно проектируется на экваториальную плоскость спиральной галактики M51. По мнению Амбарцумяна, тот факт, что спиральный рукав не продолжается, или почти не продолжается за спутником, является серьезным свидетельством против этого предположения, и образование типа M51 нельзя считать результатом простого проектирования.

Как было указано Б.А. Воронцовым-Вельяминовым, это один из типов двойных галактик, в котором компоненты связаны между собой мощным спиральным рукавом, а не тонким волокном.

Это, по-видимому, частично обусловлено тем, что расстояние между компонентами, по крайней мере, на современной фазе развития системы, сравнительно невелико.

В случае M51 это расстояние порядка всего трех тысяч парсек.



Рис. 74. Галактика NGC 3561B с выбросом.

Существование галактик типа M51 подтверждает гипотезу **о связи между процессом деления первоначального ядра и образованием спиральных рукавов...**

В дальнейшем Амбарцумян обнаружил новый выброс из ядра, который Арп впоследствии назвал **Ambartsumian's knot** - узел Амбарцумяна, было видно, что из галактики NGC 3561B выброшен вправо массивный сгусток, он связан с ядром галактики тонкой струей (траекторией сгустка)...

2. «...Предлагаются и иные гипотезы, объясняющие **спиральную структуру галактик**. По В.А. Амбарцумяну **спиральные ветви формируются из дозвездного вещества, которое составляет сердцевину галактик и при взрывах выбрасывает спиральные ветви**. В дальнейшем в самих ветвях при продолжающемся распаде сверхплотного вещества образуются звезды и туманности. Эта гипотеза мало разработана, так как природа дозвездного вещества остается неясной...»

В.А. Амбарцумян. « [Спиральные звездные системы](#) » .

3. «...Пятая гипотеза - взрывная. Она опирается на явления, свидетельствующие о большой физической активности ядер галактик, и связана с предположением о формировании звезд из сверхплотного вещества.

Основные ее положения, высказанные В.А. Амбарцумяном, состоят в том, что **«спиральные ветви галактик формируются из вещества, выбрасываемого ядром галактики в результате взрывного процесса**.

Это вещество - сверхплотное и уже в области **спиральных ветвей** при продолжающемся процессе распада из него формируются звезды и попутно выделяется диффузная материя.

Фактически вся материя ядра переходит в спиральные ветви...» - вот главная мысль! – АЕМ

« Взрывная гипотеза мало разработана, так как физические свойства сверхплотного вещества неясны. Возможно, что встретятся трудности, связанные с необходимостью существования большого момента вращения у материи до ее выхода из ядра.

Для того чтобы выброшенная материя и образованные ею **спиральные ветви** участвовали во вращении галактики так, как это показывают наблюдения, необходимо, чтобы сверхплотное ядро, из которого они были выброшены, вращалось исключительно быстро...»

(В.А. Амбарцумян. « [Проблема происхождения спиральных ветвей галактик](#). »)

Предположение Амбарцумяна В.А. о происхождении звезд при “взрывах” из выбросов ядра или из джетов квазаров галактик, хорошо ложится (особенно последнее) на эфиродинамическую модель, в которой спиральные рукава находятся вне поля гравитации галактик. – АЕМ

Межзвездные демонстрации

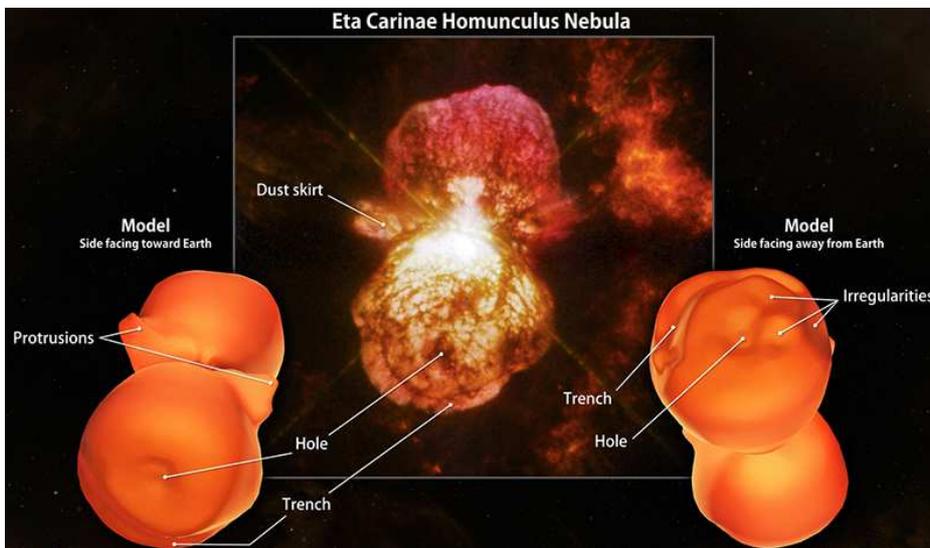


Рис. 75. Взрыв сверхновой “Эта Карине”.

« *Посмотрите недавно взорвавшуюся звезду **Эта Карине**, которая вызвала появление аномальных сферических образований.*

Если в пространстве происходит взрыв, то традиционная наука сказала бы, что он будет двигаться наружу одновременно во всех направлениях, образуя одно большое облако газа сферической формы.

*Звезда **Эта Карине** образовала две расширяющиеся сферы со световым диском между ними.*

Физика не имеет модели, способную удерживать такую структуру в пространстве вакуума.

Если бы не было эфирного давления, формирующего сферы, тогда взрыв расширялся бы из центра! »

Здесь виден единственный вариант образования двух псевдо сфер (по последним данным почти полых внутри) разбегающихся в разные стороны после взрыва, скорее всего двойной звезды **Эта Карине**, когда два эфирных звездных вихря, приблизительно одинаковой мощности, но противоположно направленных, сошлись в “смертельном” соударении.

Произошел отскок в противоположные стороны этих эфирных вихревых образований, который ударными волнами вынес за собой массы, выдув из них два пузыря непрозрачной материи. – АЕМ

Галактики с полярными кольцами

« Ещё один пример в подтверждение нашей гипотезы о структуре и механизме образования галактик. Это галактики с полярными кольцами, одна из которых NGC 4650A представлена на рис.76.



Рис.76а. Галактика NGC 4650A.

Для сравнения рядом помещен один из рисунков иллюстрирующих нашу гипотезу. Рисунок перевернут, чтобы совпали направления закручивания рукавов галактики.

Можно заключить, что галактика NGC 4650A находится на этапе, когда опрокидывание сверхзвезды уже завершилось, и её ось вращения совпадает с галактической плоскостью.

Сверхзвезда сохранила скорость вращения достаточную для поддержания заметного экваториального вихря, который заполнен газопылевой материей. По видимому, переворот сверхзвезды произошел на относительно раннем этапе, за счет значительной массы планет – спутников, "удачное" сочетание орбитальных положений которых инициировало опрокидывание звезды.



Рис.76b. Галактика NGC 660.

На фотографии действительно видны многочисленные планеты и их группы. Особенно большие группировки планет находятся как раз в местах, откуда начинают образовываться рукава галактики.

Со временем центральная звезда галактики замедлит своё вращение и её экваториальный вихрь сократится и изменит форму из дискового в эллиптический / веретенообразный;

Большая часть газа и пыли сосредоточится в рукавах, которые увеличат свою длину и плотность, и в результате мы будем иметь обычную спиральную галактику. В этой связи представляет интерес галактика NGC 660 которая как раз находится на этапе когда ось вращения центральной сверхзвезды ещё не полностью повернулась в положение параллельное с галактической осью.

Соответственно ось экваториального вихря находится в переходном состоянии из перпендикулярного положения по отношению к галактическому вихрю, в положение совпадающее с галактическим вихрем.

Как и в предыдущем случае, налицо большое количество планет спутников и их скопления на участках галактической плоскости откуда прослеживаются зачатки рукавов.

А также налицо меньшая плотность газопылевой материи в галактической плоскости по сравнению с экваториальной плоскостью галактического ядра, что указывает на больший возраст экваториального вихря по сравнению с галактическим вихрем. Видно кольцо вокруг галактического центра, в двух местах которого сформировались зачатки двух противоположащих рукавов. »

Галактики с полярными кольцами ещё требует весьма обстоятельного изучения. – АЕМ

Объяснение по БТР Ритца изображений звезд и галактик

« То, что видимое сжатие звёзд не отражает их истинной формы, подтверждают и отклонения от теоремы Цайпеля, по которой полюса звезды, расположенные ближе к её горячим недрам, должны сиять много ярче экватора. Однако измеренная разница температур невелика, что сильно озадачивает учёных. Решение загадки в том, что реально звезда шарообразна, а потому, хоть и выглядит эллипсоидальной, нагрета почти равномерно.

Странные вариации формы открыты у звезды Бетельгейзе: звезда, имевшая круглую форму, за несколько лет сжалась вдоль полярной оси на 15%, не изменив яркости и скорости вращения.

По теории Ритца причина – в вариациях видимой формы звезды, в зависимости от направления её скорости по орбите. “Растяжение” и “сжатие” не меняет яркости, ведь это лишь видимое, а не реальное сжатие. Вот и у мигающих звёзд – мирид и цефеид, включая Полярную, открыты совсем не те изменения формы, какие предписывала теория. По теории пульсаций колебания яркости цефеид и мирид вызваны их раздуванием-сдутием, а на деле видно то вытягивание, то округление звёзд.

Это доказывает, что звёзды физически не меняются, а колебания блеска вызваны эффектом Ритца от ускоренного движения звёзд по орбите, которое меняет также их видимую форму. Такие периодические вариации формы открыты и в двойной звезде β Лиры, мигания которой давно связывают именно с орбитальным движением, а не с пульсацией.

Вращение может и так сжать изображение звезды вдоль экватора, что она станет напоминать дыню, вопреки обычному сжатию звёзд вдоль оси вращения, наподобие тыквы. Подобный эффект давно открыт у галактик: многие эллиптические галактики имеют вид “дыни”, а не “тыквы”; и объяснений этому в релятивистской астрофизике не было. По Ритцу метаморфоза “тыквы” вызвана оптическим эффектом, растянувшим изображение галактического ядра вдоль полярной оси или сжавшим вдоль экватора (рис.77).

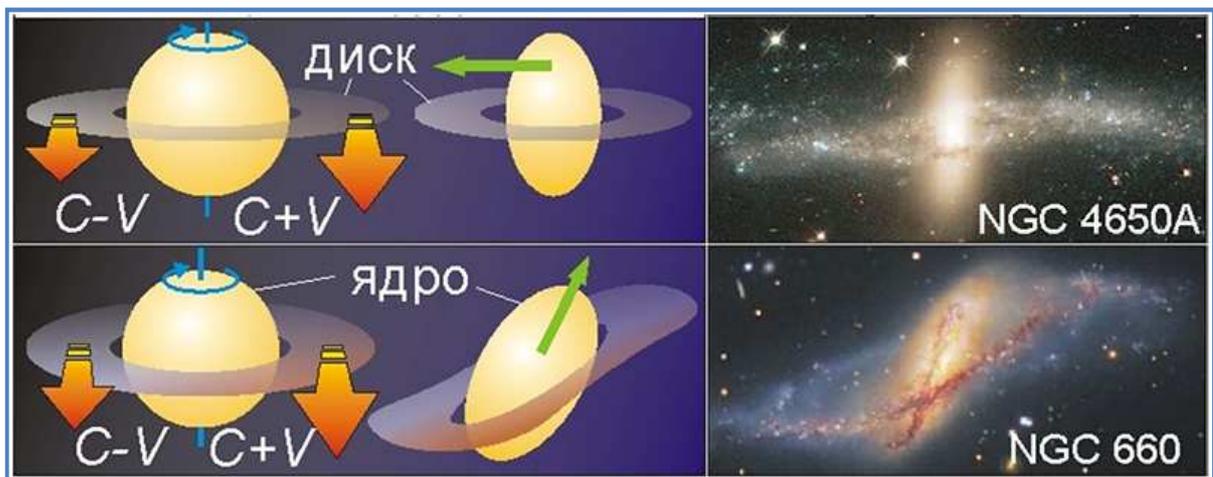


Рис.77. Искажение вида вращающихся Галактик. Удаляющийся край галактики виден отстающим от приближающегося, для галактик с кольцами и эллиптических.

Интересно, что при такой деформации диск галактики, окружающий ядро, покажется расположенным не вдоль экватора, а вдоль короткой оси ядра, ошибочно принятой за полярную. Это объяснит полярные кольца спиральных галактик и газопылевые диски эллиптических галактик, расположенные вдоль их коротких осей и тем озадачившие астрофизиков, вдобавок эти диски и кольца часто деформированы по краям, ввиду размытия вдоль линии полёта. А разгадка в том, что наблюдают лишь искажённую картину - вращение, меняя скорость света, ещё и вытягивает размноженные изображения галактик вдоль траектории их полёта, что интерпретируют как выброс (джет) галактики, скажем у объекта Дева А.

Эти “выбросы” часто наблюдают в радиодиапазоне в форме двойных радиоизображений. Но они вполне могут быть запаздывающим и опережающим изображением одной и той же, или двух связанных, галактик, видимых в оптическом диапазоне на середине расстояния между своими “радиопортретами” (астроном Н.А. Козырев открыл похожие опережающие и запаздывающие изображения и у звёзд). »

Семиков С., Баллистическая теория света против тёмных сил космоса, "Техника-молодёжи" №6, 2012.

Следует присмотреться к теории БТР по странным изображениям звезд (галактик), они не вписываются в стандартную модель – скорость света в одном направлении не измерена. – АЕМ



Глава 8. Эфирный вихрь. Радиоизображения Квазаров.

Радио-изображения квазаров и РадиоАстрон

Ю. Ковалев – один из руководителей программы РадиоАстрон (с купюрами):

« Мы можем сказать однозначно, что наше понимание об уровне яркости излучения их ядер изменилось на порядок. Они оказались ярче как минимум в десять раз по сравнению с тем, что считалось ранее »

« Мы обсуждаем этот вопрос уже несколько лет, и пока нет внятного физического объяснения, которое удовлетворило бы большинство ученых. Многие рады такому открытию, поздравляют команду проекта, но при этом “чешут репу”, пытаясь объяснить этот результат, включая нас самих.

Считалось, что излучение квазаров объясняется синхротронным излучением электронов.



Рис.78. РадиоАстрон.

Согласно расчётам теоретиков процесс излучения будет происходить катастрофично, т.е. очень быстро и очень эффективно.

Это значит, мы бы наблюдали вспышку в квазаре, в ходе которой за несколько часов или нескольких дней энергия исчерпалась, и яркость квазара резко упала.

Считалось, что мы смогли бы зарегистрировать излучение всего нескольких квазаров в небе на длинных наземно-космических базах.

Но на самом деле мы на сегодня не только успешно пронаблюдали, но и измерили значимые сигналы для более ста пятидесяти ядер активных галактик.

Это совершенно потрясающий результат, в который мало кто верил, переворачивающий наши представления о квазарах, которые сохранялись на протяжении сорока лет.

Год работы проекта Радиоастрон показал, что:

- а. Ядра квазаров оказались ярче как минимум в десять раз по сравнению с тем, что считалось ранее;**
- б. Излучение квазаров нельзя объяснить синхротронным излучением электронов, как это делается сейчас.**

В доказательство сказанного вот выдержка из Википедии:

« По современным представлениям, квазары представляют собой активные ядра галактик на начальном этапе развития, в которых сверхмассивная чёрная дыра поглощает окружающее вещество, формируя аккреционный диск .

Он и является источником излучения, исключительно мощного (иногда в десятки и сотни раз превышающего суммарную мощность всех звёзд таких галактик, как наша) и имеющего помимо космологического гравитационное красное смещение, предсказанное А. Эйнштейном в общей теории относительности (ОТО) ».

- в. При таком объяснении получается, что квазар ярко излучал бы несколько часов или нескольких дней, после чего его яркость резко бы упала; наблюдения же показывают, что квазары излучают стабильно.**

Вот теперь, усилив свои позиции наблюдениями проекта РадиоАстрон, приступим к объяснению «загадных» свойств квазаров (рис. 79).

Кажущаяся скорость перемещения яркой области джета существенно превышает скорость света.

Однако это обстоятельство не опровергает СТО Эйнштейна, поскольку реальная скорость движения яркой области меньше скорости света, а видимое сверхсветовое движение обусловлено направленностью джета в сторону Земли.

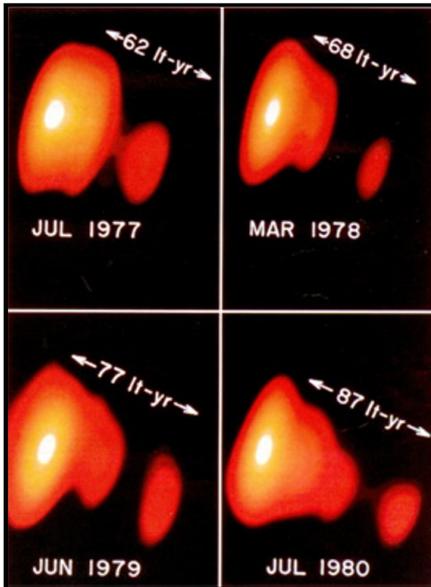


Рис.79. Серия последовательных радиоизображений джета квазара 3С 273.

В том же 1963 году 3С 273 был отождествлен с мощным радиоисточником.

Радиотелескопы тогда не были столь точны в определении направления прихода радиоволн, как сейчас, поэтому звездные координаты квазара 3С 273 были определены путем наблюдения его покрытия Луной на обсерватории «Паркском» в Австралии.

Таким образом, перед изумленными взорами астрофизиков предстал совершенно необычный объект, ярко сверкавший в видимом и радиодиапазоне электромагнитных волн.

На данный момент обнаружено уже более 20 тысяч таких звездоподобных объектов, часть из которых хорошо видна также в рентгеновском и радиодиапазоне.

Объект 3С 273 несколько раз менял свою яркость почти в 2 раза, а иногда, например в период с 1927 по 1929 год в 3-4 раза. Надо сказать, что феномен переменной яркости был обнаружен еще раньше. Так, исследования, проведенные в Пулковской обсерватории в 1956-м, показали, что ядро галактики NGC 5548 достаточно сильно изменяет со временем свою яркость.

Теперь специалисты понимают всю важность этого наблюдения, но несколько десятилетий назад ученые были убеждены, что излучение от ядер галактик в оптическом диапазоне обеспечивается исключительно миллиардами находящихся там звезд, и даже если несколько тысяч из них по каким-то причинам погаснут, то с Земли этого заметно не будет.

Значит, рассуждали ученые, большинство звезд в ядре галактики должны «мигать» синхронно!, хотя, конечно, управлять подобным оркестром не под силу ни одному дирижеру. Таким образом, именно из-за своей абсолютной непонятности эта открытая и не привлекло к себе особого внимания.

Дальнейшие наблюдения показали, что изменение интенсивности излучения с периодом несколько месяцев - для квазаров явление обычное, и размер области излучения не превосходит расстояния, которое проходит свет за эти самые несколько месяцев.

Для того чтобы изменения во всех точках области происходили синхронно, нужно, чтобы информация о начинающемся изменении успела дойти до всех точек. Понятно, что материя квазара излучает свет не по команде, а в силу происходящих на нем процессов, но факт синхронности, то есть одновременности, изменения условий и величины излучения указывает на компактность данного квазизвездного объекта.

Поперечник большинства квазаров, по-видимому, не превышает одного светового года, что в 100 тысяч раз меньше размеров галактики, а светят они при этом порой как целая сотня галактик.

Прошло совсем немного времени, и химический состав излучающих областей квазаров был опознан по спектральным линиям известных химических элементов.

Водород и гелий на квазарах идентичны земным, вот только спектры их излучения, как оказалось, сильно смещены в красную сторону из-за большой скорости убегания. — **Скорость ли ? - АЕМ**

На сегодняшний день наиболее распространена точка зрения, согласно которой квазар - это сверхмассивная черная дыра, втягивающая в себя окружающее вещество (аккреция вещества).

По мере приближения к черной дыре заряженные частицы разгоняются, сталкиваются, и это приводит к сильному излучению света.

Если черная дыра при этом имеет мощное магнитное поле, то оно дополнительно закручивает падающие частицы и собирает их в тонкие пучки, джеты, разлетающиеся от полюсов.

Под действием мощных гравитационных сил, создаваемых черной дырой, вещество устремляется к центру, но движется при этом не по радиусу, а по сужающимся спиралям.

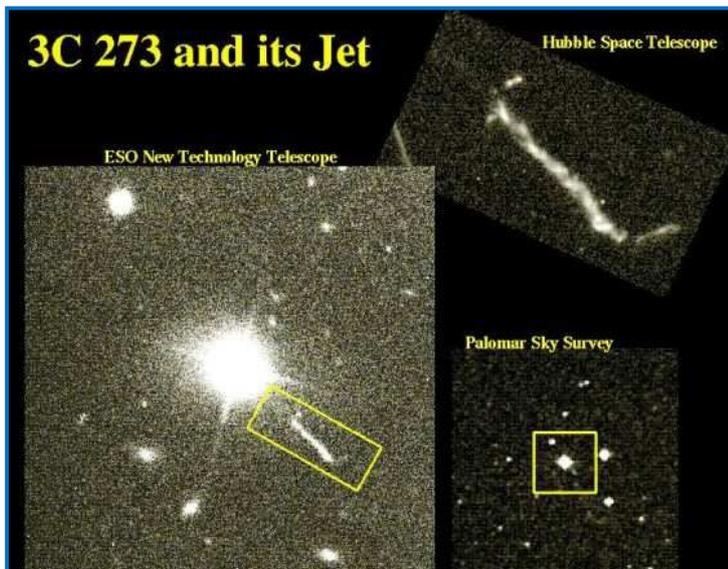


Рис.80. Оптическое изображение 3C 273.

При этом закон сохранения момента импульса заставляет вращающиеся частицы двигаться все быстрее по мере приближения к центру черной дыры, одновременно собирая их в аккреционный диск, так что вся «конструкция» квазара чем-то напоминает Сатурн с его кольцами.

В аккреционном диске скорости частиц очень велики, и их столкновения порождают не только энергичные фотоны (рентгеновское излучение), но и другие длины волн электромагнитного излучения.

При столкновениях энергия частиц и скорость кругового движения уменьшаются, они потихоньку приближаются к черной дыре и поглощаются ею. Другая часть заряженных частиц направляется магнитным полем к полюсам черной дыры и вылетает оттуда с огромной скоростью.

Так образуются наблюдаемые учеными джеты, длина которых достигает 1 млн. световых лет. Частицы в джете сталкиваются с межзвездным газом, излучая радиоволны. В центре аккреционного диска температура относительно невысокая, она достигает 100 000 К.

Эта область излучает рентгеновские лучи. Чуть дальше от центра температура еще немного ниже - примерно 50 000 К, там излучается ультрафиолет. С приближением же к границе аккреционного диска температура падает и в этой области происходит излучение электромагнитных волн все большей длины, вплоть до инфракрасного диапазона.

Не надо забывать и о том, что свет от далеких квазаров приходит к нам сильно «покрасневшим». Для количественного определения степени покраснения астрономы используют букву **z**.

Именно выражение **$z+1$** показывает, во сколько раз увеличилась длина волны электромагнитного излучения, долетевшего от источника (квазара) до Земли.

Если появляется сообщение, что обнаружен квазар с $z=4$, то это означает, что ультрафиолетовое излучение с длиной волны 300 нанометров превращается в инфракрасное излучение с длиной волны 1500 нанометров.

Частота излучения уменьшается в 5 раз, и это не предел!! - АЕМ

Кстати, для исследователей на Земле это большая удача, ведь ультрафиолетовая часть спектра поглощается атмосферой и эти линии никогда бы не наблюдались. Здесь же длина волны за счет красного смещения увеличилась, как будто специально для того, чтобы пройти сквозь земную атмосферу и быть зарегистрированной в приборах.

Согласно другой точке зрения квазары - это первые молодые галактики, и мы просто наблюдаем процесс их зарождения. Существует и промежуточный, хотя вернее было бы сказать «объединенный» вариант гипотезы, согласно которому квазар - это черная дыра, поглощающая вещество формирующейся галактики.

На оптическом изображении квазара 3C 273 виден джет, испускаемый черной дырой. Так или иначе, но предположение о сверхмассивной черной дыре в центре галактики оказалось плодотворным и способным объяснить многие свойства квазаров. Так, например, масса черной дыры, находящейся в центре типичной галактики, составляет $10^6 - 10^{10}$ солнечных масс и, следовательно, ее гравитационный радиус варьируется в пределах $3 \times 10^6 - 3 \times 10^{10}$ км, что согласуется с предыдущей оценкой размеров квазаров. »

Что касается квазаров, то для них не известны ни масса, ни радиус, ни расстояние!
Все параметры под вопросом из-за неправильной трактовке красного смещения. – АЕМ

Визуализация радио-изображений квазаров - РадиоАстрон (рис.81 - 85) и др.

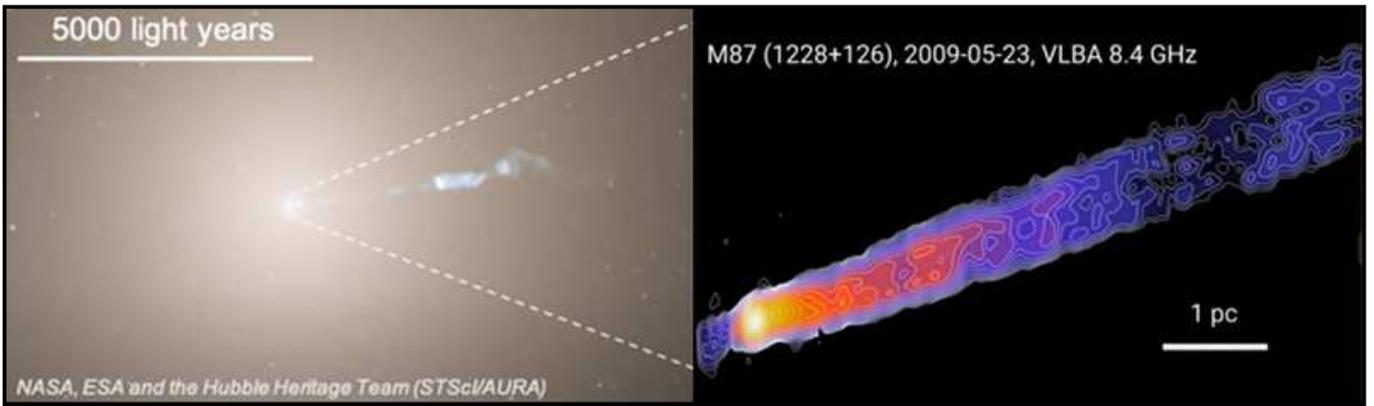


Рис.81а. Оптическое и радио-изображение (структура 8.4GHz) джета квазара в Галактике М87.

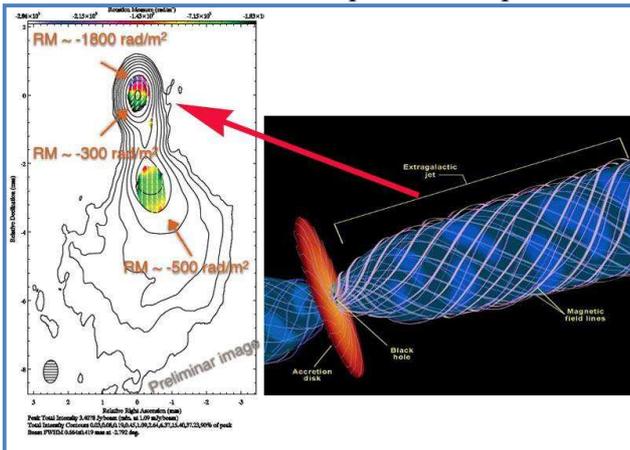


Рис.81b. Поперечный срез джета.

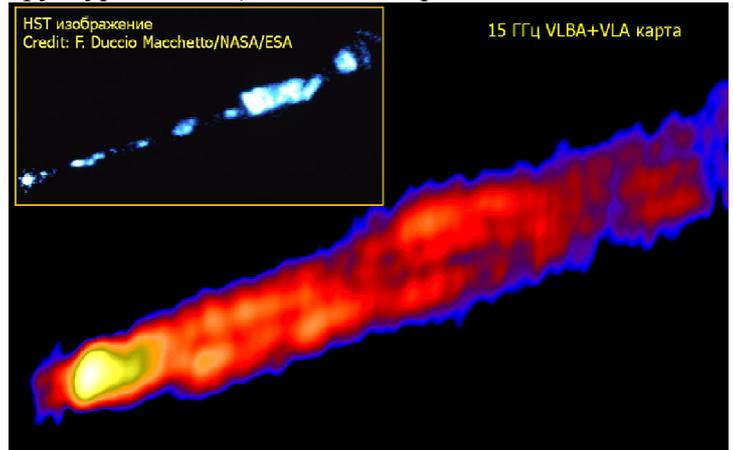


Рис.81с. Оптическое и радио-изображение (15GHz).

На рис.81b художник неправильно отобразил размеры аккреционного диска по отношению к джету – он может находится либо внутри джета, или вообще вне его области действия ! - АЕМ

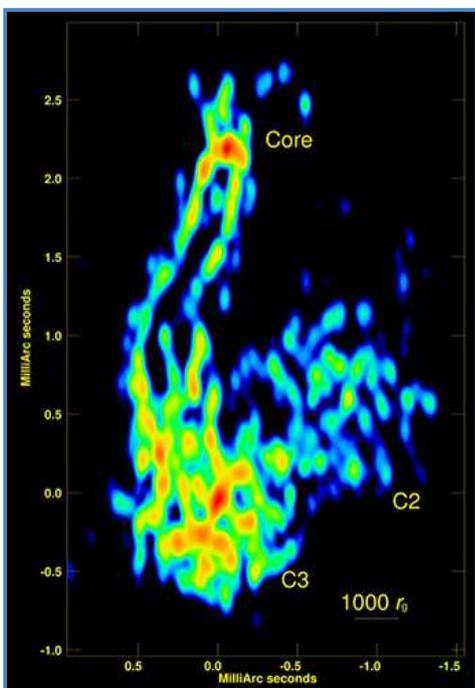


Рис.82. Джет галактического ядра 3С84, сверху (core) - источник джета, направленного к наблюдателю.



Рис.83. Радиоизображение джета Квазара 0716+714.

Очень интересен рис.83 – на нем отображен джет ядра квазара 3С84 (Персей А) как бы разрезе. Это полностью согласуется с эфиродинамическим представлением джета в виде ствола эфирного галактического вихря.

Максимальная скорость кругового вращения и продольного движения частиц, в первую очередь протонов, будет максимальна у стенок ствола джета, а по центру будет неотображаемый сверхсветовой поток эфира, который воспринимается как “магнитное поле” галактики. – АЕМ

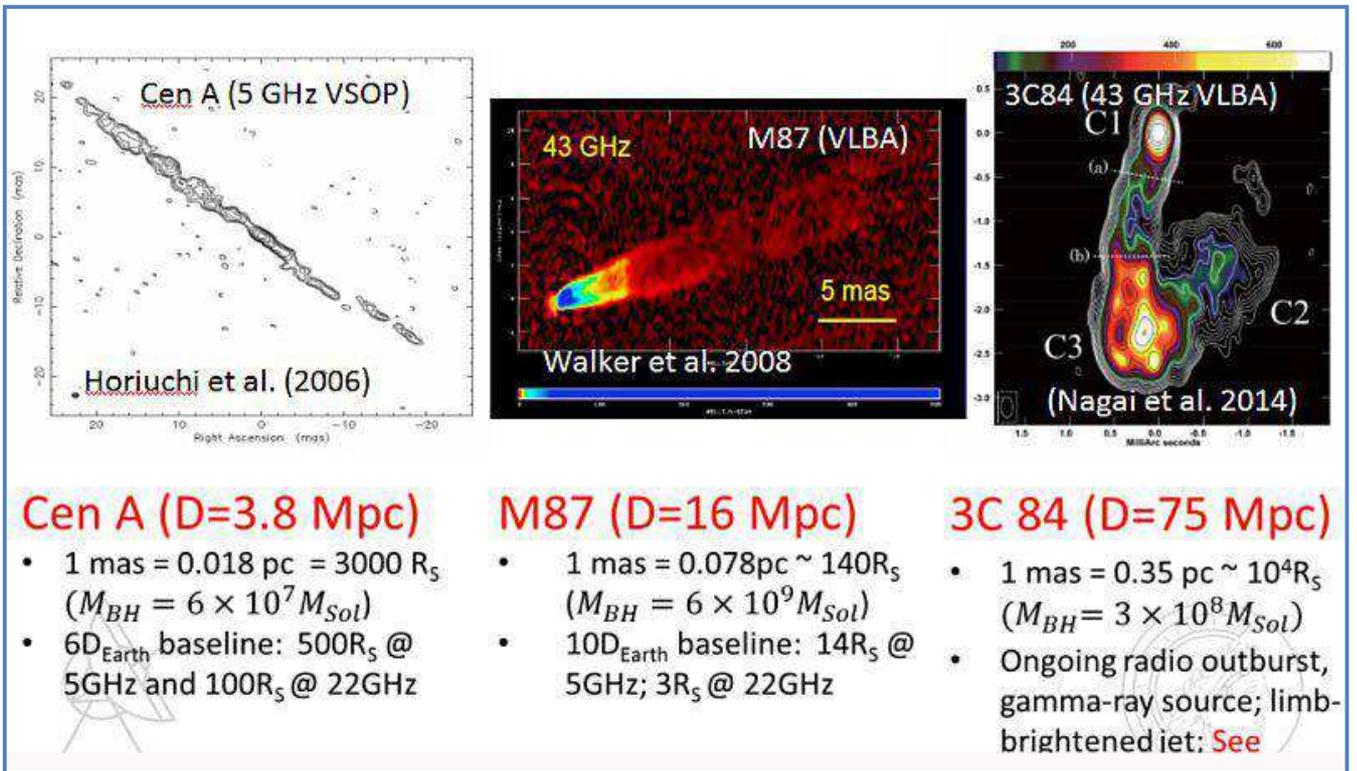


Рис.84. Результаты разных видов радио-изображений галактических джетов.

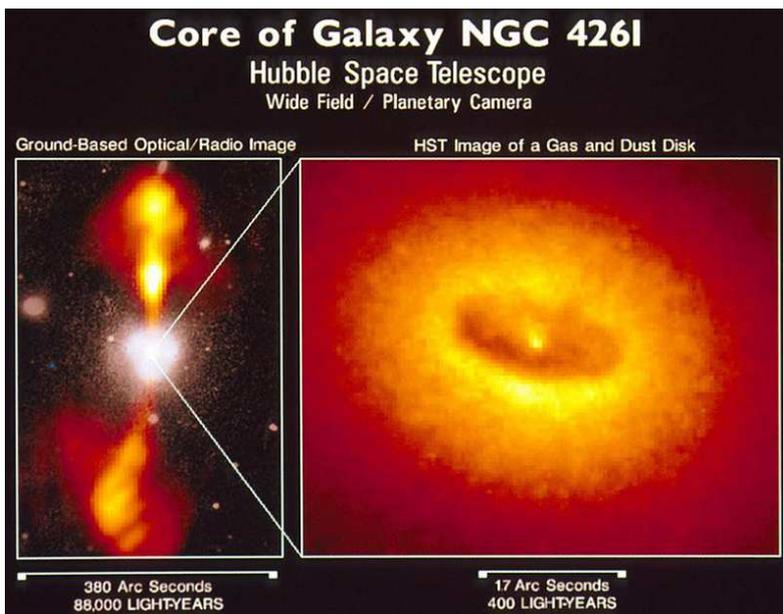


Рис.85. Ядро Галактики NGC 4261 - в центре галактики видно ядро с квазаром в оптический телескоп Хаббл, слева на ее оптическое изображение наложено радио-изображение с джетами.

Гипотезы, о механизме образования джетов квазара из аккреционного диска с центральной “черной дырой”, не выдерживают никакой критики с позиций газодинамики и механики сплошных сред – как вращающаяся плазма может выбрасывать струи перпендикулярно своей плоскости вращения?.

С другой стороны не корректны утверждения о еще достоверно не доказанном существовании самой “черной дыры”, которая якобы является основой квазаров.

Джеты квазара, диаметром 0.4-0.5 пк. (рис.57), не только многократно (на 4-5 порядков!) превышают диаметр горизонта событий “черной дыры”, но и существенно превышают диаметр аккреционного диска (менее 0.01 пк.).

Поэтому ни “черная дыра”, и ни аккреционный диск, не могут создать из вращательного экваториального движения плазмы продольное движение внутри ствола джета такого масштаба, которое наблюдается – это противоречит здравому смыслу, динамике сплошной среды, а главное энергетике процесса, так и Эфиродинамике. Как было показано в главе первой, “твердотельное движение” создает именно Галактический Эфирный Вихрь!

На рис.86 представлена современная модель Квазара, в основе которой находится “черная дыра” например массой порядка $10^6 M_S$, с радиусом Шварцшильда менее **0.033 а.е.** (галактика, размером с “Млечный Путь”), которая, непонятно как, должна создать джеты, сопоставимые по размерам с галактику – т.е. длиной в несколько десятков килопарсек!

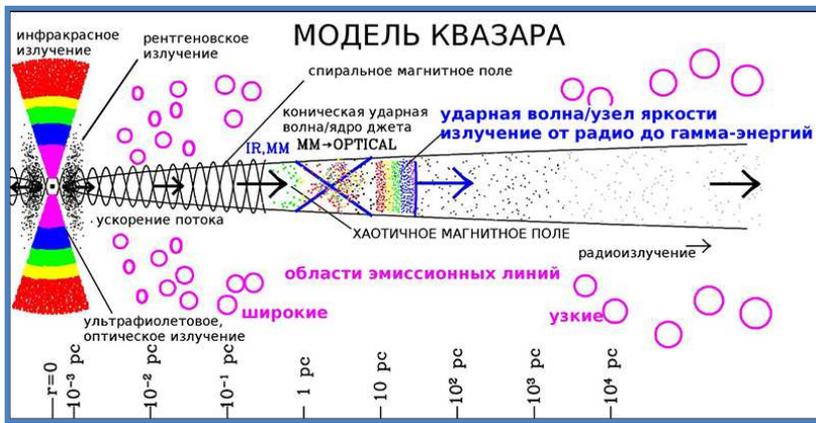


Рис.86. Текущая модель Квзара.

Соотношение длины джета к его диаметру превышают 5-6 порядков, причем ствол квазара практически идеально ровный, если нет столкновений, что говорит о несостоятельности предлагаемой модели Квзара – на современных Токомаках не удастся удержать плазму на десяти метрах в сильных магнитных полях!

Стоя на позициях “Градиентной Эфиродинамики”, ясно видно, что на рис.28b,c и на рис.33, что в центре нашей галактики “Млечный Путь”, существуют некие остатки стволов джетов квазара, которые расходятся далее в виде конусов, с углами раскрытия близким к 120° .

При столкновении частиц, разогнанных в остатках стволов джетов, с частицами пыли в двух областях, с низкой плотностью звезд, создается объемное гамма излучение диаметром $\Phi > 10$ кпк., расположенное выше и ниже галактического диска – так называемые “пузыри Ферми”.

Галактика наша почтенного возраста – но до старой галактики NGC 6946 ей еще далеко!

Это хорошо видно по **деградации джетов**:

- вместо из колоссальной длины стволов, в **десятки килопарсек** с диаметром не более чем в **половину парсека** у основания, и **мощным излучением во всех диапазонах частот**, имеем
- **остатки джетов с умеренным гамма излучением** за их пределами, в области над и под галактическим диском (рис. 28), имеющих весьма короткий ствол с кроной, в **пределах сотни парсек**, и **диаметр, на порядок больший**, чем у “активной” галактики (рис.33).

Выше было показано, что действие гравитации центрального сверхмассивного звездного объекта, массой порядка $\sim 4 \cdot 10^6 M_S$, распространяется на расстоянии не более 0.5 пк., т.е. в 60 тысяч раз меньше размера Галактики, даже увеличение массы до $10^6 - 10^{10} M_S$ не решит гравитационную загадку галактик.

Массы центральных сверхмассивных звездных объектов катастрофически не хватает для объяснения галактической гравитации, не спасут ситуацию даже сверхмассивные “черные дыры”, с массой $10^9 M_S$ и более, радиус гравитации которых буде всего лишь размером ~ 32 пк., что в масштабах галактики на три порядка меньше необходимого ~ 30 кпк.!

Если сверхмассивный звездный объект будет находиться внутри джета, даже в этом случае действие гравитации не выйдет за рамки его ствола - джеты у своего основания значительно расширены и имеют значительно бóльший диаметр, чем диаметр ствола джета.

Остальные Звезды, как и Планеты, находятся на расстояниях друг от друга, исключающих их гравитационное притяжение, согласно формуле расчета Гравитационной Границы (R_g), в противном случае произошло бы уничтожение одного из них, или обоих. Это означает, что их массы не участвуют в общем гравитационном процессе, а носят только локальный характер.

Астрономические образования, имеющие явные или скрытые джеты, видимые в (и/или) радио, инфракрасном, оптическом, ультрафиолетовом или рентгеновском диапазонах, являются центральной внутренней частью Галактического Эфирного Вихря.

“Градиентная Эфиродинамика” позволяет обойтись в описании внутри галактических и звездных процессах без таких посредников, как “темная материя” и “темная энергия” и т.п..



Глава 9. Эфирный вихрь “Красное смещение”

Познающему человеку нужно хоть раз в жизни усомниться во всех вещах – насколько они возможны.
Рене Декарт.

Наблюдения галактик с разными красными смещениями.

« При аккреции газа на ядро галактики наблюдатель воспринимает излучение аккрецирующего газа на некоторой волне λ , исходящее из тонкого эмиссионного слоя.

Излучение аккрецирующего газа имеет некоторое красное смещение z .

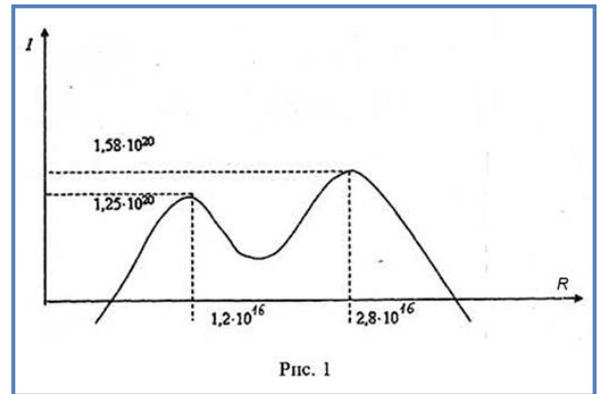
При расчётах интенсивности линии спектра на волне λ была выбрана модель компактной галактики, 20% массы которой сосредоточено в объеме, диаметр которого составляет всего 0,02% от диаметра галактики. Масса галактики $M_G=10^{42}$ кг, радиус галактики $R_G=8 \cdot 10^{19}$ м, расстояние галактики от наблюдателя $r=3 \cdot 10^{25}$ м.

Рис.87. Интенсивности спектра излучения.

На рис.87 показан график зависимости интенсивности спектра I от расстояния R (в см) до центра данной галактики. Как видно, интенсивность спектра имеет два чётких экстремума, т.е. у галактики два эмиссионных слоя с радиусами:

$$R_{em1}=1,2 \cdot 10^{14} \text{ м} \text{ и } R_{em2}=2,8 \cdot 10^{14} \text{ м}.$$

Интенсивности спектра излучения, идущего от этих эмиссионных слоёв, близки: $I_1=1,25 \cdot 10^{20}$; $I_2=1,58 \cdot 10^{20}$. Красные смещения у них такие $z_1=2,50$ и $z_2=2,09$.



Следует отметить, что два отчетливо выраженных экстремума интенсивности спектра излучения с близкими I_1 и I_2 получаются только для довольно узких пределов изменения массы галактики M_G , радиуса галактики R_G и расстояния до галактики r .

Если взять более близкую галактику на расстоянии $r=2 \cdot 10^{25}$ м., то расчеты также показывают наличие двух экстремумов. Но в этом случае или эмиссионные сферы оказываются очень близкими, или, в случае далеко отстоящих эмиссионных сфер, интенсивности спектра излучения этих сфер отличаются в 4-5 раз.

И в том, и в другом случае заметить наличие серий линий излучения с разными z будет проблематично.

Для ещё более близких галактик отчетливо прослеживается только один экстремум.

Причём этот экстремум тем ярче выражен, чем компактнее галактика.

Для совсем далёких галактик ($r > 4 \cdot 10^{25}$ м) ярко выраженного экстремума вообще нет.

Вывод.

Серии линий излучения с разными красными смещениями возникают только у массивных далёких компактных галактик в узком диапазоне расстояний порядка $= 3 \cdot 10^{25}$ м.

У более близких галактик наблюдается только одно красное смещение, а для чрезвычайно далёких галактик выбранной модели ($r > 4 \cdot 10^{25}$ м) наличие эмиссионного слоя не выявлено.

По этой причине наблюдения галактик с сериями линий излучения с разными красными смещениями крайне редки. Напомним, что принятые сегодня теоретическое обоснование механизма излучения ядер квазаров были построены астрофизиками на основании теории Большого взрыва. »

Л.М. Топтунова (http://www.red-shift.info/private/a_17a.htm).

Хаббловская шкала расстояний

« В пределах нескольких миллионов километров астрономы нашли удивительно надёжные – с точностью лучше одной миллионной ($1:10^6$) — способы измерения расстояний.

Но во внегалактическом пространстве, где расстояния измеряются единицами 10^{20} — 10^{24} км, имеющиеся методы применимы с трудом и точность их невелика.

Начав в 20-х годах с пионерской работы о галактиках Местной группы, Хаббл приступил к реализации тщательно разработанной программы построения шкалы расстояний, простирающейся до края наблюдаемой Вселенной...

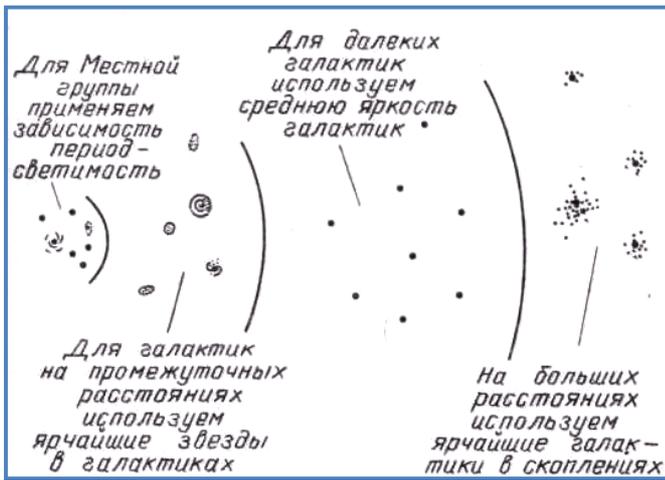


Рис.88. План Хаббла для определения расстояний до самых слабых и далёких галактик.

Особое внимание он уделил галактикам М 31, М 33 и NGC 6822, где им были открыты цефеиды, для которых можно было использовать зависимость период-светимость.

Результаты Хаббла для этих трёх галактик вместе с данными Шепли для Магеллановых Облаков и проведёнными Бааде исследованиями разрешаемых на звёзды галактик Местной группы образовали базу и первую ступень трехступенчатой хаббловской шкалы расстояний во Вселенной.

Теперь, благодаря пересмотренной зависимости период-светимость для цефеид и более точным оценкам блеска слабых звёзд, у нас есть более качественные оценки расстояний до этих галактик.

Все эти галактики оказались в два-три раза дальше, чем вначале считал Хаббл. Но расстояния до галактик Местной группы до сих пор остаются фундаментом большинства шкал расстояний.

Далее план Хаббла состоял в использовании близких галактик и их расстояний для калибровки светимостей более ярких, чем цефеиды, объектов с тем, чтобы измерять расстояния до более далёких областей пространства, где цефеиды уже недоступны 100-дюймовому телескопу.

Хаббл обнаружил, что максимальные светимости ярчайших звёзд во всех галактиках довольно одинаковы и мало меняются при переходе от одной галактики к другой. Следовательно, видимый блеск самых ярких звёзд галактики зависит от расстояния до галактики от наблюдателя.

Большая коллекция пластинок многочисленных галактик с разрешаемыми ярчайшими звёздами дала Хаббл в руки доказательства обоснованности его подхода.

Хаббл собрал оценки блеска ярчайших звёзд в большом списке галактик и в качестве второго шага прокалибровал расстояния до них, сравнивая эти значения блеска со светимостями самых ярких звёзд в галактиках местной группы, расстояния до которых были известны по цефеидам.

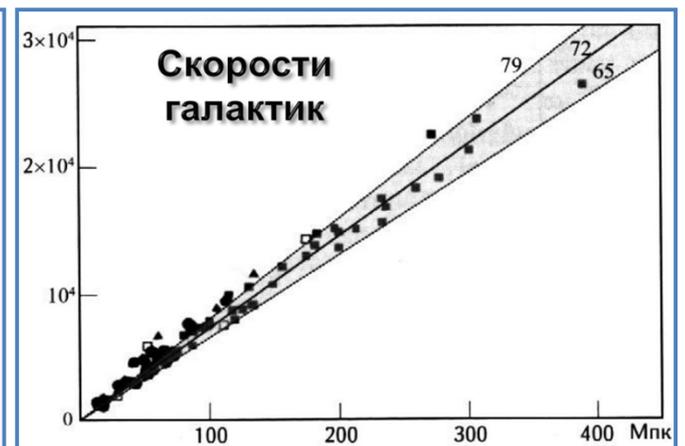
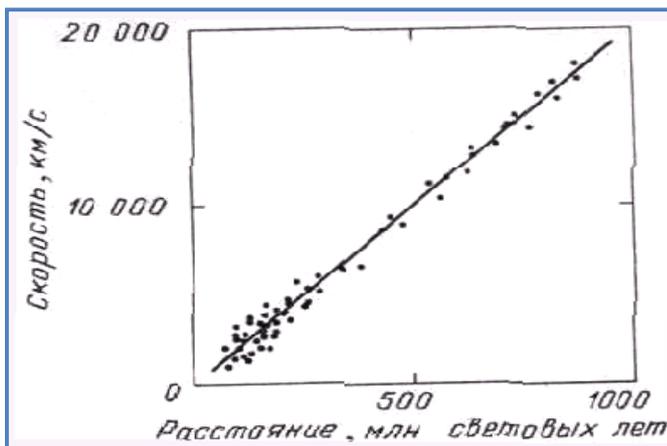


Рис. 89а,б. Зависимость Хаббла между скоростью удаления галактик и расстоянием до них (слева), а также между скоростью и их видимым блеском (справа).

Наконец, хаббловский список, разрешаемых на звёзды, галактик дал ему оценку полной светимости галактик и дисперсии этой величины. На третьем шаге он применил эти значения светимостей к ещё более далёким галактикам за пределом, где разрешаются отдельные звёзды.

Этот последний шаг можно было “дотянуть” до края видимой Вселенной, и он подвёл Хаббла к определению размеров и формы всей Вселенной. В этот период Хаббл, В. М. Слайфер, Мильтон Хьюмассон и другие астрономы обнаружили, что некоторые из галактик, согласно результатам измерений доплеровского смещения спектральных линий, движутся с поразительными скоростями.

В 1928 г. космолог Н. П. Робертсон обратил внимание на корреляцию этих скоростей с блеском галактик - скорости далёких галактик больше у более слабых объектов. Хаббл показал, что это свидетельствует о таком расширении Вселенной, что скорость относительного движения галактик прямо пропорциональна расстоянию между ними.

Почти у всех галактик наблюдались красные смещения, что говорило о том, что они от нас удаляются: голубые смещения были лишь у нескольких галактик нашей Местной группы и у нескольких членов близких скоплений. Оказалось, что галактика в Андромеде движется к нам со скоростью 300 км/с.

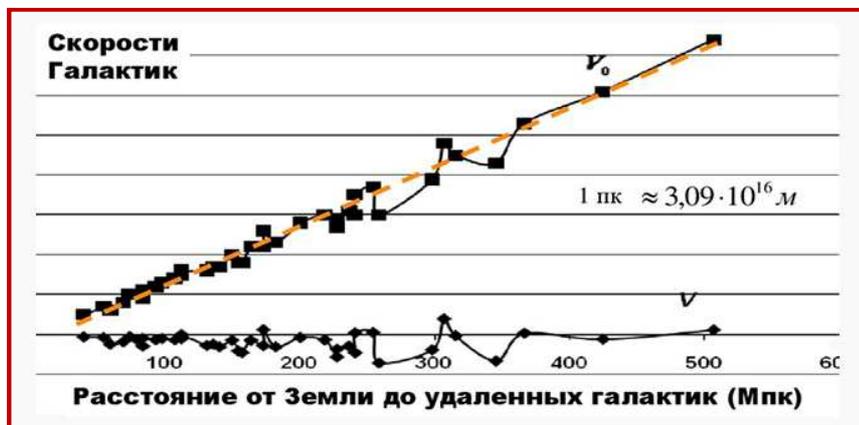


Рис.90. Скорости Галактик, внизу график соответствует авторской интерпретации скоростей галактик.

Но это частично связано с членством её в гравитационно взаимодействующей группе (быть может, мы находимся с ней в квазиорбитальном движении) и частично с орбитальным движением нашего Солнца в Млечном Пути.

Исходя из логики равенства нулю интегральной скорости Галактик во Вселенной, график скоростей Галактик необходимо повернуть так, как это показано на рис.90, чтобы линия скоростей стала горизонтальной от нуля. Тогда у Галактик будут как положительные, так и отрицательные скорости для любого наблюдателя! – АЕМ

Но все более далёкие галактики от нас удаляются. Средняя скорость удаления от нас галактик скопления в созвездии Девы составляет 1000 км/с. В настоящее время астрономы обнаружили объекты, удаляющиеся со скоростями, равными **80 и более процентов скорости света**.

Что само по себе абсурдно: при разгоне в ускорителях электронов и протонов приходится на каждом шаге добавлять энергию, для поддержания движения с около световыми скоростями в вакууме, а тут целые галактики движутся – кто этот внешний актор, который обладает энергией, достаточной для разгона до этих скоростей? С развитием техники приходится постоянную Хаббла все время уменьшать, что бы не превысить скорость света галактиками, удаленных от нас на границах наблюдения. – АЕМ

Связь между скоростями галактик и расстояниями до них известна как **закона Хаббла**, а коэффициент пропорциональности носит название **постоянной Хаббла H** (рис.89а).

Исследователи обычно обозначают её **H₀** - индекс говорит о том, что речь идёт о современном значении постоянной Хаббла H. В прошлом величина постоянной могла быть иной: - это наблюдается на больших расстояниях, в зависимости от того, происходило ли расширение Вселенной с постоянной скоростью, либо оно замедлялось или ускорялось. »

Неправильное представление о “красном смещении” дает неправильное представление обо всем: расстояниях, скоростях и массах галактик, правильное представлено далее. – АЕМ

Красное смещение - характеристика скорости света космических объектов.

Тигунцев С.Г. stiguncev@yandex.ru

« Впервые квазары обнаружили в 1960 г. как радиоисточники, совпадающие в оптическом диапазоне со слабыми звездообразными объектами.

Обнаружено уже более 5000 квазаров. Ближайший из них и наиболее яркий (**3С 273**) имеет блеск около 13^m и красное смещение **Z = 0.158** (что соответствует расстоянию около 2 млрд. световых лет).

Принимая, что это красное смещение вызвано эффектом Доплера, возникшего в результате удаления квазаров, до них определили расстояние по закону Хаббла. В 2000 году были определена **галактика с красным смещением Z около 6.5**.

Самые далёкие квазары, благодаря своей гигантской светимости, превосходящей в сотни раз светимость нормальных галактик, видны на расстоянии более 10 млрд. св. лет. Изучая ближайшие квазары, удалось определить, что они располагаются в ядрах крупных галактик; вероятно, это характерно и для остальных квазаров.

Нерегулярная переменность блеска квазаров показывает, что область генерации излучения имеет малый размер, сравнимый с размером Солнечной системы, относительно массы квазара известно, что она может достигать многие миллионы масс Солнца.

Таким образом, в качестве исходных данных для расчёта приращений скорости в гравитационном поле квазара имеем массу, которая “достигнет сотен миллионов солнц” и красное смещение, величины которого от **0.158** до **6.5**.

Расчёт производим по алгоритму, который использовали для нейтронной звезды.

При этом задаём какое-то значение **массы квазара**, например **10 млн. масс Солнца**, и подбираем его радиус, при котором получаем заданное красное смещение.

Получены следующие результаты:

при массе квазара равной 10 млн. масс Солнца, получаем его радиус, равный 42.19 радиусов Солнца, скорость света уменьшилась на 239921 км/с, при этом красное смещение $Z = 4.0073$.

Так как для наблюдателя на Земле скорость света, приходящего от квазара (аналогично с нейтронной звездой), будет меньше на величину замедления её гравитацией квазара.

Скорость света, приходящего от квазара равна разности (299792 – 239921), красное смещение определяем как $Z = 239921 / (299792 - 239921) = 4.007$. При этом соотношение $R/M = 29.32$.

Расчётные эксперименты, результаты которых хорошо совпадают с опытными данными, показывают, что красное смещение в спектрах излучений удалённых объектов Вселенной характеризует степень уменьшения скорости света гравитацией этих объектов, которое сопровождается уменьшением частоты, фиксируемой на приёмнике.

Таким образом, зная величину красного смещения (Z) в спектре излучения космического объекта, можно определить скорость света (C') приходящего от этого объекта к наблюдателю на Земле $C' = C/(1+Z)$, эта формула применима для любых величин красного смещения.

В официальной науке существует другое понимание красного смещения, как величины характеризующей лучевую скорость (V) удаления космических объектов в расширяющейся после Большого Взрыва Вселенной.

При этом красное смещение описывают выражением $Z = \frac{C+V}{C-V} - 1$, а лучевую скорость определяют по выражению $V = C \cdot \frac{(1+Z)^2 - 1}{(1+Z)^2 + 1}$, по величине лучевой скорости определяют расстояние до объекта $R = V / H$.

Официальная наука не признаёт возможности отличия скорости света от номинальной 299792458 м/с, однако существует ряд исследований, которые напрямую показывают её зависимость от гравитации.

Таковыми являются эксперименты Паунда-Ревки по определению гравитационного красного смещения Земли, эксперименты по измерению гравитационного красного смещения Солнца, эксперименты по радиолокации Меркурия. »

(Приложение № 1. Радарные измерения относительной скорости света в космосе). – АЕМ.

« Галактика любого типа (эллиптическая, спиральная, или неправильная) может выглядеть как квазар. Это зависит от двух факторов – массы галактики и расстояния до неё. О том, что это действительно так, свидетельствует совпадение доли радиоквазаров среди всех квазаров и доли радиогалактик среди всех галактик. И в одном, и в другом случае эта доля составляет десятитысячные процента.

Вот теперь можно объяснить все четыре «загадочных» свойства квазаров:

1) **Наличие в спектре квазара серий линий с разными красными смещениями.**

Объяснение. Это зависит от распределения массы по объёму галактики.

Похоже, что именно повышенная концентрация массы в ядре порождает возникновение двух излучающих слоёв газа.

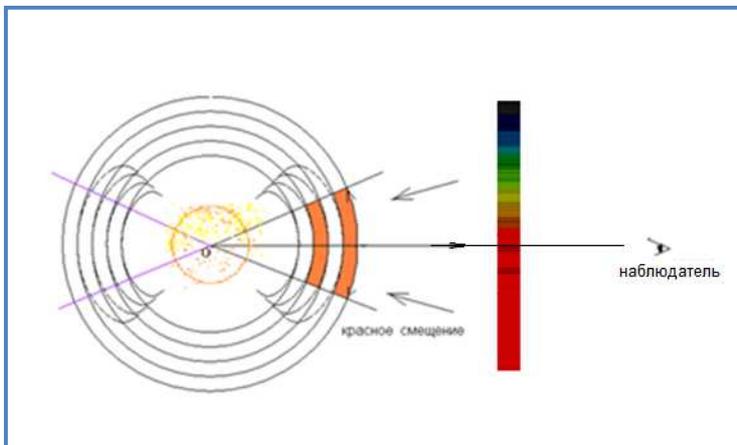


Рис. 91. Спектр с 2 красными смещениями.

Была рассмотрена модель галактики, у которой 20% массы было сосредоточено в объеме, диаметр которого составляет всего 0,02% от диаметра галактики, у такой галактики было два эмиссионных слоя. »

2) Огромная мощность излучения квазаров, превосходящая на 2-4 порядка мощность излучения самых массивных галактик; »

Выше приведено экспериментальное подтверждение зависимости величины Красного Смещения от уровня Гравитации областей, через которые проходит световой сигнал! Модель Красного Смещения (КС) должна соответствовать наблюдениям!

Огромная мощность излучения квазаров, определенная по Красному Смещению, является ложной на несколько порядков, модель КС не соответствует наблюдениям!
- АЕМ.

3) « Наблюдения пар квазаров, удаляющихся друг от друга со сверхсветовой скоростью. **Объяснение.** Оба эти свойства объясняются завышением расстояния до квазара, найденного по закону Хаббла.

Расстояние до квазара некорректно определяется по формуле Хаббла, так как расстояние зависит не только от красного смещения, но и от массы галактики. Формула зависимости такая:
 $z = B \cdot r / M^{0.5}$, B – константа.

Эта зависимость напоминает по форме закон Хаббла $z = A \cdot r$, A – константа. Закон Хаббла верен только в среднем для совокупности галактик разных масс:

Для каждой отдельно взятой галактики закон Хаббла может дать большую погрешность, что и происходит в случае свойств 2 и 3.

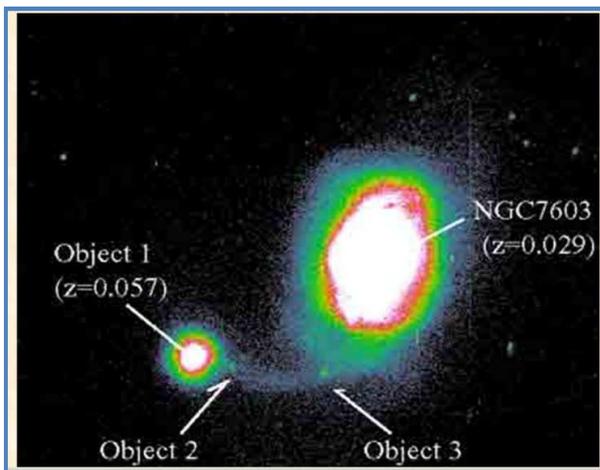


Рис. 92. Галактика NGC7603 с окружением.

Поясним это на конкретном примере спиральной галактики NGC-7603:

- смещение $Z=0.029$, $V=8568$ км/с, $R=466$ млн. св. лет;
связанная газовой перемычкой с спутником Object 1:
- смещение $Z=0.059$, $V=16601$ км/с, $R=902$ млн. св.лет.

Наличие визуальной связи говорит о том, что оба этих объекта находятся от нас на одинаковом расстоянии. Но красное смещение спутника в два раза больше красного смещения галактики.

Если расстояние до них вычислять по формуле Хаббла, то получится, что спутник в два раза дальше, чем галактика. Ошибка объясняется тем, что в законе Хаббла не учтено соотношение масс спутника и галактики.

В данном случае галактика в 4 раза массивнее спутника.

При помощи светящегося моста, обнаружены объекты, не вписывающиеся в теорию:

квазар - object 2: - красное смещение $Z=0.243$, $V=64203$ км/с, $R=3.5$ млрд. световых лет и
квазар - object 3: - красное смещение $Z=0.391$, $V=95496$ км/с, $R=5.2$ млрд. световых лет. »

Спутник Галактики NGC7603 (Объект 1) видимо имеет уровень "гравитации" выше самой Галактики, ввиду наличия галактического эфирного вихря большей мощности. Модель Красного Смещения (КС) не соответствует наблюдениям! - АЕМ.

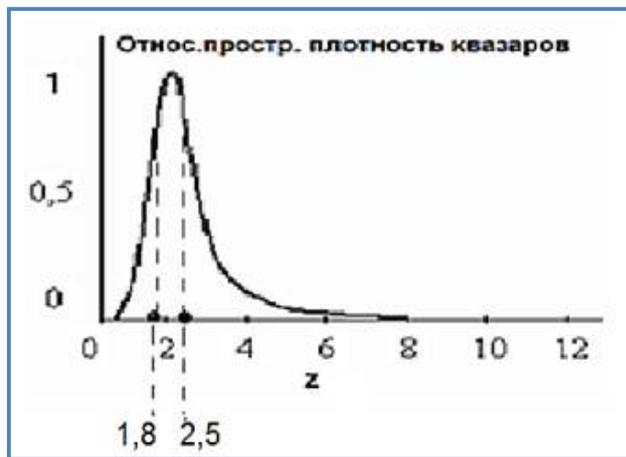


Рис. 93. Распределение плотности квазаров.

4) Основная масса квазаров расположена от Земли на расстоянии, соответствующем красному смещению $z \sim 2$.

« **Объяснение.** Точка зрения, что квазар – это обычная галактика, позволяет объяснить особенность распределения квазаров по величине красного смещения z . Для исследования была использована база данных на 23760 квазаров.

Начиная с $z = 0,1$ количество квазаров быстро увеличивается с увеличением z .

Максимум числа квазаров приходится на промежуток $1,8 < z < 2,5$. А при $z > 2,5$ с ростом z количество квазаров, соответствующих данному z , быстро убывает (рис.93).

Для понимания этой зависимости нужно учесть следующие факты:

1. Основная масса галактик – это галактики с малыми массами. Например, в Местной группе галактик более 50 галактик. Из них крупные галактики (спиральные и эллиптические) составляют чуть больше 2%. Остальные члены скопления – галактики малых масс.
2. Красное смещение галактики зависит не только от расстояния r , но и от массы: чем меньше масса, тем больше красное смещение: $Z = B \cdot r / M^{0,5}$, B - константа. Эта формула означает, что для двух рядом расположенных галактик красное смещение будет больше у той галактики, масса которой меньше.
3. На интервале $0,1 < z < 1,8$ происходит естественное возрастание числа наблюдаемых галактик (квазаров) с ростом расстояния r . Причём рост происходит в основном за счёт галактик малых масс, потому что таких галактик 98% и они первыми с увеличением расстояния r приобретают большое красное смещение.

Но зато такие малые галактики с увеличением r быстро переходят в ненаблюдаемое состояние, так как их блеск становится слабее флуктуаций фона ночного неба.

При $z \sim 2$ происходит полное исчерпание слабых галактик как источника квазаров и в качестве квазаров начинают выступать галактики больших масс. Причём, чем больше масса, тем такие галактики реже встречаются. Этим объясняется спад кривой при $z > 2$.

Таким образом, отказ от гипотезы Большого взрыва в пользу объяснения красного смещения излучением аккрецирующего газа позволяет объяснить все свойства квазаров, которые до настоящего времени считаются загадочными. В том числе почему основная масса квазаров имеет красное смещение $z \sim 2$.

Объяснение связи красного смещения с излучением аккрецирующего газа некорректно, т.к. ранее была показана зависимость красного смещения от гравитационного пути излучений, созданных галактическим эфирным вихрем или эфирным вихрем отдельного квазара. - АЕМ

« Одно время даже выдвигалась гипотеза, что срок жизни квазаров невелик и видимые сейчас квазары стали квазарами лишь недавно, а основная масса квазаров уже угасла. Но от этой гипотезы пришлось отказаться, так как ей противоречат наблюдения квазаров с большими красными смещениями.

Недавно был открыт квазар, который имеет красное смещение 7,085!! »

« Таким образом, гравитационное красное смещение спектральных линий характерно для всех гравитирующих объектов – чем больше масса объекта и меньше при этом его размеры, тем большее смещение фиксируется на приёмнике, то есть гравитационное красное смещение является всего лишь характеристикой параметров гравитирующего объекта и никак не характеристикой скорости удаления объектов от наблюдателя! »

Гравитационное Красное Смещение это существенная часть Космологического Красного Смещения для объектов с сильно выраженной гравитацией, порожденной галактическим эфирным вихрем, за вычетом смещения, вызванного диссипацией энергии излучений при прохождении последних через гигантские межгалактические пространства! - АЕМ

Квантовый закон Хаббла ($\nu_n = nH_0$)

Алеманов С. Б. "Квантовый закон Хаббла $\nu_n = nH_0$ ",
"Инженерная физика" (№3, 2014), http://alemanow.narod.ru/hubble_if.pdf

« Закон Хаббла связан с красным смещением электромагнитных квантов, поэтому, в соответствии с квантовой физикой, он должен быть представлен не только в классической, но и в квантовой форме.

Для этого в классическую формулу зависимости красного смещения от времени $z = H_0 r/c = H_0 t$ надо подставить время одного периода колебания $T = 1/\nu$, где ν – частота фотона.

Получим красное смещение за один период колебания $Z T = H_0 T = H_0 / \nu$ и $\nu Z T = H_0$ - величину, на которую уменьшается частота фотона за период колебания ($\nu_z = \nu_0 - \nu$) и, соответственно, $\nu n = nH_0$ - квантовую форму закона Хаббла, где n - число совершённых колебаний за пройденное расстояние

$$n = t/T = r/\lambda = r\nu/c, \quad \nu_n - \text{разность частот } \nu_n = \nu_0 - \nu, \quad \lambda = c/\nu.$$

Т.е. **постоянная Хаббла - это квантовая величина, на которую уменьшается частота фотона за один период колебания вне зависимости от длины волны**, а чтобы определить насколько уменьшилась частота фотона, надо постоянную Хаббла умножить на число совершённых колебаний: $\nu_n = nH_0$ - формула космологического красного смещения частоты фотона.

Например, фотон с частотой $6 \cdot 10^{14}$ Гц ($\lambda = 5 \cdot 10^{-7}$ м), пройдя 40 мегапарсек ($r = 1.234 \cdot 10^{24}$ м), совершит число колебаний $n = r/\lambda = r\nu/c = 2.47 \cdot 10^{30}$. При этом его частота уменьшится на

$$\nu_n = nH_0 = 2.47 \cdot 10^{30} \times 2.4 \cdot 10^{-18} \text{ Гц} = 5.9 \cdot 10^{12} \text{ Гц}, \text{ и красное смещение будет}$$
$$z = \nu_n/\nu = 5.9 \cdot 10^{12} \text{ Гц} / 6 \cdot 10^{14} \text{ Гц} = 0.01 \quad (z = \nu n/\nu = nH_0/\nu = r\nu H_0/c\nu = H_0 r/c = H_0 t = 0.01).$$

На малых расстояниях - **полное совпадение с классическим законом Хаббла**:

$$z = H_0 r/c = (2.4 \cdot 10^{-18} \text{ Гц} \times 1.234 \cdot 10^{24} \text{ м}) / 3 \cdot 10^8 \text{ м/с} = 0.01.$$

Диссипация энергии фотона за один период колебания $E_T = hH_0 = 1.6 \cdot 10^{-51}$ Дж - **квант диссипации энергии фотона**, соответственно, $hH_0/c^2 = 1.8 \cdot 10^{-68}$ кг - **квант массы**, а **максимальное (предельное) число колебаний**, которое может совершить фотон за свою жизнь:

$$N = E/E_T = h\nu/hH_0 = \nu/H_0, \text{ где } E - \text{энергия фотона.}$$

После представления закона Хаббла в квантовой форме $\nu_n = nH_0$ становится видно, что **космологическое красное смещение частоты фотона имеет квантовую природу** и зависит только от количества колебаний за пройденное расстояние. Т.е. это квантовый эффект, где имеет место именно диссипация энергии волн из-за "раскачки" вакуумных флуктуаций. »

«В конце 1980-х проблема "раскачки" вакуумных флуктуаций заинтересовала многих ученых.»

Не бывает при эффекте Доплера зависимости от количества колебаний.

Если частота с каждым пери-одом уменьшается на постоянную Хаббла, то такой процесс представляет диссипацию энергии волн, а не эффект Доплера.

Чтобы вывести квантовый закон Хаббла, достаточно посчитать красное смещение частоты фотона за один период колебания. Т.е. квантовый закон Хаббла выведен чисто математически, простым и логически понятным способом, поэтому он постепенно переходит в категорию общепризнанных и уже есть почти во всех русскоязычных электронных энциклопедиях:

«... **постоянная Хаббла - это величина, на которую уменьшается частота фотона за один период колебания вне зависимости от длины волны, и чтобы определить насколько уменьшилась частота фотона, надо постоянную Хаббла умножить на число совершённых колебаний: $\nu_n = nH_0$**

Квантовый закон Хаббла (**Квантовый Закон Космологического Красного Смещения**) гласит, что частота фотона при каждом колебании волны уменьшается на квантовую величину, равную постоянной Хаббла $\nu_n = nH_0$, это наблюдается как **красное смещение**. »

Постоянная Хаббла представляет квант "красного смещения".

Из-за того, что период колебания всё время увеличивается, частота уменьшается со временем t по закону экспоненты $\nu(t) = \nu_0 e^{-H_0 t}$, а длина волны растёт $\lambda(t) = \lambda_0 e^{H_0 t}$.



Рис.94. Зависимость частоты (энергии) от расстояния. Зависимость длины волны от расстояния. Сверху на графиках - время.

На графике видно, что за 9.3 миллиарда лет (2.9 гигапарсек) частота уменьшается в два раза. Частота фотона прямо пропорциональна энергии, соответственно, $E(t) = E_0 e^{-H_0 t}$ - формула затухания фотона, где постоянная Хаббла представляет показатель затухания электромагнитных колебаний.

Налицо полное совпадение с экспоненциальным законом затухающих колебаний. »

« Работа лауреатов Нобелевской премии за 2011 год по изучению отдалённых сверхновых звёзд типа **Ia** подтвердила, что наблюдаемое красное смещение частоты как для близких, так и для удалённых галактик соответствует $v(t) = v_0 e^{-H_0 t}$ - формула зависимости частоты фотона от времени.

Выражение отражает экспоненциальный закон затухающих колебаний, где H_0 - показатель затухания, представляющий величину, на которую уменьшается частота за один период колебания.

Т.е., если t равно периоду колебания $t = 1/v_0$, то, независимо от частоты, всегда $v(t) = v_0 - H_0$.

Например, для удалённых галактик, находящихся на расстоянии 3.3 Гпк ($t = 10.76$ млрд. лет = $3.43 \cdot 10^{17}$ сек), наблюдаемое космологическое красное смещение будет:

$$z = (v_0 - v(t)) / v(t) = v_0 / v(t) - 1 = 1 / e^{-H_0 t} - 1 = e^{H_0 t} - 1 = 1.3,$$

а не $z = 2$, как считается по теории расширения Вселенной, отсюда и яркость сверхновых ниже. »

« При смещениях $z = 2$... скорость $v = 0.8c$... расстояние по красному смещению - составляет $r = 3.3$ Гпк (по эффекту Доплера)» http://ru.wikipedia.org/wiki/Космологическое_красное_смещение

« В работах лауреатов Нобелевской премии 2011 г. было обнаружено, что в удалённых галактиках, расстояние до которых было определено по закону Хаббла, сверхновые типа **Ia** имеют яркость ниже той, которая им полагается.

Иными словами, расстояние до этих галактик, вычисленное по методу "стандартных свеч" оказывается больше расстояния, вычисленного на основании ранее установленного значения параметра Хаббла.

Был сделан вывод, что Вселенная не просто расширяется, она расширяется с ускорением! »

<http://hepd.pnpi.spb.ru/ioc/ioc/line%209-10-2011/n5.htm>

« Итак, изучая удалённые от Земли сверхновые, лауреаты обнаружили, что те как минимум на четверть тусклее, чем предсказывает теория - это означает, что звезды расположены дальше, чем следовало из расчётов. » <http://lebed.com/2011/art5913.htm>

« Т.е., изучая удалённые сверхновые, лауреаты обнаружили, что расстояние, рассчитанное по эффекту Доплера, не соответствует реальному расстоянию до звезд. На сегодняшний день сверхновые **Ia** наблюдаются вплоть до $z = 2$.

При $z = 2$ расстояние, вычисленное по эффекту Доплера, **10.8 млрд. свет. лет (3.3 Гпк)**, а по методу "стандартных свеч" - **14.8 млрд. свет. лет (4.5 Гпк)** - красное смещение растёт экспоненциально $z = e^{H_0 t} - 1$. Отсюда делают ошибочный вывод, что это Вселенная расширяется экспоненциально. »

Сверху на графиках - время.

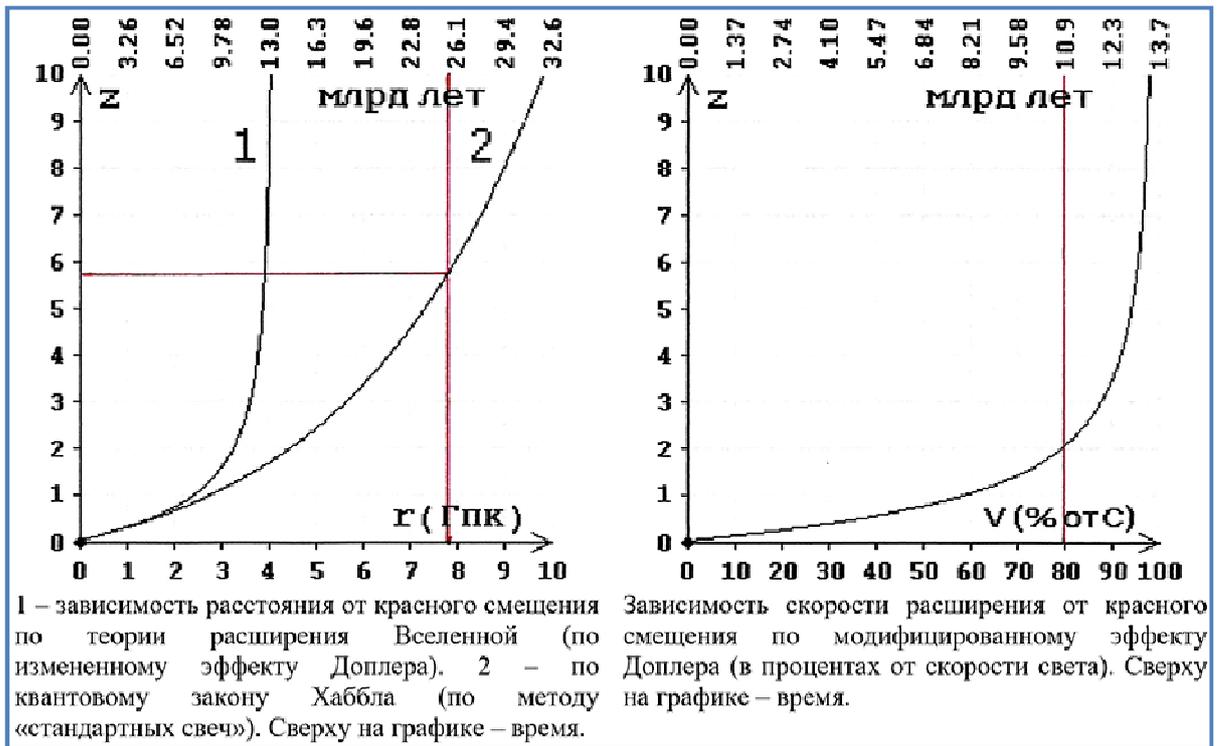


Рис.95. 1 - по теории расширения Вселенной (по эффекту Доплера).
2 - по квантовому закону Хаббла и по методу "стандартных свеч").

Зависимость скорости от красного смещения по эффекту Доплера (в процентах от скорости света).

«... масштабный фактор Вселенной ведёт себя асимптотически приблизительно так: $a(t) \sim e^{H_0 t}$ - Вселенная будет экспоненциально расширяться, и этого не очень-то ожидали раньше. То есть это есть ускоренное расширение Вселенной, а раньше, по стандартной теории, выходило, что Вселенная должна расширяться с замедлением.»

«... $a(t) \sim e^{H_0 t}$... $z + 1 = a_0 / a(t)$, где $a(t)$ - космологический масштабный фактор в момент времени t , а a_0 - его величина в настоящее время.

По методу "стандартных свеч" установлено: $a_0 / a(t) = e^{H_0 t}$, где $a_0 / a(t) = z + 1$, соответственно, $z + 1 = e^{H_0 t}$ и $z = e^{H_0 t} - 1$. Возраст фотонов $t = \ln(z + 1) / H_0$.

Т.е. астрономические наблюдения подтверждают, что красное смещение подчиняется экспоненциальному закону затухающих колебаний, в полном соответствии с квантовым законом Хаббла $z = e^{H_0 t} - 1$ (классический закон Хаббла $z = H_0 t$).

Когда при исследовании удалённых галактик было обнаружено, что космологическое красное смещение происходит по экспоненциальному закону затухающих электромагнитных колебаний, а не по эффекту Доплера, то **ради спасения теории Большого взрыва, вопреки законам физики, было придумано сказочное объяснение - ускоренное расширение Вселенной тёмной силой (энергией).** »

«Тёмная энергия в космологии - гипотетический вид энергии, введённый в математическую модель Вселенной ради объяснения наблюдаемого её расширения с ускорением.»

В разделе было сделано правильное заключение о экспоненциальной зависимости "красного смещения" от расстояния (времени прохождения излучения) от наблюдаемого объекта – т.е. его диссипации, но это было сделано ради латания дыр стандартного представления в космологии о "большом взрыве и разбегающейся вселенной" – **А вы друзья как не садитесь... – АЕМ**



Глава 10. Эфирный вихрь. Архитектура Галактики.

*Я понял, в чем ваша беда. Вы слишком серьезны. Серьезное лицо - еще не признак ума, господа. Все глупости на Земле делаются именно с этим выражением. Вы улыбайтесь, господа. Улыбайтесь!
Григорий Горин.*

Ускорение гравитирующего объекта и Градиенты Эфирного Давления

Рассмотрим взаимосвязь между:

- **ускорением свободного падения $a_g = f(R)$** , созданного “сильно гравитирующим” галактическим вихрем или сверхмассивным звездным объектом, и
- **градиентами эфирного давления $Grad P_E$** , создающими ускорение материальных объектов области “сильной гравитации”, порожденной вихрем *Гравитационного Эфирного Преобразователя* $G_E = a_g / R$.

Зная силы (ΔF_i и ΔF_p) [$kg \cdot m \cdot s^{-2}$], действующие на элементарный объем материального тела dV_g , находящегося в эфирной среде, с градиентом эфирного давления $Grad P_E$, имеем:

$$\Delta F_i \Rightarrow + \Delta F_p \Rightarrow = 0; \quad \Delta F_i \Rightarrow = dm \cdot a_g \Rightarrow = \rho \cdot dV \cdot a_g \Rightarrow;$$

$$\Delta F_p \Rightarrow = -k \cdot dS \cdot Grad P_E \Rightarrow \cdot dR; \quad \text{где}$$

- $a_g \Rightarrow$ [$m \cdot s^{-2}$] – ускорение свободного падения, созданное “гравитирующим” объектом,
- $Grad P_E \Rightarrow$ [$kg \cdot m^{-2} \cdot s^{-2}$] – градиент эфирного давления, созданный эфирным вихрем,
- ρ [$kg \cdot m^{-3}$] – плотность материи, находящейся под действием градиента эфирного давления,
- k – безразмерный коэффициент гравитационного эфирного сцепления с материальным объектом.

Безразмерный коэффициент k гравитационного эфирного сцепления с материальным объектом, введен автором в выражение силы, возникающей в материальном объекте при прохождении через него эфирного потока, находящегося под действием эфира, двигающегося с ускорением, из-за градиента эфирного давления, созданного Гравитационным Эфирным Преобразователем.

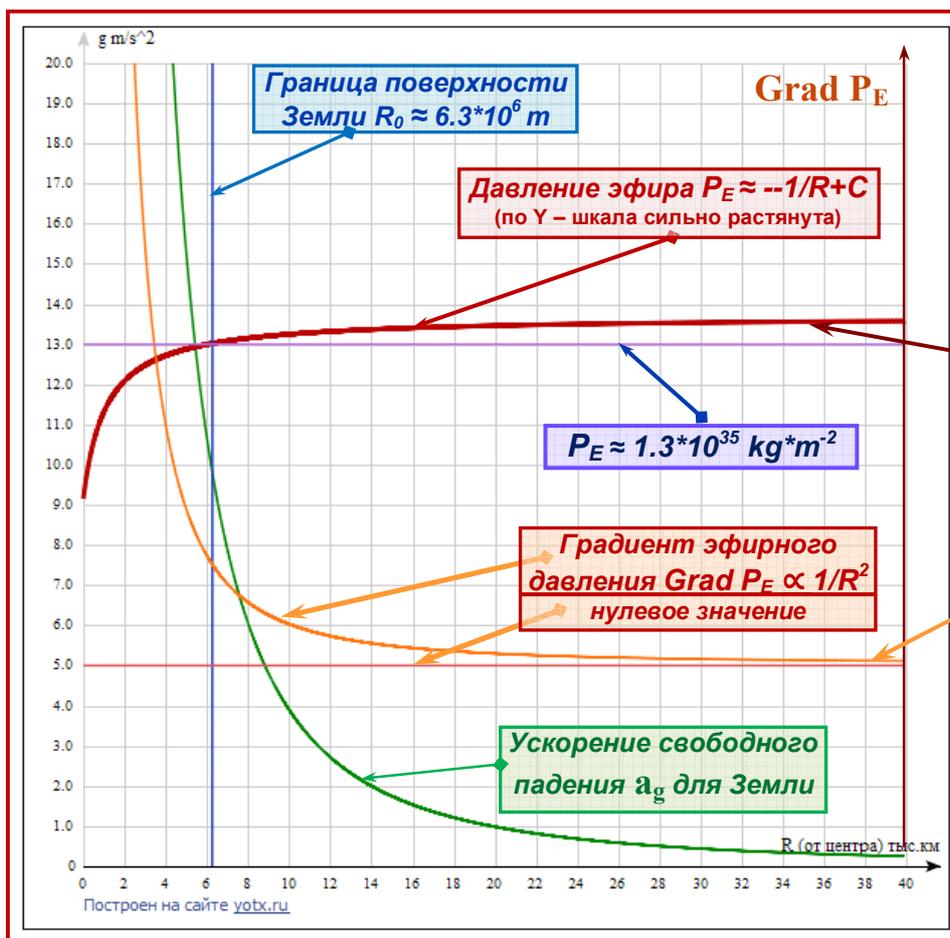


Рис.96. Ускорение, эфирное давление, и градиент эфирного давления в области Земли.

Для наглядности графики показаны не в одинаковых масштабах:

- график Давления Эфира P_E по оси Y значительно сильно растянут по отношению к графику градиента эфирного давления.
- график Градиента Эфирного Давления $Grad P_E$ по оси R совпадает с графиком ускорения по оси R , а по Y смещено нулевое положение, по отношению к графику давления эфира, сильно растянут.

Только чрезвычайно малая доля градиента эфирного давления участвует в создании сил, действующих на материальный объект, т.к. взаимодействие эфирного потока происходит только с ядрами атомов материальных объектов, но не с самими атомами, что представлено в работе ^{*2}, коэффициент k гравитационного эфирного сцепления практически чрезвычайно малая величина.

Запишем уравнение равенства сил:

$$\rho * dV_g * a_g \Rightarrow = -k * (dS * dR) * \text{Grad } P_E \Rightarrow \text{ и } dV_g = dS * dR, \text{ откуда получим:}$$

$$a_g \Rightarrow = -k * \rho^{-1} * \text{Grad } P_E \Rightarrow ;$$

Зная отсутствие зависимости ускорения свободного падения материального тела от его плотности, а именно $da_g/d\rho = 0$ и $a_g \neq f(\rho)$, и для независимости ускорения от плотности надо положить k пропорциональным ρ , т.е. $k \approx \rho$,

Введем коэффициент $k = k_v * \rho$, после чего будем иметь:

$$a_g \Rightarrow = -k_v * \text{Grad } P_E \Rightarrow ;$$

$$a_g [m^3 * s^{-2}] = k_v [m^3 * kg^{-1}] * \text{Grad } P_E [kg * m^{-2} * s^{-2}]; \text{ где}$$

- $k_v [m^3 * kg^{-1}]$ – удельное объемное сцепление ускоренного потока эфира “гравитирующего” объекта с материальным телом, с размерностью обратной плотности материального объекта.

Ускорение a_g материальных объектов, находящихся под действием эфирных потоков в пространстве, прямо пропорционально “Градиенту Эфирного Давления” - $\text{Grad } P_E$, который определяет величину и направление ускорения материальных объектов.

Учитывая обратно квадратичную зависимость ускорения свободного падения от радиуса до центра “гравитирующего” объекта:

$$a_g = g_0 * (R_0 / R)^2 = g_0 * R_0^2 / R^2; \quad g_0 * R_0^2 \sim \text{Const (в обозримом будущем)}^*2; \text{ где}$$

- g_0 и R_0 – ускорение и радиус объекта тяготения на поверхности нулевого уровня;

Объединяя два последних выражения получим:

$$\text{Grad } P_E = a_g / k_v = (g_0 * R_0^2 / k_v) / R^2;$$

$$\text{Grad } P_E = k_m * M_E / R^2; \text{ обозначив } (g_0 * R_0^2) = M_E [m^3 * s^{-2}] = \text{Const и } 1/k_v = k_m,$$

$$\text{Grad } P_E [kg * m^{-2} * s^{-2}] = k_m [kg * m^{-3}] * M_E [m^3 * s^{-2}] / (R [m])^2;$$

- радиус R , изменения которого находится в пределах (например для Земли, рис.96):

- от центра Гравитационного Эфирного Преобразователя и далее

- до радиуса R_g , где оканчивается гравитация Земли ($a_g = 0$ при $R_g \sim 49-50 \text{ a.e.}$)

- $M_E [m^3 * s^{-2}]$ – объемное ускорение, константа для данного “гравитирующего” объекта,

- $k_m [kg * m^{-3}]$ – удельное массовое сцепление ускоренного потока эфира “гравитирующего” объекта с материальным телом, с размерностью плотности материального объекта.

“Градиент Эфирного Давления” - $\text{Grad } P_E$ имеет обратно квадратичную зависимость по радиусу R , взятого от центра Гравитационного Эфирного Преобразователя - G_{E0} “гравитирующего” объекта до местоположения, где определяется $\text{Grad } P_E$.

$$P_E = \int_R^{\mathcal{R}_g} \text{Grad } P_E * dR = \int_R^{\mathcal{R}_g} k_m * M_E * R^{-2} * dR = -2 * k_m * M_E (1/R - 1/\mathcal{R}_g) + C, \text{ учитывая } \mathcal{R}_g \gg R,$$

$$P_E = + C - 2 * k_m * M_E / R, \text{ что отображено на графике (рис.96).}$$

Эфирное Давление P_E , вблизи “гравитирующего” объекта, изменяется на величину, обратно пропорциональную радиусу R , взятому от центра Гравитационного Эфирного Преобразователя G_E до местоположения определения P_E .

В работе *² было показано, что величину $g \sim 9.8 \text{ m/s}^2$ на поверхности планета Земля, имеющей гравитационный эфирный преобразователь $\Gamma_{E0} \sim 1.54 \cdot 10^{-6} \text{ s}^{-2}$, обеспечивает эфирный поток,двигающийся с ускорением к центру Земли через ее поверхность, радиусом $R_0 \sim 6.38 \cdot 10^6 \text{ m}$ со скоростью $V_E \sim 10^5 \text{ m/s}$, соответствует давление эфира в околоземном пространстве, равное величине $P_E \sim 1.3 \cdot 10^{35} \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$.

Эфиродинамический привод галактических систем.

Напомним, что по данным, полученным с помощью радиотелескопа **РадиоАстрон** (с базой измерения, расширенной в космос до 150 тыс.км.) - диаметр джета квазара – это диаметр ствола галактического эфирного вихря в центре галактики M87, составляет $\approx 0.5 \text{ пк.}$! (рис.61a,b,c).

В галактическом ядре, если расположенный внутри него сверхмассивный звездный объект с аккреционным диском диаметром не более 1000 а.е., изображенный на рис.26 (не в пропорции), то он может находится внутри вихревого столба галактического эфирного вихря диаметром $\approx 0.5 \text{ пк.}$ ($\approx 100000 \text{ а.е.}$), вышеуказанное означает что диаметр ствола вихря на два порядка больше “сверхмассивного звездного объекта” вместе с его “аккреционным диском”, при его наличии:

Внутриветровая часть галактического эфирного вихря диаметром от 0.5 пк и до 4.0 пк. находится внутри Кернов галактических ядер, диаметром 400 пк.

Следует понимать, что основную величины гравитационного воздействия галактического ядра на звездную и газовую системы галактики, оказывает именно галактический эфирный вихрь (рис.1), учитывая также вложенность эфирных вихрей (рис.2).

Созданная галактическим эфирным вихрем, разность эфирных давлений в ядре и на периферии галактики, т.е. градиент эфирного давления, который в ядре галактики проявляется - как эффект “притяжения” по законам Кеплера, с обратно квадратичной зависимостью от расстояния до центра вихря, также обеспечивает вращательное движение вокруг центра вихря по законам скоростей, обратно пропорциональных этим же расстояниям, исключая область “твёрдого тела”.

Тот же галактический эфирный вихрь частично удерживает звезды с газовой составляющей материи, в пределах определенных расстояний от центра, по закону слабого “приталкивания”, работающего только в рукавах галактики.

*« Гравитация галактики определяется в первую очередь не массой “черной дыры”, находящейся в центре ядра галактики, а гигантской массой ускоренно движущегося в вихре эфира, созданного градиентами эфирного давления (смотри действие этих сил по аналогии со статьей *²).*

В астрономии для баланса сил не надо привлекать ни “темную материю”, ни “темную энергию”, ни прочие “темные дыры”... – здесь в силе законы “Градиентной Эфиродинамики”:

Над созданием Галактик работает вся энергия окружающего ее эфира!

Источником гравитации галактики (“Млечный Путь”) являются не “черные дыры” типа сверхмассивных звезд Sgr A*, Sgr 01, Sgr 02., а гигантский Галактический Эфирный Вихрь (“MW”), причем в центре галактического эфирного вихря вовсе не обязательно должен быть сверхмассивный звездный объект, - не им определяется гравитация галактики!! (рис.97).

В центре Галактического Эфирного Вихря внутри ствола может находится даже такая структура как “аккреционный диск”- раскрученная вихрем материя и доведенная до состояния плазмы, которая потом уносится джетами за пределы ядра или галактики

А “черная дыра” представляет собой, или **невидимый эфир вакуума**, находящийся в центре галактики под максимально низким эфирным давлением, созданного галактическим эфирным вихрем (реальная область отсутствия материи – т.е. вакуумная дыра), или сверхмассивный звездный объект, **убравший частоты излучения из оптического и инфракрасного диапазонов.**

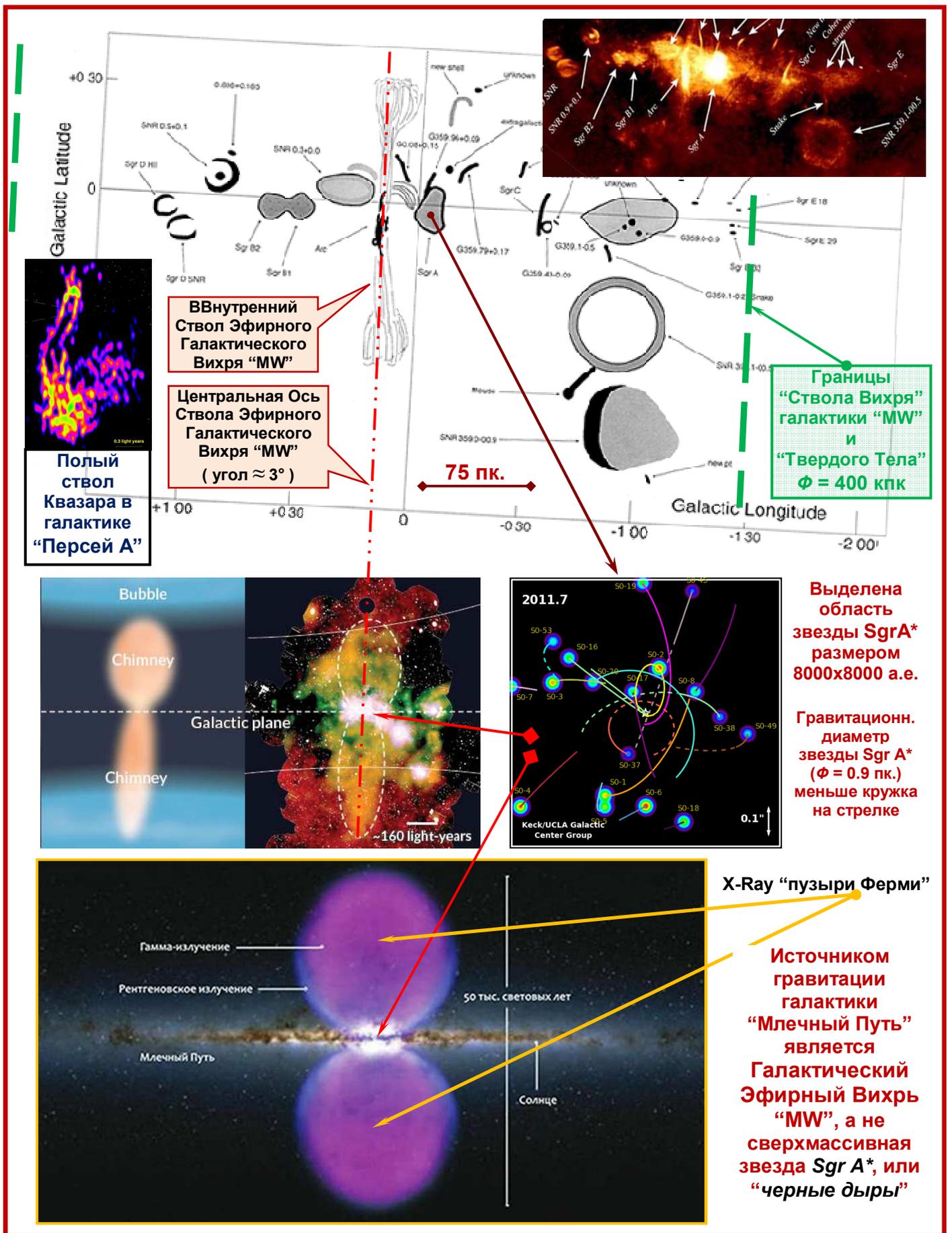


Рис.97. Стволовая часть галактического эфирного вихря “MW” галактики “Млечный Путь”.
(Доказательство существования Галактического Эфирного Вихря).

На рис.98 показаны зоны действия галактического эфирного вихря типа “MW” на материальные компоненты галактики, для сравнения показан эфирный вихрь сверхмассивного звездного объекта (“черной дыры”), подозреваемого ранее в создании гравитации галактики.

Галактика с Квазаром (типа “Млечный Путь”)

Галактический эфирный вихрь

Ядро - Балдж (включая Бар)

(«Ствол Эфирного Вихря»)

Керн ядра

Quasar ($M_Q \approx 3.51 \cdot 10^6 M_S$) $\Phi \approx 0.33$ а.е.

(сверхмассивный звездный объект)

Аккреционный Диск или старые звезды $\Phi \approx 600$:- 1000 а.е.

“Джет Галактического Вихря” $\Phi \approx 0.4 - 0.5$ пк.

Газ и пыль или пожилые звезды $\Phi \approx 3.8$:- 3.8 пк.

◆ = “Граница Керна (Kern Border)” == $\Phi \approx 4.0$ пк.

“Ствол Галактич. Вихря” $\Phi \approx 400$ пк.

$V_{EP} \propto \omega R$

== Граница “Твердого Тела!” $\Phi \approx 400$ пк. ==

Галактическое Ядро $\Phi \approx 1.0$ -1.2 кпк.

◆ = “Граница Галактического Ядра (Boundary of Core Galactic)” ==

Тело Балджа (wall $\delta \approx 2.0$ кпк.) $\Phi \approx 4.5$ кпк.

Тело Бара $\Phi \approx 5.5$ кпк.

$g_{GB} \propto 1/R^2$

◆ = “Граница Ядра (Boundary of Core)” = $\Phi \approx 5.5$ кпк.

Переходная зона к низкой гравитации (начало) $\Phi \approx 5.5$ кпк.

Начало Галактического диска $\delta \approx 0.3$ кпк. $\Phi \approx 5.8$ кпк.

Переходная зона к низкой гравитации (конец) $\Phi \approx 6.0$ кпк.

◆ = “Граница Вихревой Гравитации (Boundary of Vortex Gravity)” ==

“Граница Гравитации Эфирного Вихря” (Gravity of Boundary Etheric Vortex)

Спиральные Галактические Рукова $\Phi \approx 6.0$:- 60 кпк.

$g_{VB} \propto 1/R$

Звезда по имени Солнце $R \approx 8.2$ кпк., $\Phi \approx 16.4$ кпк.

Периферия Галактического диска (слабое приталкивание эфирным потоком)

◆ = “Граница Галактики (Border Galaxy)” == $\Phi \approx 60$:- 65 кпк.

“Граница Галактического Эфирного Вихря” (Boundary of Galactic Ether Vortex)

Гравитация сверхмассивного звездного объекта
 $\Phi_g \approx 0.9$ пк.

Притяжение Галактического Эфирного Вихря - Квазара “МП”

$-P_{E_Quasar}$

$-P_{E_CorBal}$

$-P_{E_CorGal}$

$-P_{E_GalBal}$

Grad P_{EG}

$-P_{E_GrvVor}$

$-P_{E_EXT}$

Рис.98. Зоны эфирного давления и гравитации галактического эфирного вихря (см. рис.2).

Эфиродинамическое описание галактики типа “Млечный Путь”

- **керн ядра** галактики “MW”, $\Phi \approx 4.0$ пк, с “квазаром” – галактическим вихрем, и самыми старыми звездами, у молодых и зрелых галактик внутри может быть аккреционный диск;

Начало “Ствола Галактического Вихря” (Джета)

- **галактический ствол эфирного вихря (джет)**,

для галактик типа “MW”- внутрен. $\Phi \approx 4.0$ пк. длиной ≈ 100 -150 пк., и наружный $\Phi \approx 400$ пк. толщиной ≈ 500 пк., у молодых галактик джет $\Phi \approx (0.5 \div 1.0)$ пк., длиной до ≈ 50 -150 кпк.;

- **“Твердое тело”** галактики “MW” $\Phi \approx 400$ пк., в нем концентрация пожилых массивных звезд, которая вращается как *“твердое тело”* внутри галактического ствола эфирного вихря;

- **крона галактического джета** – ударное столкновение выбросов джета с соседним эфирным вихрем или с материальными областями околосгалактического пространства, в результате чего создаются области материальных ударных волн и излучений.

Граница “Ствола Галактического Вихря” (Trunk of Galactic Vortex)

- **галактическое ядро** - массивная часть, $\Phi \approx 1.2$ кпк., большой плотностью звезд, газ и пыль;
- **галактический балдж** - менее плотная выступающая звездная часть ядра $\Phi \approx 4.5$ кпк., толщиной $\approx 1.0-1.2$ кпк., с меньшей газовой составляющей, чем в галактическом ядре;
- **галактический бар** - внешняя часть галактического балджа $\Phi \approx 5.5$ кпк., где расположены сильно вытянутые орбиты звезд балдж-а за его пределом, – (может и не быть), на периферии переход от законов Кеплера ($\sim 1/R^2$) к законам приталкивания ($\sim 1/R$);

“Граница Гравитации Эфирного Вихря” (Boundary of Gravity Etheric Vortex)

- **галактический диск** – псевдо структура галактики, $\Phi \approx$ от 5.8 кпк. до $\Phi \approx 60-65$ кпк., т.к. одни части “диска” двигаются внутри других его частей независимо друг от друга и со скоростями, не поддающимися четкой логической формализации (круто сказано – но верно);
- **галактические спиральные рукава** – псевдо структура галактики, $\Phi \approx 6.0$ кпк. и до $\Phi \approx 60-65$ кпк., кажущаяся спиральная структура организации сообществ звезд и газа за пределом балджа и бара, возникшая как результат вращения балдж-а (и бар-а, если он есть) с выбросом звезд за пределы – при старении галактики диаметр бара (балджа) уменьшается;

“Граница Галактического Эфирного Вихря” (Boundary of Ether Galactic Vortex)

- **галактический эфирный вихрь** – создатель и разрушитель галактик и звезд за счет вихревого движения эфира в локальных областях под действием градиентов эфирного давления;

Красное смещение – камень преткновения современной астрономии!

*Политика слишком серьезное дело, чтобы доверять её политикам - Шарль де Голль.
Физика - слишком серьезное дело, чтобы доверять её физикам - АЕМ (инженер).*

Красное смещение – это комплексное понятие в “Градиентной Эфиродинамики.”, зависящее, как было показано выше, от многих факторов, которые не учитываются официальной астрономией:

1. смещение частоты излучения, возникающее вблизи весьма массивных звездных объектов при прохождении этого излучения **от сильно гравитирующих звездных объектов за пределы действия их гравитации**, происходит с уменьшением частоты (энергии) в движении против эфирных потоков, двигающихся со значительным ускорением к этим звездным объектам под действием градиентов эфирного давления (α -пропорциональность):

$$f_n = f_{n+1} - \Delta f_{bg}; \quad f_{n+1} = f_n (1 - \alpha * \ln(x^2)), \quad R_{SS} < x < R_{GB}, \quad \text{Grad } P_E \approx \alpha 1/R^2, \text{ где:}$$

x – расстояние, прошедшее излучением в среде эфира с физическим ускорением $g_{GB} \propto 1/R^2$;
 α – коэффициент диссипации энергии излучения; R_{SS} – радиус объекта гравитации;
 R_{GB} – предельное расстояние действия гравитации с физическим ускорением $g_{GB} \propto 1/R^2$;

2. смещение частоты излучения, возникающее вблизи весьма массивных звездных объектов при прохождении этого излучения **к сильно гравитирующим звездным объектам из-за пределов действия их гравитации**, происходит с увеличением частоты (энергии) в движении с сонаправленными эфирными потоками, двигающимися со значительным ускорением к этим звездным объектам под действием градиентов эфирного давления:

$$f_m = f_{m+1} + \Delta f_{bg}; \quad f_{m+1} = f_m (1 + \alpha * \ln(R_{GB} - x)^2), \quad 0 < x < R_{GB}, \quad \text{Grad } P_E \approx \alpha 1/R^2, \text{ где:}$$

x – расстояние, прошедшее излучением в среде эфира с физическим ускорением $g_{GB} \propto 1/R^2$;
 α – коэффициент антидиссипации энергии излучения; R_{SS} – радиус объекта гравитации;
 R_{GB} – предельное расстояние действия гравитации с физическим ускорением $g_{GB} \propto 1/R^2$;

3. смещение частоты, возникающее при прохождении излучения через слабо “гравитирующее” пространство в межзвездном вакууме галактик, против сил эфирного приталкивания:

$$f_k = f_{k+1} - \Delta f_{sg}; \quad f_{k+1} = f_k (1 - \beta \ln(x^{3/2})), \quad 0(1) < x < R_{GV} - R_{GB}, \quad \text{Grad } P_E \approx \alpha 1/R,$$

где: x – расстояние, прошедшее излучением в среде эфира с ускорением $g_{GV} \approx \alpha 1/R$;

β – коэффициент диссипации энергии “приталкивания”; R_{GB} – радиус балджа галактики;

R_{GV} – предельное расстояние действия “приталкивания” с ускорением $g_{GV} \approx \alpha 1/R$;

{ Отличия сил “гравитации”, работа которых основана на принципах “Гравитационного Эфирного Преобразователя” *², создающего сильное понижение эфирного давления в центрах планет, звезд и галактик, от сил “Эфирного Приталкивания”, действующих в галактическом звездном диске, заключается в том, что периферией галактического эфирного вихря (см. рис.1 и рис.5) создается разность эфирного давления между окологалактическим пространством и наружной стороной галактического ядра (и балджа), рождающее процесс “приталкивания” звездных объектов к галактическому ядру и диску, которые не подчиняются законам Кеплера - $g_{GV} \approx \alpha 1/R$ }.

4. смещение частоты, возникающее при прохождении излучения через слабо “гравитирующее” пространство в межзвездном вакууме, сонаправлено силам “эфирного приталкивания”:

$$f_k = f_{k+1} + \Delta f_{sg}; \quad f_{k+1} = f_k (1 + \beta \ln(R_{GV} - x)^{3/2}), \quad 0 < x < R_{GV} - R_{GB}, \quad \text{Grad } P_E \approx \alpha 1/R,$$

где: x – расстояние, прошедшее излучением в среде эфира с физическим ускорением $g_{GV} \approx \alpha 1/R$;

β – коэффициент антидиссипации энергии; R_{GB} – радиус балджа галактики;

R_{GV} – предельное расстояние действия “приталкивания” с ускорением $g_{GV} \approx \alpha 1/R$;

5. смещение частоты, возникающее при прохождении излучения через межгалактическое пространство в межгалактическом эфирном вакууме на гигантских просторах вселенной:

$$f_{p+1} = f_p \cdot \text{Exp}(-\gamma \cdot x / R_{MG}), \quad \text{Grad } P_E \approx 0,$$

где: x – расстояние, прошедшее излучением в среде с физическим ускорением $g_G \approx 0$;

γ – коэффициент экспоненциальной диссипации энергии излучения в среде с $g_G \approx 0$;

R_{MG} – расстояние с физическим ускорением $g_G \approx 0$, на котором измеряется коэффициент γ ; (напоминает формулу Квантового закона Хаббла, определив $\text{Exp}(-\gamma \cdot x / R_{MG})$ как функцию $\text{Exp}(-H_0 \cdot x / c)$, где показатель степени - $H_0 \cdot x / c = -H_0 \cdot t$, но правильно отражает реальную возможность определения расстояния x , которое можно измерить с помощью параллакса, но не время t прохождения излучения до наблюдателя, где $\{\gamma / R_{MG} \approx H_0 / c\}$).

6. смещение частоты, возникающее за счет эффекта Доплера в межгалактическом вакууме:

$$f_d = f_{d+1} \pm \Delta f_d; \quad f_{d+1} = f_d / (1 \pm V_s / c),$$

где V_s - скорость движения объекта излучения,

c - скорость света в локальной области пространства, где находится объект излучения, зависит от давления эфира в данной области (как первой скорости звука от давления);

Пример изменения частот излучения при прохождении среды с разными характеристиками от места генерации (f_0) до места регистрации прошедшего излучения (f_{Reg0}) в упрощенном виде.

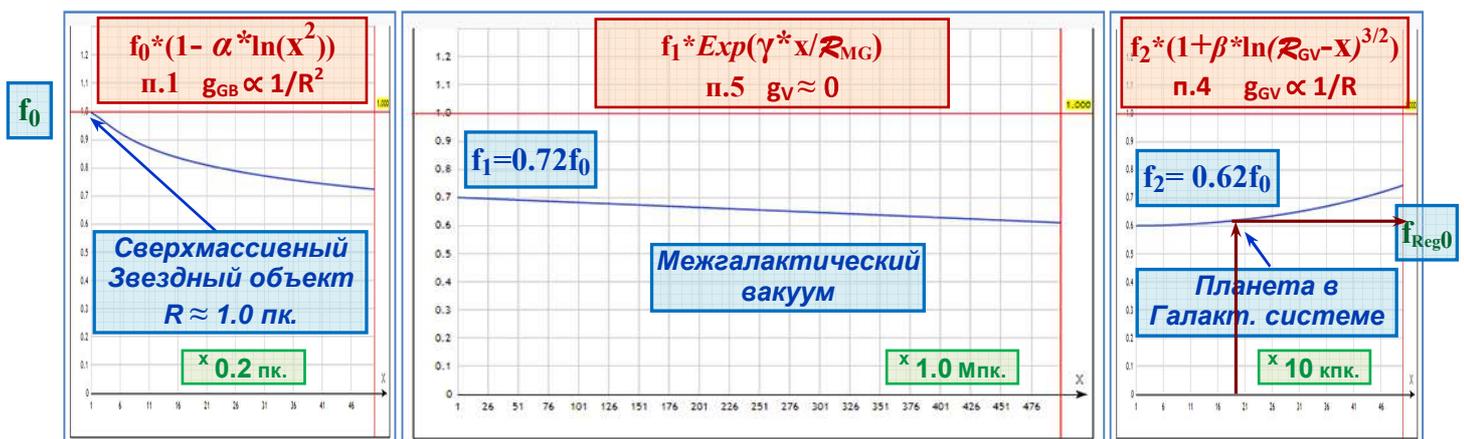


Рис.99а,б,с. Изменение излученной частоты сигнала при выходе из сверхмассивного звездного объекта.

Графики на рис.99-100. построены по нижеприведенным формулам:

- a). падение частоты эфирного вихря при прохождении через область с $\underline{Grad P_E \approx \alpha / R^2}$:
 $f_{n+1} = f_n (1 - \alpha * \ln(x^2))$, - эфирный “ЭМ” вихрь движется внутри зоны “гравитации” с $g_{GB} \propto 1/R^2$ от сверхмассивного объекта излучения;
- b). падение частоты эфирного вихря при прохождении через область с $\underline{Grad P_E \approx 0}$:
 $f_{n+1} = f_n * \text{Exp}(-\gamma * x / R_{GV})$, - эфирный “ЭМ” вихрь вне “гравитации”, “приталкивания”;
 - R_{GV} – расстояние, проходимое эфирным вихрем с $g_{GB}=0$;
- c). увеличение частоты эфирного вихря при прохождении через область с $\underline{Grad P_E \approx \alpha / R}$:
 $f_{n+1} = f_n (1 + \beta * \ln(R_G - x)^{3.2})$, - эфирный “ЭМ” вихрь движется внутри зоны “приталкивания” с $g_{GB} \approx \alpha / R$ к объекту регистрации.

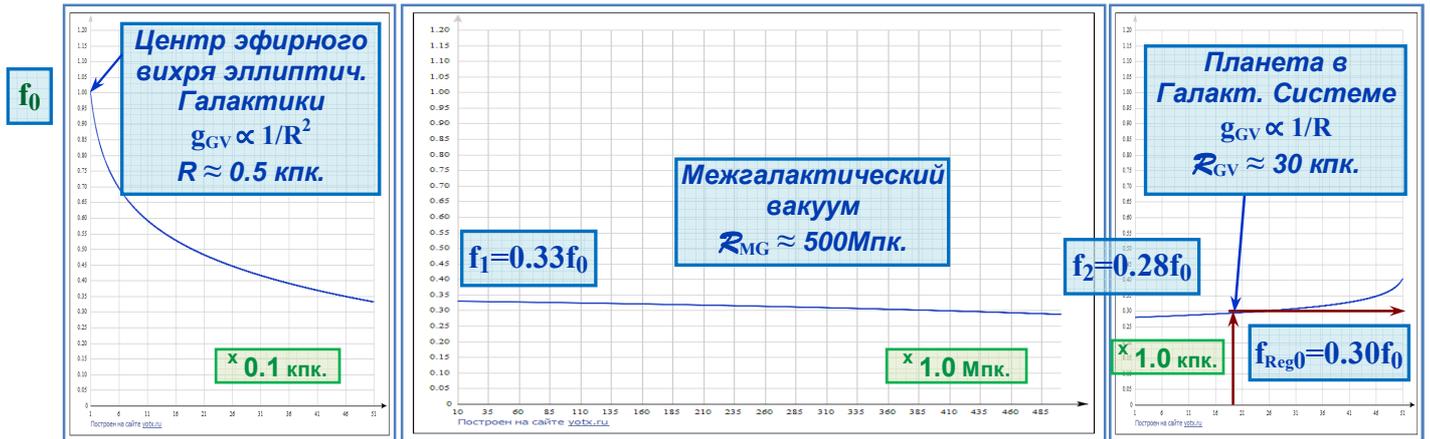


Рис.100a,b,c. Изменение излученной частоты сигнала при выходе из центра галактического вихря.

Красное смещение на очередном этапе процесса:

$$\Delta f = f_n - f_{n+1}, \Delta \lambda = \lambda_{n+1} - \lambda_n, f_n = C_n / \lambda_n, f_{n+1} = C_n / \lambda_{n+1};$$

$$\Delta f = C_n / \lambda_n - C_n / \lambda_{n+1} = C_n * (\lambda_{n+1} - \lambda_n) / \lambda_{n+1} * \lambda_n; (f_n - f_{n+1}) / f_n = (\lambda_{n+1} - \lambda_n) / \lambda_{n+1}, \Delta f / f_n = \Delta \lambda / \lambda_{n+1}.$$

В формулах введены понятия:

- f_n – частота начала n -го этапа движения “ЭМ” эфирного вихря,
- f_{n+1} – частота конца n -го (начала $n+1$ -го) этапа движения “ЭМ” эфирного вихря,
- λ_n – длина волны начала n -го этапа движения “ЭМ” эфирного вихря,
- λ_{n+1} – длина волны конца n -го (начала $n+1$ -го) этапа движения “ЭМ” эфирного вихря,
- C_n – Скорость “ЭМ” эфирного вихря в области этапа процесса движения..

Если источником излучения будет не сверхмассивный звездный объект, а квазар или его аналог (блазар и прочие), то график изменения частоты излучения (рис.97a,b,c) быстро сдвинется вниз - при $+z_Q \approx 2.0$ сдвиг частоты произойдет на величину $\Delta f \approx 2/3 * f_0$ практически с начала графика на рис.97a, на пути длиной в 5 килопарсек, и сдвиг сохранится до приема излучения в системе регистрации.

Ускорение и “Гравитационный Эфирный Преобразователь” звезды Sgr A*

Гравитационный Эфирный Преобразователь для Sgr A* (введенный автором *²):

$$\Gamma_{E \text{ SgrA}^*} = 1.84 \cdot 10^5 \text{ м/с}^2 / 5.0 \cdot 10^{10} \text{ м} = 3.68 \cdot 10^{-6} \text{ с}^{-2}, \text{ где}$$

$\Gamma_E = g / R$ - Гравитационный Эфирный Преобразователь объекта гравитации.

Гравитационный Эфирный Преобразователь порождается галактическим эфирным вихрем в его центре, как результат сильного понижения эфирного давления, путем откачки из центра как эфира, так и материальных образований и частиц, через так называемые “джеты квазара”.

Для лучшего понимания о гравитации в изложении автора, приведены выдержки из работы:

“Гравитация и инерция как реакция на ускоренное движение эфира”,
Авшаров Е.М., Москва, 11.2018г., (https://yadi.sk/i/szq5mDq9_mGo8g).

Формулы гравитационного притяжения

« Тогда сила гравитационного притяжения (приталкивания) предстанет в векторной форме:

$$\mathbf{F}_g^> = m * \mathbf{g}^> \quad [\text{кг} * \text{м/с}] \quad (1)$$

Введем понятие – гравитационный преобразователь эфирного потока объекта тяготения, или **Гравитационный Эфирный Преобразователь**, представляющий собой ускорение свободного падения, приведенное на единицу длины радиуса объекта тяготения:

$$\Gamma_E = \mathbf{g}/R \quad [\text{с}^{-2}], \quad [\Gamma_E = f(\mathbf{g}, R)] \quad (2)$$

$$\mathbf{F}_g = m * \Gamma_E * R, \quad \text{где} \quad (3)$$

ускорение свободного падения \mathbf{g}_0 на поверхности объекта тяготения радиусом R_0 , принятым за нулевой (базовые измерения), это среднеквадратичные значения на большой выборке из n пар \mathbf{g}_0' и R_0' по всей Земле, учитывая что ускорение обратно пропорционально квадратам радиусов, что экспериментально подтверждено!:

$$\mathbf{g} = \mathbf{g}_0 * (R_0^2/R^2), \quad \text{где } \mathbf{g}_0 = (\sum^n \mathbf{g}_{0i})/n \quad \text{и} \quad R_0 = (\sum^n R_{0i})/n \quad (4)$$

и на радиусе R гравитационный преобразователь эфирного потока будет:

$$\Gamma_E = \mathbf{g}/R = \mathbf{g}_0 * (R_0^2/R^2)/R = (\mathbf{g}_0 * R_0^2) / R^3 \quad (\text{с}^{-2}). \quad (5)$$

и выражение $(\mathbf{g}_0 * R_0^2) = \text{Const}$ для объекта тяготения в обозримом интервале времени! »

Закон гравитационного притяжения формулируется так:

« **Сила Притяжения** (приталкивания) материального тела F_g ($\text{кг} * \text{м/с}^2$), приложена к центру масс этого тела, прямо пропорциональна массе этого тела m (кг), гравитационному преобразователю эфирного потока Γ_E (с^{-2}) объекта тяготения, и пропорциональна радиусу R (м), проведенному от эпицентра области эфирного всасывания объекта тяготения до центра масс материального тела.

Гравитационный эфирный преобразователь объекта тяготения, под давлением эфира во внешнем пространстве, создает ламинарный центростремительный эфирный поток, проводит сжатие этого вихревого потока, финальным этапом которого является материализация протонов.

Гравитационный Эфирный Преобразователь объекта тяготения Γ_E (с^{-2}), пропорционален базовому ускорению свободного падения \mathbf{g}_0 (м/с^2) и обратно пропорционален кубу радиуса R (м), проведенного от эпицентра области эфирного всасывания до центра масс материального тела.

Гравитационный преобразователь эфирного потока обеспечивает гравитационное ускорение свободного падения \mathbf{g} (м/с^2) для материального тела на удалении R (м) от эпицентра области эфирного всасывания и преобразования, т.е. от эпицентра гравитации объекта тяготения.

В формуле силы тяжести - $F = m * \mathbf{g} = \gamma * (m * M_z) / R^2$ имеются две неизвестные γ и M_z ! произведение которых выражается через Гравитационный эфирный преобразователь $\Gamma_E = \gamma * M_z / R^3$.

*Т.к. между материальными телами притяжения не существует, притяжение создает только **Гравитационный Эфирный Преобразователь объекта тяготения**, и по измеренной величине ускорения \mathbf{g} можно будет определить только их произведение $\gamma * M_z$ для объекта тяготения. »*

Последние представляют собой вращающийся ствол вихря, подобного в механизме торнадо:

диаметр ствола $\approx 0.5 \div (4-5)$ пк. (старение) длиной $\approx (30-150)$ кпк. $\div 100$ пк., с каждой стороны галактики соответственно (вторые числа для вырожденного галактического вихря), стенки которого уплотнены эфиром за счет центробежных сил.

Внутри ствола эфирного вихря продольное движение эфира значительно превышает круговое движение, при откачке эфира и материи возникает **Градиент Эфирного Давления**, направленный от центра галактического вихря – т.е. центра “гравитации” галактического ядра.

Таблица параметров Гравитационного Эфирного Преобразователя Γ_{E0} ,

	g (м/с ²)	R (тыс.км)	$\Gamma_{E0} = g/R$ (с ⁻²)	ρ (кг/м ³)	$\rho/(\Gamma_{E0} \cdot 10^3)$	$1/\omega$ (суток)
Sgr A*	$g=1.84 \cdot 10^5$	$R=5 \cdot 10^4$	$\Gamma_{E0} = 3.68 \cdot 10^{-6}$	$\rho = 17,7 \cdot 10^3$	308	>1000 ??
Солнце	$g=271.$	$R=695.$	$\Gamma_{E0} = 0.39 \cdot 10^{-6}$	$\rho = 1.41 \cdot 10^3$	3.62	25.4
- Меркурий	$g=3.68$	$R=2.44$	$\Gamma_{E0} = 1.51 \cdot 10^{-6}$	$\rho = 5.42 \cdot 10^3$	3.59	58.8
- Венера	$g=8.88$	$R=6.05$	$\Gamma_{E0} = 1.47 \cdot 10^{-6}$	$\rho = 5.25 \cdot 10^3$	3.57	243
- Земля	$g=9.80$	$R=6.38$	$\Gamma_{E0} = 1.54 \cdot 10^{-6}$	$\rho = 5.52 \cdot 10^3$	3.58	1.000
- Марс	$g=3.68$	$R=3.39$	$\Gamma_{E0} = 1.14 \cdot 10^{-6}$	$\rho = 3.94 \cdot 10^3$	3.46	1.025
- Луна	$g=1.62$	$R=0.87$	$\Gamma_{E0} = 1.86 \cdot 10^{-6}$	$\rho = 3.35 \cdot 10^3$	1.80	27.32
- Юпитер	$g=24.0$	$R=69.9$	$\Gamma_{E0} = 0.34 \cdot 10^{-6}$	$\rho = 1.33 \cdot 10^3$	3.91	0.414
- Сатурн	$g=9.74$	$R=58.2$	$\Gamma_{E0} = 0.17 \cdot 10^{-6}$	$\rho = 0.69 \cdot 10^3$	4.05	0.444
- Уран	$g=7.51$	$R=25.3$	$\Gamma_{E0} = 0.30 \cdot 10^{-6}$	$\rho = 1.29 \cdot 10^3$	4.30	0.718
- Нептун	$g=11.0$	$R=24.6$	$\Gamma_{E0} = 0.45 \cdot 10^{-6}$	$\rho = 1.64 \cdot 10^3$	3.64	0.671

(В таблицу добавлен сверхмассивный звездный объект Sgr A*, по данным, вычисленным ранее *²).

Примеры смещений спектров квазаров в галактиках

Пример для сверхмассивного звездного объекта по эффекту Ритца для звезды SgrA*

« В опыте Паунда и Ребке, выполненном в 1960 г. с помощью эффекта Мёссбауэра, частоты сравнивались в процессе испускания нижним источником гамма-излучения к верхнему.

Было обнаружено, что частоты ядерных процессов f' и f в радиоактивных изотопах, один из которых располагался на высоте $H=20$ м над другим, относились как $f'/f = 1 - g \cdot H/c^2$, что согласуется и с предсказанием ОТО, и имеет полное совпадение величины частотного сдвига по Баллистической теории Ритца с изменением частоты (эффект Ритца), где:

излучатель находится в ускорении $a = g$, направленном вниз, которое влияет на частоту f' излучения, приходящего от источника к поглотителю на высоту h :
по эффекту Ритца $f'/f = 1 - a \cdot h/c^2$.

Эффект Ритца $l' = l \cdot (1 + a \cdot L/c^2)$ переходит в хаббловский закон “красного смещения”

$$l' = l \cdot (1 + LH/c), \text{ если положить значение } H = a/c = V^2/(R \cdot c), \gg$$

но имеет совершенно другой смысл! - АЕМ

По формуле Ритца в расчёте сдвига $\Delta\lambda$ надо учесть переменность $a(R)$ и интегрировать прирост длины волны $d\lambda = (\lambda/c^2) \cdot (a \cdot dR)$ на каждом элементарном участке пути dR , интегрируя вдоль R , получим $d\lambda = \lambda \cdot G \cdot M \cdot dR / (R^2 \cdot c^2)$ в пределах изменения R от R_{A^*} , равного радиусу звезды, до R_{gA^*} , равного радиусу окончания гравитации звезды, где $a \approx 0$.

В итоге общий сдвиг длины волны $\Delta\lambda = \lambda G M \cdot (1/R_{A^*} - 1/R_{gA^*})/c^2$, или с учётом $R_{gA^*} \gg R_{A^*}$,
 $z = \Delta\lambda/\lambda = G \cdot M_{gA^*} / (R_{A^*} \cdot c^2)$, и зная, что $g_{A^*} = G \cdot M_{gA^*} / R_{A^*}^2$,
 $z = \Delta\lambda/\lambda = g_{A^*} \cdot R_{A^*} / c^2 = 1.84 \cdot 10^5 \text{ м/с}^2 \cdot 5.0 \cdot 10^{10} \text{ м.} / 9.0 \cdot 10^{16} \text{ м/с}^2 = 0.102$.

Уменьшение частоты от сверхмассивного звездного объекта SgrA* на стороне регистрации:

$$f_0 / f_{Reg} = (1 + z) = 1.102, \quad f_{Reg} = f_0 / 1.102.$$

Пример для спиральной Галактики NGC 7319, (рис.52a,b) /смещение $z_{7319} = 0.0225$ /

Для квазара, находящегося внутри, но не в центре галактики, **смещение $z_Q = 2.11$** , (среднее значение в распределении по смещениям), квазар как бы **в 90 раз дальше галактики NGC 7319!** Официально принято что уменьшение частот излучения - это не результат сильной “гравитации центра квазаров”, **что абсолютно абсурдно!** При этом изменение в частотах составляет:

$$f_0/f' = z_Q - z_{7319} + 1 = 3.0875, \text{ что необходимо правильно интерпретировать!}$$

Для квазара, со сверхмассивным звездным объектом в центре, находящегося не в центре ядра галактики, величина дополнительного смещения $z = 2.087$ означает, что частота излучения на приеме меньше излученной в 3.087 раза.

Ультрафиолетовое излучение с $\lambda = 300 \text{ nm}$ превращается в инфракрасное излучение с длиной волны $\lambda = 926 \text{ nm}$, оптическое излучение с $\lambda = 540 \text{ nm}$ – превращается в инфракрасное излучение с $\lambda = 1666 \text{ nm}$, а инфракрасное излучение - в радио диапазон, т.е. оптическое излучение удаленному наблюдателю не доступно в результате гигантского “красного смещения”, не говоря о потерях частоты “ЭМ” излучений по пути!

Смещение спектра частот, для квазара средней величины (для галактики NGC 7319), составляет $z = 2.11$, где Гравитационный Эфирный Преобразователь галактического эфирного вихря создает дополнительное смещение $+z \approx 2.1$, по отношению к сдвигу самой галактики ($z_{7319} = 0.0225$).

По эффекту Ритца смещение z пропорционально ускорению g , которое, **на границе ствола эфирного вихря квазара NGC 7319 (диаметром $\Phi \approx 2 \cdot 10^5 \text{ а.е.}$), \approx в 200 раз больше**, чем у “сверхмассивного звездного объекта” типа Sgr A*, массой \approx в $3.5 \cdot 10^6$ масс Солнца ($\Phi \approx 0.33 \text{ а.е.}$), т.е. притяжение Гравитационного Эфирного Преобразователя галактического эфирного вихря на много порядков больше, чем у “сверхмассивных звездных объектов”, типа SgrA*, и еще больших.

Пример для спиральной Галактики NGC 7603 (n.1):

- ($Z_1 = 0.029$, $V = 8568 \text{ км/с}$, $R = 466 \text{ млн. св.лет.}$) связана с соседней галактикой Object 1,
- ($Z_2 = 0.057$, $V = 16601 \text{ км/с}$, $R = 902 \text{ млн. св.лет.}$) при помощи светящегося моста (рис.51).

В светящемся мосте были обнаружены квазары:

- object 2, $Z_3 = 0.243$, $V = 64203 \text{ км/с}$, $R = 3500 \text{ млн. св.лет.}$ ($Z_{3-1} = 0.214$, в частотах $f_{02}/f_{reg} = 1.214$),
- object 3, $Z_4 = 0.391$, $V = 95496 \text{ км/с}$, $R = 5200 \text{ млн. св.лет.}$ ($Z_{4-1} = 0.334$, в частотах $f_{03}/f_{reg} = 1.334$).

В связанных объектах расстояния надо принимать по объекту с наименьшим смещением (Z_1).

Объекты, имеющие бóльшие смещения Z , и связанные с объектом Z_1 , имеют, следовательно, более мощные галактические (или звездные, квазарные и т.п.) эфирные вихри, создающие сильное понижение эфирного давления в центрах этих областей, и при прохождении излучений через эти области с “сильной гравитацией” уменьшаются частоты во всех излученных диапазонах - f_0/f_{reg} .

Неучтенный фактор, может влиять на частоту излучения (гипотеза)

Есть еще один критерий изменения частоты излучения, связанный с уменьшенным эфирным давлением в центре галактики и вблизи сильно гравитирующих объектов, при этом должна уменьшиться “скорость света”, пропорционально уменьшенному эфирному давлению.

Смещение частоты, возникающее вблизи весьма сверхмассивных звездных объектов, исходя из соображений, что энергия излучения пропорциональна частоте излучения f_x , и потери энергии пропорциональны ускорению свободного падения на поверхности гравитирующего объекта, из чего следует что потери частоты пропорциональны ускорению свободного падения в месте излучения, учитывая что на радиусе Шварцшильда $f_{Nss} = 0$, имеем:

$$\Delta f_{GSS} = f_{SS} \cdot (g_{SS} / g_{Sh}), \quad f_{Nss} = f_{SS} - \Delta f_{GSS}; \quad f_{Nss} = f_{SS} \cdot (1 - (g_{SS} / g_{Sh})), \text{ где}$$

f_{SS} - частота излучения на поверхности гравитирующего сверхмассивного объекта,

f_{NSS} - частота излучения на выходе из области гравитации сверхмассивного объекта,
 Δf_{GSS} - падение частоты излучения f_{SS} при прохождении области гравитации
 сверхмассивного объекта,
 g_{SS} - ускорение свободного падения на поверхности сверхмассивного звездного объекта,
 g_{Sh} - ускорение свободного падения на поверхности “черной дыры” той же массы, на
 котором частота излучения должна выродиться в ноль;
 (т.к. $\Delta E_f \propto m * g_{SS} * h$, при m и h фиксированном $\Delta E_f \propto g_{SS}$, учитывая что $f_{GSS} \propto E_f$,
 получим зависимость: $\Delta f_{GSS} \propto (g_{SS} / g_{Sh})$, где при $g_{SS} = g_{Sh} \Rightarrow f_{NSS} = 0$, $\Delta f_{GSS} = f_{SS}$.

Пример для сверхмассивного звездного объекта (n.7) массой $3.51 * 10^6 M_S$ с радиусом **0.33 а.е.**:

Изменение частоты Δf_{GSS} составит **3.88%** (или $3.88 * 10^{-2}$) на удалении h от его поверхности за пределом действия его гравитации:

$$\Delta f_{GSS} = (f_0 - f_{SS}) / f_0 = g_{SS} / g_{Sh} = 3.88 * 10^{-2}, \text{ или } 3.88\%, \quad f_{SS} / f_0 = 1 + \Delta f_{GSS} = 1.048, \text{ где}$$

$$g_{SS} = 1.84 * 10^5 \text{ м/с}^2 \text{ ускорение на поверхности сверхмассивного звездного объекта,}$$

$$g_{Sh} = 3.87 * 10^6 \text{ м/с}^2 \text{ ускорение на “поверхности черной дыры”, той же массы и } f_{Sh} = 0,$$

$$\{ g_{Sh} = g_{SS} * (R_{SS} / R_{Sh})^2 = 1.84 * 10^5 \text{ м/с}^2 * (0.33 / 0.065)^2 = 4.74 * 10^6 \text{ м/с}^2 \}.$$

Уменьшенная частота излучения $\Delta f_{GSS} = 0.038 f_0$ при движении против потока эфира, двигающегося с ускорением от объекта излучения массой $3.51 * 10^6 M_S$ с радиусом **0.33 а.е.**, за счет изменения параметров среды, окружающей объект излучения, а именно изменение характеристик и поведение атомов, и в первую очередь протонов и электронов при сильно уменьшенном эфирном давлении, учитывая что они сами тоже состоят из сверхуплотненного максимально эфира.

Представленный выше неучтенный фактор изменения параметров излучения, как функции от давления эфирной среды, является гипотезой автора (не утверждением), предложенной для дальнейшего обсуждения, т.к. пока непонятно как можно будет экспериментально подтвердить или опровергнуть сказанное этом пункте!

Галактика - рождение, молодость, зрелость и старость.

1. Рождение Галактики.

Рождение Галактики начинается с момента, когда к разрозненной группе звезд, или к звездному скоплению, подходит свободный эфирный вихрь достаточной мощности и объема, что бы вобрать в себя эту группу, или звездное скопление, полностью или большую его часть.

Свободный эфирный вихрь может возникнуть в результате столкновения двух галактических эфирных вихрей по периферии галактик в определенных пространственных расположениях.

В результате создается ядро Галактики, в котором работают законы Кеплера, в центре которого образуется сильное понижение эфирного давления, т.к. эфирному вихрю помогают звезды, перерабатывающие окружающий эфир в протоны (водород) - материал развития Галактики.

Начинает усиливаться невидимый ранее ствол галактического эфирного вихря, который подсвечивается разгоняемыми в стволе протонами и материальными сгустками, оторванными от звезд (планет), попавшими в зону действия ствола эфирного вихря.

2. Юность Галактики.

Происходит раскрутка процесса – засасывание все большего количества протонов (водорода) и материи приводит к увеличению разницы эфирного давления между внешней, по отношению к Галактике, эфирной средой, и пониженным давлением в центре галактического эфирного вихря.

Возникновения стационарного градиента эфирного давления, рост потока сгустков материи и протонов в стволе вихря, появление излучений в радио, оптическом, включая инфракрасный и ультрафиолетовый, и рентгеновский диапазоны.

На этом этапе в оптическом диапазоне рукава галактики могут не просматриваться - видны только в ультрафиолетовом диапазоне (рис.44).

Происходит интенсивное звездообразование в ядре Галактики за счет усиления эффекта всасывания эфира из межгалактической среды и доставка его к звездам ядра для переработки в протоны, звезды растут по массе, увеличивая таким образом градиент эфирного давления.

В звездах происходит интенсивное преобразование эфира в протоны за счет уменьшенного эфирного давления в ядрах галактик, и чем ближе к центру, тем давление эфира меньше, и *гравитационному эфирному преобразователю* звезд легче материализовывать эфир.

Система материализации эфира раскручивается убыстряющимися темпами.

3. Молодость Галактики.

Ядро Галактики приобретает шаровую, или близкую к ней форму, ствол галактического вихря эфира сильно сжимается радиальным давлением снаружи за счет значительного градиента эфирного давления, эфир внутри ствола сильно раскручен и разогнан.

Ствол выходит за пределы ядра галактики, превращаясь в длинный тонкий галактический джет, с выбросом плазмы, ускоренных протонов и частиц, результат соударения протонов с плазмой.

Нестационарные звезды взрываются и выбрасывают большие массы материи в виде газа и пыли, поставляя в центральную часть галактического эфирного вихря материал, из которого рождается аккреционный диск в центре эфирного галактического вихря, в котором может находиться, или не находиться, достаточно массивный звездный объект, который со временем выдуется в джет.

Почему раскручивается аккреционный диск думаю объяснять не надо - это работа эфирного вихря внутри ствола, который, с одной стороны подпитывается газом и пылью галактического ядра, а с другой стороны отсасывается стволами джета; куски плазмы и протоны разгоняясь выбрасываются за пределы ядра, а затем и галактики с колоссальной энергией (рис.53).

С молодости начинается и старение Галактик, которое заключается в процессе выброса звезд, имеющих скорость, достаточную для покидания ядра Галактики – так начинается образование галактических рукавов, форма которых зависит от нешаровидности ядра Галактики.

4. Зрелость Галактики.

Ядро постепенно из шарообразного превращается в эллиптическое, т.к. галактический эфирный вихрь раскрутился за счет подпитки энергии от межгалактического эфира, находящегося под большим эфирным давлением, гравитационное воздействие в плоскости эклиптики в основном подчиняется законам Кеплера, ядро остается не менее ~20% от диаметра галактики.

В направлении, перпендикулярном плоскости эклиптики, происходит отклонение от этих законов, особенно на периферии ядра, т.к. эфирные потоки диктуются вихревыми процессами (рис.5), которые и приводят к этим отклонениям.

При этом может возникнуть *бар* – некоторая вытянутость (не симметрия) ядра – как результат столкновения с блуждающим эфирным вихрем средней мощности, или захват со стороны созвездий, которые привели к искажению формы ядра, которое, со временем, все равно должно превратиться в эллиптическое, под действием гравитационных сил галактического эфирного вихря.

С концов бара усиливается побег звезд и звездных образований из ядра в спиральные рукава.

Ствол галактического вихря встал во всей своей красе, выйдя далеко за пределы Галактики, если недалеко будет проходить соседний эфирный вихрь, то джет ударит своим выбросом в него, как в некую преграду, ствол начнет разрушаться и превратится в крону, форма которой будет зависеть от мощности соседнего эфирного вихря, со значительным выделением энергии (рис.55 и рис57).

При соударении материя закручивается, образуются гравитационные эфирные преобразователи – как центры зарождения звезд и планет, и наконец вспыхивают новые молодые звезды! Они подхватываются периферийным эфирным галактическим потоком и со временем доставляются в галактический диск приталкиванием эфирных потоков, за счет сил градиентов эфирного давления.

От центра галактического эфирного вихря из ствола, в направлении оси, под малым углом расхождения, будет иметь место мощное излучение во всех диапазонах от радио до рентгена и гамма излучения, а также поток высоко энергетических частиц

Вот откуда берется космическое излучение с энергией протонов в десятки, и даже сотни пента электронвольт (последние данные измерений показали энергию в 500 PeV и более!).

Внутри галактики могут существовать эфирные вихри средних масштабов, способные создавать квазары, блазары и другие вихревые структуры, с весьма мощным гравитационным эфирным вихрем, имеющим дополнительное “красное смещение” порядка 2.0 и более (рис.52a,b).

От балджа (бара) постепенно убегают звезды в спиральные рукава, которые занимают при этом значительную часть галактики, в пространстве которого может быть пыль и газ, “приталкивание” спиральных рукавов поддерживается еще на достаточном уровне, чтобы звезды в радиальном направлении убежали с небольшой средней скоростью порядка 20 км/сек.

5. Старость Галактики.

Ядро галактики сильно уменьшилось до размера - менее **10%** от полного диаметра галактики, и пропорционально по толщине ядра галактики, балдж отсутствует или практически деградировал.

Джет вырождается из весьма малого диаметром до **1.0 кп.**, но чрезвычайно большой длины, выходящего далеко за пределы галактики, в весьма широкий - до **4 кпк.** и более, но малой длины, не выходящей за предел не только ядра, и даже меньше толщины галактического диска.

Все это является результатом сильной диссипацией энергии галактического эфирного вихря, обусловленного сильным падением мощности *гравитационного эфирного преобразователя*, и, как следствие, значительно уменьшено “твердое тело”, значительно сжаты границы, где действие гравитации работает по законам Кеплера, распространение “приталкивания” сходит на нет.

Спиральные рукава занимают преобладающую часть галактики, в некоторых случаях они отрываются от балджа на значительное расстояние, в пространстве которого может быть пыль и газ, или, почти свободный от них, галактический эфирный вакуум.

Примером такой галактики может служить наша галактика “Млечный Путь”, для которых характерны следующие признаки:

- размер ядра вместе с балджем составляет менее 8% от диаметра галактики,
- хорошо развитая система галактических рукавов с закручиванием,
- маленькие и широкие джеты с коронами находится внутри ядра галактики,
- звезды осуществляют побег не только из ядра, но из рукавов,

но это почетная старость.

На наш век хватит!, без гигантских катаклизмов в ближайшую пару миллиардов лет.

6. Смерть Галактики.

Главным критерием смерти галактики следует считать практическое отсутствие ядра или оно пренебрежительно малого диаметра, джет практически выдохся и не прослеживается в центре галактики, звезды рассеиваются и галактические рукава теряют свою структуру, отдельные звездные скопления или конгломерации, движущиеся однонаправленно, еще поддерживают свою структуру за счет небольшого локального эфирного вихря.

Распад и разбег, все в прошлом...

К некоторому звездному образованию среднего размера из молодых звезд подошел очередной свободный, достаточно мощный, галактический эфирный вихрь.

Король умер, да здравствует Король!

Трансформация эфирных вихревых фракталов - от Протона к Галактике

Эфиродинамическое представление протона, как минимального стабильного эфирного вихря в максимально сжатом внешним эфирным давлением состоянии, является сжатый в форму, приближенную к шару (разновидность тора) эфирный вихрь, имеющий как кольцевое, так и тороидальное вращение эфира, при этом через центральную область узкого канала прокачивается внешний эфир, с одновременным закручиванием вдоль оси канала.

Фактически в центральной области протона образуется полость, образованная стенками эфира как в стволе торнадо, вдоль которых прокачивается внешний, по отношению к телу протона, эфир, практически без сопротивления и на максимальной скорости, с которой двигаются частицы эфира.

Образуемая поверхность является гиперболоидом вращения практически прямой линии, по которой движутся частицы эфира, с большим соотношением длины гиперболоида к его диаметру.

Таким образом образуется входная эфирная воронка со стороны всасывания, с пониженным эфирным давлением в области ее входа, и выходная эфирная воронка, в области которой создается избыточное эфирное давление, создаваемое напором потока эфира, разгоняемого внутри канала (ствола эфирного вихря протона!) до предельных скоростей, частично закрученная в ту же сторону, как и кольцевое движение эфира в протоне.

Этот внешний, по отношению к протону, поток эфира, замыкается частично сам на себя, соединяясь, со входящим во входную эфирную воронку, эфиром, воспринимается вне тела протона как “магнитное поле”, а не замкнутая часть внешнего потока, имеющая значительное вращение, как на входе и, особенно, на выходе, воспринимается как его “спин”.

Такая модель подтверждается экспериментами по рассеянию электронов на протонах, проведенных на Стэнфордском линейном ускорителе (SLAC), для определения давления внутри протона, с сильным провалом давления в области приближенной к оси симметрии, максимальному значению давления в средней области тороидального тела протона.

Кстати давление, подсчитанное по результатам эксперимента, разошлось на один порядок, с давлением эфира в протоне, рассчитанное по эфиродинамической модели Ацюковским В.А. - это очень хорошее приближение, учитывая что идет речь о числах со степенями - 10^{35} или 10^{34} !

Обратите внимание что протон – это эфирное торнадо фемто уровня, в котором движение эфира подчиняется распределению *Градиентов Эфирного Давления* на самом низком уровне абсолютно стабильного состояния материи, пока недоступном человечеству в его создании.

При переходе на уровень атомов мы опять встречаемся с архитектурой эфирного вихря более высокого уровня, который подтверждается созданием систем на ядерно-магнитном резонансе, где атом выступает как целое, независимо от сложности внутренней структуры – есть выходная воронка эфирного вихря атома (его спин) определяет дальнейшие манипуляции с ним, как с единым целым, под действием “электромагнитных импульсов” в изменяемом “магнитном поле”.

Эфирный Протонный Вихрь рождается в области сильно пониженного эфирного давления в недрах планет и звезд, созданного *Гравитационным Эфирным Преобразователем*, являющийся центральной областью *Планетарного* или *Звездного Эфирного Вихря*, благодаря чему раскрученные локальные вихри сжатого эфира схлопываются в протоны.

Таким образом протон очень похож по форме на Планетарный или Звездный Эфирные Вихри, с тем же мы встретимся, если будем рассматривать Галактический вихрь, где, независимо от типа эфирного вихря который его же и породил, отличия будут заключаться в скоростях движения эфира в этих вихрях и в разных масштабах проявлений материальной сущности - здесь мы видим характерное для эфирной среды проявление:

внутри какого либо большего, по масштабам, эфирного вихря могут существовать несколько эфирных вихрей меньших масштабов, и множество эфирных вихрей значительно более меньших масштабов, и так далее все уменьшаясь в размерах.

Внутри эфирного вихря, создавшего и удерживающего Галактики, может существовать эфирный вихрь Квазара, и не один, существуют эфирные вихри Звездных Скоплений, а также великое множество Звездных эфирных вихрей с их Планетарными эфирными вихрями.

На верхних уровнях меняются только масштабы и вложенность структур эфирных вихрей.

Везде видна одна архитектура созидания материальных образований – создание в центре вихря пониженного эфирного давления, по отношению к эфиру окружающей среды, далее заработают законы градиентов эфирного давления, которые и удерживают материю от разрушения.

Эфирный вихрь, если он не уплотняется до плотностей материальных частиц, то он не видим в спектрах оптических излучений и сенсорной чувствительности, которые доступны человечеству непосредственно, но частично доступен инструментально – например “магнитное поле”, которое представляет собой *псевдотороидальное, ламинарное, замкнутое само на себя, вихревое движение эфира* *⁴, с ярко выраженным продольным течением эфира (в “Градиентной Эфиродинамике”), или “рентгеновское излучение”, которое является *продольной эфирной ударной волной* *¹, или т.н. “электромагнитное излучение”, являющееся *продольной эфирной волной* *², и т.д., созданных *Градиентами Эфирного Давления*.

В силу невидимости локальных вихревых эфирных образований разных масштабов и размеров, и отсутствия прямых инструментов их фиксации и визуализации, появляется представление, что в природе таких образований не существует, хотя многие проявления движения этих вихревых эфирных образований выходят за пределы возможностей описания стандартной модели (частично описанные в текущей работе) наблюдаются - но объяснения нет, далее они предаются забвению.

Не разобраны механизмы еще многих природных явлений с позиций “Эфиродинамики”....

Предстоит гигантский труд созидания и борьбы за истину, но дорогу осилит идущий.

Работы хватит многим поколениям Творцов и мыслящих Естествоиспытателей.

Природа не пишет формул, она не знает ни интегралов и дифференциалов, ни дивергенций и роторов, ни “пси” и “кси” функций, она не знает ни масс, ни длин и времен, ни “искривленных пространств” и “квантов”, не знает ни религий, ни атеизма, не знает ни “Добра”, ни “Зла”.

Но она создала самое универсальное - движение и вращение эфира - как первичную субстанцию, среду, из которой рождается Жизнь – от Протона до Галактик, от полного Хаоса до высокоорганизованного Разума, реализуя *главный закон Вселенной*:

Непрерывный процесс трансформации Эфира из небытия в Бытие (Жизнь) и обратно.

Познание скрытых механизмов переходов Эфира в Бытие и обратно - вот главная задача развития Человечества на ближайшее будущее.



Послесловие

“Обратимся к нелепым предположениям о непрерывно расширяющейся Вселенной, которые так же хотят незаметно или заметно использовать для защиты библейских сказаний”.
К.Э. Циолковский, "Библия и научные тенденции запада".

« Как заметил Циолковский в своей статье "Библия и научные тенденции запада", эта теория возвращает нас к тёмным суевериям о начале мира и акте его творения из ничего (из сингулярности), возвращает к Вселенной, ограниченной, как у идеалистов Платона и Аристотеля, некой хрустальной сферой.

Недаром говорят, что из-за гипотезы “Большого взрыва” выглядывают уши Ватикана, – ведь впервые предложил эту теорию ватиканский священник Ж. Леметр, что говорит о ложности, ненаучности теории. Не случайно Дж. Гамов, развивая и пропагандируя теорию “Большого Взрыва”, использовал в своих работах терминологию Аристотеля.

Другой сторонник теории “расширяющейся Вселенной и Большого Взрыва” – А. Эддингтон, развивал в рамках науки нематериалистические идеи, раскритикован С.И. Вавиловым, ярким противником этой теории. Не случайно и обоснование эта теория нашла в теории относительно-сти, столь же абстрактной и ненаучной – основанной на постулатах, как и религия – основанная на догмах. Отсюда и трактовка “красного смещения” - как следствия разбегания галактик в расширяющейся Вселенной.

Но светлые идеи таких учёных как Ритца, Белопольского, Хаббла, подобно идеям их предтеч - Аристарха, Бруно, Галилея, подверглись гонениям со стороны официальной науки и религии, стремившихся продлить власть мракобесия.

Поэтому необходима космология, объясняющая факты на базе инструментальных наблюдений.

Если Вселенная безгранична, бесконечна в пространстве и времени, то её совсем не обязательно ждёт смерть, ибо для открытых систем закон увеличения энтропии не выполняется, поэтому наш мир должен жить вечно и не стареть со временем, точнее, стареть и параллельно омолаживаться.

Так Бруно и Циолковский понимали вечную молодость Вселенной. »

Их точка зрения нашла подтверждение в открытом В. А. Амбарцумяном факте рождения и образования новых звёзд в выбросах квазаров, протекающего одновременно с неизбежным угасанием и отмиранием старых звёзд, кстати тоже большого противника как абсурдной теории “**Большого Взрыва**”, теории “**расширяющейся Вселенной**”, так и теории образования звезд и планет путем аккреции из газа и пыли окружающего пространства.

« Обычным доплеровским уширением нельзя объяснить, почему у самых далёких галактик, судя по наблюдениям, линии чем дальше тем становятся шире, для галактик не столь отдалённых это уширение окажется и вовсе незаметным. Переизлучение света ядер галактик вращающимся облаком газа даёт сдвиг линий без их уширения.

Если линию поглощения даёт не галактика, а облако газа где-то на пути к ней, то красное смещение линии будет пропорционально расстоянию до облака, ибо только с этого расстояния начнёт расти сдвиг линии поглощения, и такие линии поглощения межгалактического газа с промежуточными смещениями действительно найдены.

Явление космической дисперсии - "эффект Тихова-Нордмана", по имени астрономов, независимо открывших этот эффект в 1908 г., заключается в запаздывании затмений двойных звёзд в синих лучах по сравнению с красными лучами.

Обнаружено несовпадение моментов оптических, рентгеновских и радио-вспышек одних и тех же космических объектов - чем выше частота света, тем ниже его скорость прихода:

- радиоизлучение обгоняет оптическое,*
- оптическое обгоняет рентгеновское излучение,*
- а рентгеновское излучение обгоняют гамма-лучи. »*

Известны многочисленные случаи, когда низкочастотное радиоизлучение отстаёт от высокочастотного излучения и оптического, наблюдается у сверхновых, у барстеров вспышки гамма- и рентгеновского излучения опережают оптические, последним к детекторам приходит радиоизлучение.

Последнее подтверждается тем, что радиоизображения рукавов спиральных галактик отстают от их оптических изображений, будучи повернуты на некоторый угол. Проблеме космической дисперсии “Градиентной Эфиродинамике” предстоит дать её эфиродинамическое объяснение.

« Другой факт, отвергающий рождение и тепловую смерть мира, – это открытие звёзд и скоплений, появившихся, судя по оценке их возраста, за многие миллиарды лет до расчётного момента “Большого взрыва”. А раз звёзды и галактики продолжают появляться, то глупо считать, что все они родились одновременно в едином акте творения и все однажды умрут. У галактик, удалённых на расстояние $\sim 10^{10}$ св. лет и более, реально выявлен эффект того, что “красное смещение” ниже того, которое предписывает закон Хаббла, т.е. есть дефицит красного смещения, поставивший в тупик космологию.

Для его объяснения не придумали ничего лучшего, кроме как считать Вселенную не просто расширяющейся, а ещё и ускоренно, – за счёт выдуманной “тёмной энергии”.

Для галактик же, дополнительно потребовалась “черная материя” для силового удержания звезд в галактиках – катастрофически не хватало сил гравитации, даже добавив, никем не доказанную в реальности, “черную дыру” массой в 10^{10} и более масс Солнца! » (С.А. Семиков)

Как быть с приходом, практически мгновенно, сигнала из реального положения звезд в данный момент времени, обнаруженное экспериментально Козыревым Н.А., дважды подтвержденное другими группами исследователей.

В добавок Козырев Н.А. показал, что звездам катастрофически не хватает ядерной энергии для поддержания горения в течении отведенного им жизненного цикла. Откуда её брать? **Нет ответа!**

Это дает прямое указание на эфиродинамическую основу некоторого вида излучений звезд, с максимальными скоростями движения эфирных потоков, многократно превышающих скорость света, пока ещё неизученной природы, человечество ждет новых “Менделеевых” и “Тесл”.

“Эфиродинамика”, как модельное представление мира, начатая великими сынами человечества – естествоиспытателями XIX и XX столетия, начало свое победное возрождение в XXI столетии, теоретические начала которой были созданы нашим соотечественником **Ацюковским В.А.**

В XXI веке пришло время титанических трансформаций как в политическом устройстве мира, так и в научном, и как предрекалось - **Мир невидимый станет Мир-ом видимым.**

О Познании Мир-а Истинного

Познание должно основываться на непротиворечивой причинно-следственной логике, процесс познания строится от Описаний и Моделей, через Формализацию, в Систему Знаний, нисколько не противоречащих наблюдениям и экспериментам, обсуждаемых открыто и непредвзято.

Если модель противоречит эксперименту, теория отбраковывается, эксперимент проверяется. Наука должна быть освобождена от Постулатов и Догм, с опорой на Эксперимент. Настало время полностью менять Идеологические Подходы на Истинные Знания!

Автор не является противником верований людей как таковой – это их неотъемлемое право, но является категоричным противником создания “верований” и “поклонений” в процессе познания окружающего нас материального физического и тонкого эфирного миров:

– Платон мне друг, но Истина дороже! (Сократ).

Знания должны непрерывно уточняться в процессе развития, и самое главное:

- Знания должны быть в свободном доступе человечеству на безвозмездной основе – тогда скорость прогресса возрастет на порядки, а во Вселенной появится достойная цивилизация!

Авшаров Евгений Михайлович, ejen@mail.ru .



Приложение № 1. (К размышлению..., избранное в подтверждение)

Вихрь Орегона (США) – сферический тор энергии Земли

Дэвид Уилкок. “Наука Единства”.

« ... Вихрь Орегона - самая известная область аномалий в США. Вихрь Орегона научно изучался много раз, и особенности его поведения неоднократно подтверждались:

1. Вихрь Орегона имеет сферическую форму...
2. **В центре Вихря происходит напоминающее дымоход движение энергии**, поднимающейся в воздух. Это указывает на то, что поле действительно имеет форму сферического тора. **Вдоль центральной оси движение энергии быстрее**, чем в других областях, как мы и ожидали.
3. **Энергия в центральных областях обладает спиралевидными свойствами.**
В каждой конкретной точке **намагниченный маятник вращается по спиралевидным кругам....**
4. Вихрь демонстрирует очень сильные электромагнитные влияния.
В Таинственном Доме (название дома, построенного на вихре) запрещено пользоваться кинокамерами, якобы потому, что интенсивные электромагнитные энергии могут вызывать поломки чувствительного оборудования.
5. **В Вихре наблюдаются явные аномальные изменения гравитации.** В одном месте, на земле нарисован круг, и чем ближе вы подходите к кругу, тем сильнее вынуждены наклоняться, вплоть до семи градусов дуги от истинного перпендикуляра. **Пытаясь выпрямиться, вы упадете.** В другом месте, метла стоит на одном конце и может оставаться в таком положении 36 часов. В третьем, **мяч катится по наклонной плоскости и “катится вверх”...**
6. Вихрь обладает четко разграниченными магнитными полюсами. **Мы уже видели действие “сфер внутри сфер” в явлении торнадо**, также мы наблюдали это **при воспроизведении Эффекта Серла в лаборатории, выполненном Роциным и Годиным.**
7. Центр сферы энергии находится в Земле. Это четко увязывается с ожиданиями того, что такие **энергетические процессы могут создаваться областями под поверхностью Земли**, где жидкообразное вещество литосферы быстро течет в форме воронки...
8. **Внутри Вихря, от одного места к другому, реально меняется размер объектов.** Это явно заметно глазами наблюдателя и на фотографиях. В Вихре, два человека одинакового роста могут расходиться в разных направлениях, и в зависимости от того, где они стоят, один будет казаться выше, а другой ниже. Если их поменять местами, каждое место будет демонстрировать те же влияния на их рост относительно друг друга. То есть, тот, кто казался ниже, станет выше, и наоборот. И вновь это соответствует наблюдениям феномена торнадо, предполагающим, что на материю оказываются весьма определенные влияния, способные изменять их структуру до сих пор непонятным способом.
9. **Изменение размеров объектов невозможно измерить инструментами.** Это происходит потому, что, работая в этих областях, измеряющие инструменты тоже меняют свой размер. Таким образом, **в Вихре “все относительно”, а точные измерения не возможны**, остается только визуальное наблюдение.
10. Течение времени в Вихре меняется на четверть секунды. Поскольку Эйнштейн предположил, что пространство и время объединены в единое “полотно”, любые изменения в качестве пространства должны также изменять и качество времени.
11. **В центре Вихря находится корона, составляющая одну шестую величины самой сферы.** И вновь, это весьма четко увязывается с находками д-ра Дмитриева и отчетливо **наблюдается на фотографиях природных самосветящихся образований.**
12. **В Вихре уменьшается естественная скорость гравитационного ускорения.** Обычно гравитация распространяется со скоростью 32 фута в секунду, в то время как внутри вихря она понижается до 29,16 футов в секунду. Это означает, что обций, направленный вниз эффект **соотношения между гравитацией и левитацией в образовании уменьшается на 10 %**, что совпадает с искусственными гравитационными эффектами, наблюдаемыми в Генераторе Серла на более значительном уровне.
13. Внутри Вихря, временами, когда человек стоит в определенных местах, он может видеть человеческую ауру. Это предполагает, что магнитное или **биоэлектрическое поле усиливается энергиями Вихря.** И вновь, мы видим, как человеческие существа фундаментально взаимодействуют с этими силами.
14. В некоторых местах Вихрь производит целительские эффекты. Нельсон сообщил, что у него была сильная боль в спине. Когда он ходил или сидел в определенных местах Вихря, боль проходила в течение нескольких минут. Это совершенно увязывается с сообщениями д-ра Серла, связанными с исцелением сильных ожогов на лице, полученных при работе с Генератором, питающим его дом энергией. Ник Нельсон заметил, что эта энергетическая структура очень напоминает магнитное поле, формирующееся вокруг стержневого магнита... »



Торнадо - работа над материей

(Дмитриев. Электрогравитационная концепция торнадо.)

АНОМАЛИИ СВЕЧЕНИЯ В ТОРНАДО

В исследовании д-ра Алексея М. Дмитриева мы ясно видим, как много проблем существует в современных моделях. И вновь, мы начинаем рассмотрение с некоторых ключевых фраз, выделенных из многих наблюдений феноменов свечения в торнадо, собранных Дмитриевым:

- огненный шар в воронке
- молния в воронкообразном облаке
- желтая сверкающая поверхность воронкообразного облака
- непрерывные молнии, окружающие торнадо
- огненная колонна в торнадо
- светящиеся облака, окружающие торнадо
- сверкающее сияние торнадо
- сверкающее светящееся облако внутри воронки
- бусинкообразные молнии, окружающие торнадо
- взрывающиеся огненные шары, связанные с торнадо
- вращающаяся полоса темно-синего света в воронке
- световой эффект “праздничного колеса” из воронки.

Рассматривая этот список свойств, сразу же становится ясно, что торнадо создают огромные количества “свободной энергии”.

Представляется, что, то количество энергии, которое получал Серл при помощи гирокатушек, бледнеет по сравнению с тем количеством энергии, потребовавшимся для производства такого постоянного количества светящихся феноменов..

ФЕНОМЕНОЛОГИЯ ТОРНАДО

Здесь мы кратко рассмотрим восемь пунктов, упомянутых в разделе 2.1 статьи Дмитриева, озаглавленной “Феноменология торнадо”, для того, чтобы полностью осветить аномалии, которые следует принять во внимание, изучая торнадо.

ВОРОНКООБРАЗНЫЕ ОБЛАКА БЕЗ “РОДИТЕЛЕЙ”

В пункте номер 1 приводится утверждение, противоречащее традиционной модели торнадо Брукса: в ряде случаев представляется, что родительское облако не отвечает за формирование воронкообразного облака.

В случае, сообщенном Г.Б. Уобусом, *воронка покинула облако и двигалась вперед, вскоре над ней образовалось новое облако, достигая высоты 10 км.* Затем, через несколько часов после образования нового облака, внутри него была замечена сильная молния...

Торнадо Брукса приходит из Шанхая, Китай, от человека, плывущего на лодке в море. На поверхности воды вокруг лодки вдруг начало возникать распыление, *через очень небольшой промежуток времени оно превратилось во вращающуюся колонну около 10 м шириной и 6 метров высотой.*

Затем колонна начала очень быстро увеличиваться в размерах. Хотя поначалу над циклоном не образовывалось облаков, в конце концов, появилось быстро темнеющее облако.

В обоих случаях представляется, что *для функционирования воронкообразного облака не требуется родительское облако.* Если бы у нас не было атмосферной причины для формирования воронки, тогда нам нечем было бы ее объяснить, кроме как идеей о том, что *это невидимое энергетическое образование.*

Однако если подземные движения производят вращающуюся вспышку электро-гравитационной энергии, поднимающейся вверх и собирающей вокруг себя воду или атмосферу, тогда все начинает увязываться более четко.

Дмитриев приводит целый ряд аномалий, предполагающих, что внутри торнадо материя способна менять форму - становится не видимой и/или проникать сквозь другую материю.

Это положение становится центральным для наших последующих обсуждений.

В традиционных моделях такие случаи обычно объясняются научным наблюдением того, что внутри самого воронкообразного облака воздух направляется вниз с огромной скоростью, но когда вы измеряете скорость движения воздуха в стенках облака, в них воздух движется вверх со скоростью от 100 до 200 метров в секунду.

В общепризнанных теориях такой внезапный поворот направления движения воздушного потока используется для объяснения многих аномальных событий, связанных с торнадо.

Д-р Дмитриев убеждает рассмотреть более серьезно, способно ли такое объяснение противоположных воздушных течений удержаться в свете нижеследующих свидетельств.

Первые несколько положений фокусируются на идее о том, что эффекты торнадо могут сильно отличаться друг от друга даже в местах, находящихся на расстоянии нескольких метров друг от друга. Конечно, это резко отличается от разрушений, вызываемых ураганами и другими формами особенностей погоды:

- Воронка вырвала с корнем яблоню, разорвав ее на куски. Улей, находящийся в нескольких метрах от дерева, остался не поврежденным.*
- Двухэтажный деревянный дом вместе с обитателями был поднят и разорван на куски. Состоящая из трех ступенек лестница, ведущая к входной двери, и скамейка напротив нее остались на месте.*
- Та же воронка оторвала два колеса у стоявшего перед домом автомобиля, не повредив остальную часть машины, а масляная лампа, стоявшая неподалеку, продолжала гореть.*

Касаясь ситуации с машиной, представляется, что каким-то образом энергия торнадо ослабила ребристые болты, крепящие колеса к машине, и высвободила их, не повредив остальной части автомобиля. Если бы металлическая структура всего автомобиля была каким-то образом ослаблена изменениями энергии торнадо, тогда ребристые болты просто бы отвалились под давлением, а остальная часть машины могла бы сопротивляться повреждению.

Зная то, что сейчас мы знаем об эфирной энергии, и ее ответственности за создание материи, представляется, что в таких случаях:

в высоко-энергетичных вращающихся полях торнадо материя переходит в более высокое вибрационное состояние, при котором она временно меняет фазу и способна проходить через другую материю. Когда торнадо уходит, и энергетические эффекты исчезают, материя вновь возвращается в свое обычное состояние и твердость.

Хотя вышеизложенные истории были интересными, сначала у нас не было их документального подтверждения. В ноябре 1915 года, в Канзасе, торнадо Great Bend обладало самым большим числом связанных с ним аномалий:

Был обнаружен железный пожарный гидрант, полный обломков. Железный кувшин вывернуло наизнанку, в него вдуло петуха, и из горлышка кувшина торчала только его голова”.

Здесь можно видеть, что идея железного пожарного гидранта, способного “наполниться” обломками, явно нарушает законы физики. Как бы быстро не двигались обломки, они не могли пройти через металл. Однако если обычно твердая материя гидранта стала гибкой и проницаемой для другой материи, тогда все объясняется очень легко.

Другие сообщения об этом торнадо сразу же принимались за фантазии, например, когда железный кувшин вывернуло наизнанку. Однако и гидрант, и кувшин были сделаны из железа, металла, крайне чувствительного к магнитным полям. Из работы д-ра Дмитриева мы знаем, что с торнадо связаны очень сильные электромагнитные аномалии.

В случае вывернутого наизнанку кувшина, вероятно, торнадо каким-то образом изменило состояние материи кувшина и сделало ее мягкой как резина. Затем, при наличии низкого давления воздуха внутри трубы, более высокое давление внутри кувшина вдруг вызвало сильный порыв ветра как артиллерийское орудие, при этом вывернув кувшин наизнанку.

Такое полностью предсказуемое явление создается в том случае, когда тонкий эластичный материал взрывается подобным образом. Аналогично, петуха вдупо в кувшин, ставший проницаемым для физической материи, а позже, как только торнадо прошло, и кувшин затвердел, петух высунул голову наружу, чтобы дышать и попытаться убежать.

В качестве интересного замечания, следует привести информацию, предполагающую, что человеческие существа иногда способны производить очень высокие вибрационные энергии, которые могут вызывать такие же изменения в металле.

Хозяйка радио ток шоу Лора Ли опубликовала статью на сайте www.lauralee.com, где описывает опыт посещения семинара по “сгибанию ложек”. Конечно, в 1970-х годах экстрасенс Ури Геллер был первым, публично продемонстрировавшим способность изгибать металл, в некоторых случаях он появлялся на радио и вовлекал аудиторию в коллективный эксперимент по изгибанию ложек.

Многие люди, включая маленьких детей, сообщали об удивлении при достижении такого же успеха у себя дома. На посещенном Лорой Ли семинаре, выступающий мог поднимать энергию и энтузиазм участников до очень высокого уровня, одновременно их просили держать в руках ложки или вилки и изгибать их только с помощью концентрации.

Хотя сама Лора Ли и не преуспела в изгибании ложки, она видела, как мужчина держал вилку за ручку и заставлял зубцы медленно опускаться и изгибаться, как будто вилка плавилась под действием высокой температуры.

Но в этих случаях температура серебряных приборов не повышалась, и нигде поблизости не было источника тепла, достаточного для плавления; кроме того, эффект был очень кратковременным. Однако в течение 5 или 10 секунд, когда металл становился гибким, участник мог изгибать и придавать ему любую желаемую форму.

Следовательно, представляется, что единственным объяснением было бы следующее: некие неуловимые формы энергии способны изменять молекулярную структуру материи, делая ее более гибкой и проницаемой, чем обычно.

Способность человеческих существ создавать такие энергетические поля мы уже наблюдали в русских исследованиях по телекинезу, проводимых с Кулагиной, Виноградовой и Ермолаевым. Начиная рассматривать такие аномальные изменения в физической материи более серьезно, мы обнаруживаем, что современные квантовые теории нуждаются в пересмотре, и это будет рассмотрено более детально.

Возвращаясь к первоначальному положению, можно видеть, что влияние, аналогичное влиянию человеческой психики на металл при “изгибании” ложек, в более крупном масштабе наблюдается в энергетических полях торнадо и включает другие виды материи. Если бы сообщалось только об ограниченном числе отдельных случаев, тогда скептики быстро сочли бы их слухами.

Однако, рассмотрев исследование д-ра Дмитриева, мы обнаружили, что он привел ряд удивительных фактов в этой области. Пользуясь данными, которые он цитирует из работы Ф.У. Лэйна и Т. Гразулиса из Баулдера, Калифорния, в 1993 году, мы можем дополнить список еще большим количеством аномалий:

- *Маленькая галька пробивает лист стекла как пуля, и, проходя через стекло, не образует на нем никаких трещин.*
- *Одна доска прошла через другую, не разбив последнюю, или не вызвав никаких видимых повреждений; две доски просто “сплавились”.*
- *Видели, что сгоревшая и обуглившаяся старая деревянная планка пробила стену деревянного дома. Пройдя сквозь стену, слабый пористый конец сгоревшей планки оказался не поврежденным, хотя потом очень легко рассыпался в прах.*
- *Листок клевера вдавился в твердую штукатурку настолько глубоко, что оставил после себя четко выраженный след.*
- *Рама ворот, сделанная из 3 см толщины железного листа, была пробита сосновой палкой.*

После ознакомления с этими фактами, выводы традиционных ученых представляются почти смехотворными; они считают, что такие эффекты могут создаваться ни чем иным, как “высокими скоростями вращения”. Здесь происходит явное нарушение всех известных законов физики! Единственный способ, каким лист клевера мог вдавиться в оштукатуренную стену, - это если бы сама стена на короткое время стала такой же гибкой и текучей как жидкость.

Нет другого объяснения и в случае двух сплотившихся досок, куска сосновой палки, пробившего трехсантиметровый твердый металл, или слабой обуглившейся планки, прошедшей и не разрушившейся сквозь стены дома, если соблюдаются все общепринятые законы физики. Но, если при прохождении торнадо материя становится жидкообразной и проницаемой, тогда все наблюдения становятся абсолютно естественными.

Мы видим, что **в присутствии мощных энергий торнадо, материя действительно может совершать фазовые изменения** и даже исчезать из нашей известной реальности. Если мы продолжаем считать, что атомы и молекулы состоят из твердых “частиц”, тогда все это не имеет смысла, но предоставляемое далее новое свидетельство предполагает, что атомы – это просто электромагнитные поля энергии, а сама энергия – это измеряемое проявление невидимого жидкообразного “эфира”.

В таком случае, у атомов больше гибкости для изменения частоты. Информация о Бермудском Треугольнике обеспечит необходимое доказательство, как такое может быть.

СТЕНКИ ВНУТРИ СТЕНОК

Пункт номер 5 в списке Дмитриева о феномене торнадо следующий: **вокруг основания воронкообразного облака часто наблюдается круглый вихрь**, образующий колонну пыли или воды, поднимающуюся, а затем падающую на землю, формируя каскад.

В некоторых случаях такой каскад достигает высоты 2/3 самой трубы, и даже может быть шире, чем реальная высота воронкообразного облака. Поскольку традиционные теории образования воронкообразного облака не имеют этому объяснения, это явление попросту игнорируется.

Однако во многих случаях наблюдается, что **воронка имеет вторую стенку, полностью окружающую первую**, образуя воротник или конверт. Также видно, что **вторая стенка вращается с высокой скоростью**.

В редких случаях наблюдается, что воронки обладают похожими на бусинки структурами, что означает, что вместо гладкой конической формы они состоят из сферических пузырей.

Используя информацию предыдущих глав, все эти данные можно объяснить существованием сферических энергетических сил “вакуумного домена”. Как видно **из эксперимента Роцина и Година**, повторивших результаты д-ра Серла с генератором, **формируется сферический тор** ионизированного излучения, **затем его окружает ряд низкотемпературных магнитных “стенок”**.

Следовательно, представляется, что идея “стенок внутри стенок” загнездованных энергетических полей является вторичным продуктом этих энергетических полей.

В случаях торнадо, дополнительные стенки захватывают пыль или воду, и до определенной степени делают их видимыми.

А похожие на бусинки образования, наблюдаемые в воронке, могут быть более мелкими сферическими энергетическими полями, движущимися сквозь большее поле, создающее торнадо.

СКАЧКООБРАЗНЫЕ ДВИЖЕНИЯ

Пункт номер 6 очень краткий. А именно: почти во всех случаях, воронка касается земли только в отдельных конкретных местах и передвигается не медленно и плавно. Скорее она скачет с одного места на другое. Такое случается тогда, когда торнадо только формируется.

И вновь, можно ясно видеть: чтобы наблюдались такие эффекты, явления под поверхностью Земли каким-то образом должны взаимодействовать с энергиями торнадо.

« ... Приводится факт, что **люди и животные могут подхватываться торнадо и переноситься** на расстояние от 4 до 10 км, **оставаясь живыми и невредимыми**, ели бы они внутри непрерывно вращались с очень высокой скоростью, это было бы не возможно. А вот если “антигравитационное” поле удерживает их без вращения, то все становится намного более вероятным...

Аналогично, в одном случае группа 2,5 сантиметровых моллюсков была перенесена на 160 км и опущена на землю в небольшом месте.

Перенесение совершалось целый час прежде, чем появилось само облако торнадо...

17 июня 1940 года, в деревне Мещеры в районе города Горький в России, торнадо вывалило наружу тысячу серебряных монет четырнадцатого века, и это не было “искажением времени”, потому что было обнаружено место захоронения монет. Здесь важно, что, после перенесения на несколько километров, монеты падали в очень компактной области. Причем падали монеты из родительского облака, а не из самой трубы...

В 1879 году, торнадо в Ирвинге неожиданно встретилось с недавно построенным железнодорож-ным мостом длиной 75 метров и весом 108 тонн. **Торнадо подняло и перенесло весь мост...** Железо стало эластичным как резина, и силам внутри торнадо легко удалось его согнуть - надо понимать, что металл изгибается только в слабых местах или просто рвется... »



РАДАРНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ СКОРОСТИ СВЕТА В КОСМОСЕ

Брайан Г. Уоллес, 7210 12-е Авеню, Санкт-Петербург, США.

Межпланетный радиолокатор (радар) предоставляет первую возможность для преодоления технических трудностей и произведения решающих экспериментов. Радиолокационные наблюдения позволяют измерять расстояния с точностью ± 1.5 км, причём единственной важной переменной в них является относительная скорость света в космосе.

Ошибки радиолокации Венеры

Первая радиолокация Венеры в нижнем соединении (11–12 апреля 1961 г.) выявила у радарных дистанций Венеры расхождения с эфемеридными ~ 1000 км. Причина – в неточном значении скорости света, как показали:



В.П. Селезнёв – пионер космической навигации (СССР)



Б.Г. Уоллес (США)



С.А. Базилевский (СССР)

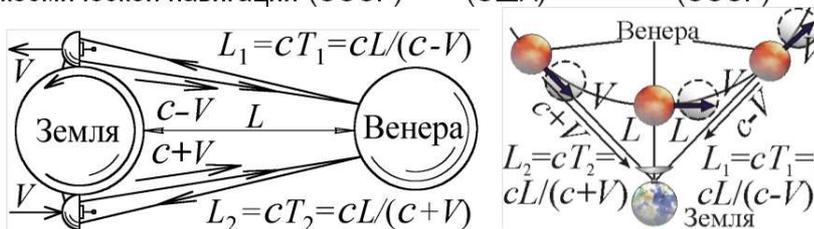


Рис.П1. Локация Венеры

Если бы две радарные станции, расположенные с двух сторон Земли, одновременно наблюдали Венеру в течение нижнего соединения, то созданное вращением Земли максимальное различие в расстояниях, вычисленном по двум теориям, составило бы 260 км.

Эта разница воспринялась бы как увеличение расстояния между Землей и Венерой.

Ошибочная теория показала бы, что Венера одновременно находится на разном геоцентрическом расстоянии (от Земли – С.С.).

Опубликованные радиолокационные данные межпланетных измерений представляют свидетельство ротив c теории.² Лаборатория Линкольна произвела исчерпывающий c анализ всех радарных данных вплоть до 1966 г.

Предсказываемая эйнштейновской общей теорией относительности задержка времени, хорошо совпадающая для Американской радиолокационной станции штата Массачусетс, составляла 1.57, для Пуэрто-риканской станции была уже 0.97, а для Крымской станции в СССР получалась 7.10.

Статья утверждала: "Правда, при изучении рис.4 не ясно, как объяснить систематические расхождения времени задержки, полученного в СССР, с полученным в Аресибо и расхождений с лабораторией Линкольна для периода времени (июнь 1964 г.), когда все три группы наблюдали Венеру.

Это несовпадение нельзя устранить, приняв просто, что разные обсерватории пользовались разными единицами времени.

Это явное расхождение, более чем в пять раз превосходящее упомянутые ошибки измерения остаётся, таким образом, необъяснённым." Ошибочная теория может также обнаружить изменения в расчётных дистанциях, которые будут пропорциональны вариациям в относительной лучевой скорости отдельной радарной станции и Венеры.

Теория ϵ предсказывает ничтожные вариации, соответствующие максимально оцениваемому количеству проходимого радиолучом слоя плазмы, в то время как $c+v$ теория предсказывает существенные вариации. Тем самым радиолокационные данные снова предоставляет свидетельство против ϵ теории.

Опубликованный лабораторией Линкольна в 1961 г. ϵ анализ всех радарных измерений положения Венеры наглядно показал расхождения в расчётных величинах а.е. (астрономической единицы), которые были много больше их предельных оценок по всем возможным ошибкам.³

Они содержат ежедневную составляющую пропорциональную изменениям скорости, вызванным вращением Земли, 30-дневную составляющую, которая пропорциональна изменениям в Земно-Лунном вращении, и синодическую (годовую) составляющую, которая пропорциональна изменениям в орбитальных скоростях относительно Солнца.

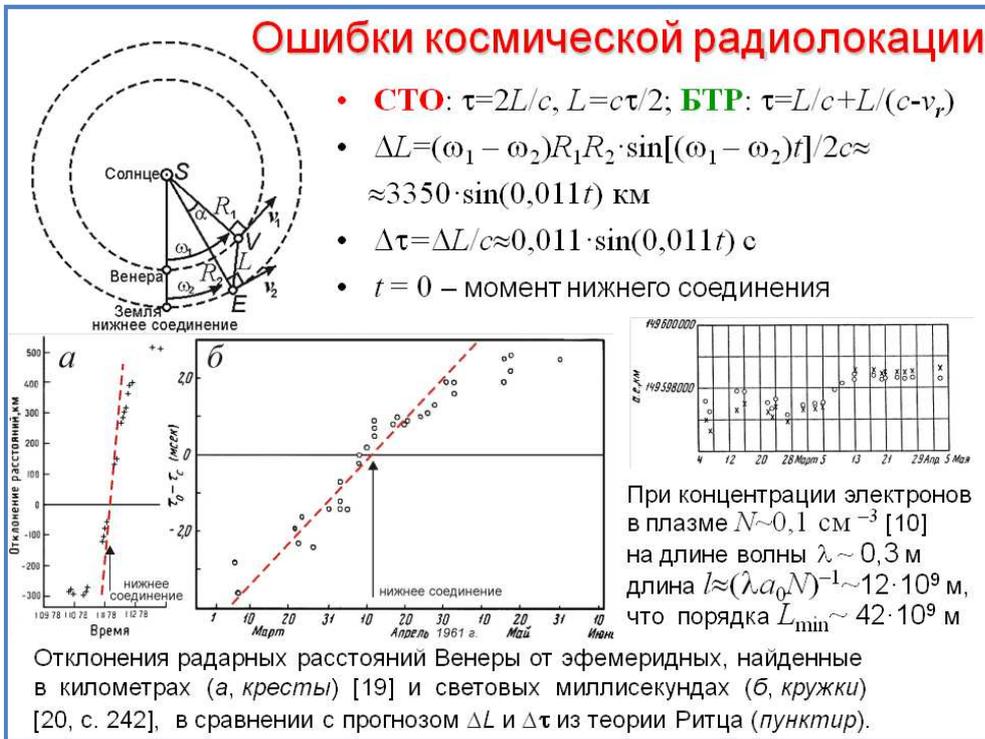


Рис.П2. Ошибки локаций

Эти изменения не могли быть вызваны гравитационными вариациями, поскольку полный ϵ анализ лаборатории Линкольна показал, что величины масс планет предельно близки к тем, что использовал Ньюкомб при вычислении эфемерид, использованных в расчётах астрономической единицы.

Лаборатория устранила эти расхождения при оценке данных, используя кривую, построенную по методу наименьших квадратов.

В своей книге "Радиолокационная астрономия" страница 159 Ирвин И. Шапиро заявляет: "Если теория неправильна, величины параметров будут, как правило, выбираться из данных таким способом, который позволяет замаскировать несоответствия теории (например, если задействуется кривая наименьших квадратов)."⁴

Страница 170 этой книги показывает, что в 1961 г. амплитуда 30-дневных колебаний, измеренных на частоте 440 МГц, примерно в пять раз больше, чем амплитуда 30-дневных колебаний в более поздних измерениях, на частоте 1295 МГц. Это свидетельствует о том, что часть 30-дневных вариаций соответствует проходимому (радиолучом) слою плазмы.

Амплитуда этого колебания получается чересчур велика, чтобы её можно было объяснить в рамках ϵ теории, но такую величину можно ожидать найти, если скорость света есть $c+v$.

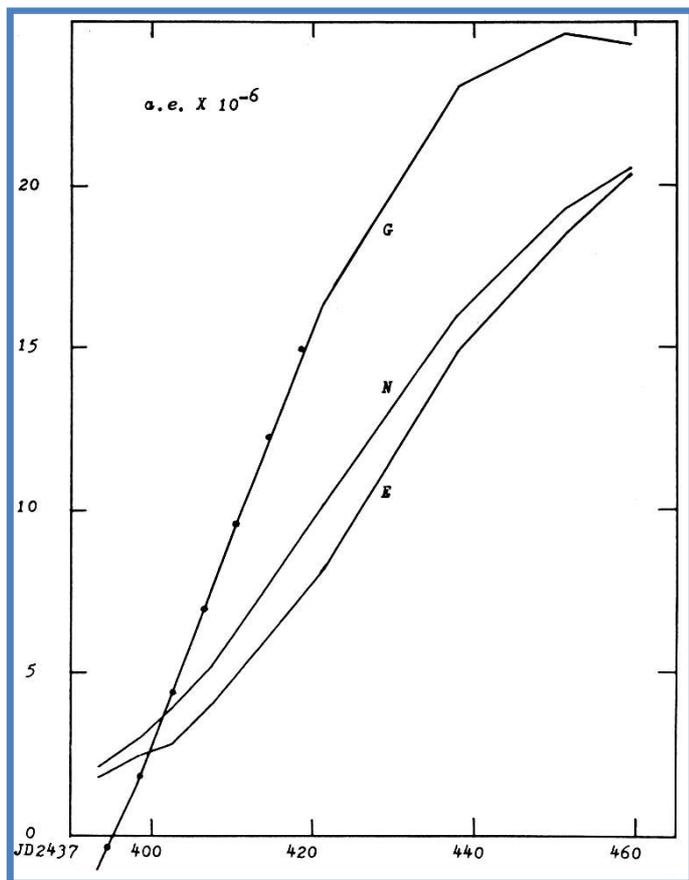
Шапиро опубликовал статью в "Scientific American", в которой он представил свидетельство, подтверждающее предсказание Эйнштейна о том, что притяжение Солнца должно уменьшить скорость света, если фотоны, испущенные радаром, проходят рядом с Солнцем.⁵

Поскольку Эйнштейн основывал это предсказание на фотонах, имеющих, подобно частицам, массу, то оно подтверждает ньютоновскую корпускулярную модель в той же степени, что и ϵ модель.

Я произвёл c и $c+v$ анализ восьми из опубликованных в 1963 г. серий наблюдений.⁶ Уравнение (1) было использовано для вычисления расстояния от радарной станции до поверхности Венеры по c теории:

$$D_E = tc/2 - tv/2 \quad (1),$$

здесь t - время движения радарного луча; $v = dc/2f$ - относительная лучевая скорость, положительная при сближении и отрицательная при удалении; d - доплеровское смещение; f - частота; $D_E = tc/2$ по времени движения отражённого луча, равно $t/2$ в c теории, но не в $c+v$ теории.



Уравнение (2) задаёт расстояние для $c+v$ теории и основано на том факте, что $c+(c+2v)=2(c+v)$. Второй член обоих уравнений (1) и (2) делает поправку в расстоянии на время движения луча, вернувшегося к передатчику.

Если она становится положительной, то скорректирует расстояние, приведя его к тому времени, когда луч покинул передатчик.

$$D_G = t(c+v)/2 - tv/2 = tc/2 \quad (2)$$

Дополнительные данные и большинство используемых формул были почёрпнуты из "Американского эфемеридного и навигационного альманаха" и его "Пояснительного приложения".

Использованная величина астрономической единицы составляла 149 597 850 км, – то же значение использовалось и в анализе лаборатории Линкольна.

Поскольку оно было определено в момент нижнего соединения, величина c должна быть близка к величине $c+v$, поскольку относительная орбитальная скорость (Земли и Венеры вдоль луча зрения – С.С.) была бы нулевой.

Рис.ПЗ. График расхождений между средними гелиоцентрическими радиус-векторами Венеры, рассчитанных по таблицам Ньюкомба, возмущённых радиус-векторов Ньюкомба **N**, и расчётных радарных расстояний **E** (c) и **G** ($c+v$) преобразованных в гелиоцентрические радиус-векторы.

Средние величины формируют математически чистый эллипс, так что вариации в величинах расхождений не могут им соответствовать. Поскольку полный c анализ всех радиолокационных данных дал величины планетарных масс предельно близкие к тем, что использовал Ньюкомб, и поправки времени Ньюкомба для оптических данных были основаны на c теории, кривая **E** должна соответствовать **N** в пределах максимально возможной оценки ошибок радарных данных.

Радарные данные представляют свидетельство против c теории, поскольку **N–E расхождения много больше любой возможной ошибки, и они пропорциональны изменениям в относительной лучевой скорости радарной станции и Венеры.**

Точки на кривой **G** рис. 1 изображают величины по эфемеридам, которые я рассчитал, используя метод Коуэлла численного интегрирования орбит и величины планетарных масс по Ньюкомбу.

Обратите внимание на близкое согласие между законом Ньютона и его $c+v$ корпускулярной теорией.

И это несмотря на то, что величины планетарных масс по Ньюкомбу были основаны на c поправках времени, и не было сделано никакой попытки исправить расстояния для осязательного эффекта проходимой лучом плазмы, поскольку данные для разных частот на тот момент времени и для той станции были недоступны.

Сравнительно близкое совпадение между данными и законами Ньютона – это свидетельство в пользу $c+v$ корпускулярной теории Ньютона.

Изменение хода времени при разном гравитационном потенциале

*Красное смещение как характеристика скорости света от космических объектов.
Тигунцев С.Г.*

« Рассмотрим изменение хода времени в условиях разного гравитационного потенциала на примере спутника ГЛОНАСС ($H = 19100$ км), который посылает радиосигналы приёмникам на земле.

Радиосигнал на пути с орбиты получает приращение скорости 0.16 м/с в гравитационном поле Земли. При этом сигнал прибывает на землю чуть быстрее, чем его ожидают, т.е. прибывает за время $t_1 = 19100000 / (299792458 + 0.16) = 0.0673710742149$ с.

Наблюдатель на Земле считает, что сигнал должен прибыть за время $t_2 = 19100000 / 299792458 = 0.0673710742183$ с, и увидев, что сигнал пришёл раньше, делает вывод о том, что время на орбите идёт чуть быстрее, а именно в $(t_1 - t_2) / t_2 = -5.25 \cdot 10^{-10}$ раз.

Если при этом рассмотреть смещение спектральных линий радиосигнала, то обнаружим смещение в фиолетовую сторону

$$Z = (v_0 - v') / v' = (c - c') / c' = -0.16 / (299792458 + 0.16) = -5.25 \cdot 10^{-10}.$$

В этом случае имеет место изменение частоты радиосигнала на приёмнике по сравнению с частотой спутника в соответствии с выражением $v' = v_0 / (1 + Z)$.

Если сигнал со спутника ГЛОНАСС отправляется с частотой $\nu_0 = 1609$ МГц, то принимается на приёмнике с частотой $\nu' = \nu_0 / (1 + Z) = 1609.000000084$ МГц.

Следует отметить, что для компенсации якобы релятивистских эффектов частота, формируемая бортовым стандартом частоты, с точки зрения наблюдателя, находящегося на спутнике, смещена относительно базовой на относительную величину $\Delta\nu / \nu = -4.36 \cdot 10^{-10}$ (почти совпадает с $-5.25 \cdot 10^{-10}$), т.е. часы спутника перед его запуском на орбиту искусственно замедляются на указанную величину.

Вместе с тем видно, что якобы отличие хода времени на орбите из-за разницы гравитационных потенциалов точно равно разности между ожидаемым временем прибытия сигнала с орбиты на землю и его реальным временем прибытия (по отношению к времени в пути).

Правильный учёт соотношений между скоростью и частотой волны радиосигнала позволяет говорить о независимости хода времени от значения гравитационного потенциала.



Приложение № 3. Балистическая теория Ритца - БТР. (Отдельные главы)

С.А. Семиков

§ 1.10. Эффект Ритца

Если скорость источника переменна, и принцип относительности не применим, то скорость света зависит от скорости источника в момент испускания. С этого момента скорость частиц остаётся неизменной и независимой от дальнейшего движения... Волна, испущенная в момент $t'=0$, летит со скоростью c ... Затем скорость распространения увеличится, и станет $c+v'$ для волны, испущенной в момент $t \neq 0$. Поэтому эта волна настигнет предыдущую на некотором расстоянии $x \neq 0$, затем обгонит её.

Вальтер Ритц, "Критический анализ общей электродинамики".

« Ритц вывел соответствующую формулу $T'/T = 1 + (1/c)dL/dt$, где dL/dt – скорость изменения расстояния L между источником и приёмником на момент регистрации излучения [8].

Поскольку $L = V_r * t + a_r * t^2 / 2$, и скорость $dL/dt = V_r + a_r * t = V_r + L * a_r / c$ (V_r и a_r – лучевая скорость и ускорение на момент испускания, $t = L/c$ – время, за которое свет приходит от источника к приёмнику), то получим простую формулу $T'/T = 1 + V_r/c + L a_r / c^2$, найденную выше и учитывающую сразу и эффект Доплера, и эффект Ритца.

В оригинальной записи Ритца [8] синтез этих законов выглядел следующим образом:

$dt'/dt = (1-u_r/C)/(1-r*w_r'/C^2) = 1 - (1/C) dr/dt$, здесь dt' , dt – элементарные интервалы времени между испусканием двух сигналов (частиц-реонов) и их приёмом, u_r – лучевая скорость приёмника, w_r' – лучевое ускорение источника, r – расстояние между источником и приёмником.

Эффект Ритца

$t' = t + L/c$

$dt' = \left(1 + \frac{\partial L}{\partial t} \cdot \frac{1}{c} - \frac{L}{c^2} \cdot \frac{\partial c}{\partial t}\right) dt$

$dt' = \left(1 + \frac{V_r}{c}\right) dt$ — эффект Доплера

длина волны $\lambda' = c dt' = \lambda \left(1 + \frac{V_r}{c}\right)$

частота $f' = 1/dt' = f \left(1 + \frac{V_r}{c}\right)^{-1}$

$c' = c - V_r$
 $\partial c'/\partial t = -\partial V_r/\partial t = -a_r$

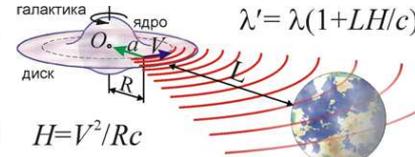
$dt' = \left(1 - \frac{L}{c^2} \cdot \frac{\partial c}{\partial t}\right) dt = \left(1 + \frac{La_r}{c^2}\right) dt$ — эффект Ритца

$\lambda' = c dt' = \lambda \left(1 + \frac{La_r}{c^2}\right)$

$f' = 1/dt' = f \left(1 + \frac{La_r}{c^2}\right)^{-1}$

Доплеровское смещение и мнимая скорость $\frac{\Delta\lambda}{\lambda} = \frac{V_r}{c} + \frac{La_r}{c^2}$ $V_r' = c \frac{\Delta\lambda}{\lambda} = V_r + \frac{La_r}{c}$

возможный пример эффекта Ритца – красное смещение в спектрах галактик



$\lambda' = \lambda(1 + LH/c)$

$H = V^2/Rc$

при $V=200$ км/с
 $R = 0,002$ Мпк
 $H \approx 70 \frac{\text{км/с}}{\text{Мпк}}$

Рис.П4. Эффект Ритца.

Ритц использовал эту формулу, дабы показать, что электрическое воздействие одного заряда – на другой, зависит не только от их относительной скорости и r (§ 1.7), но и от лучевого ускорения источника $w_r' = a_r$ (§ 1.8).

Последнее приводит к тому, что концентрация $n' = n(1 - L*a_r/C^2)$ реонов, вблизи второго заряда, отличается от концентрации n реонов, испущенных равномерно движущимся зарядом.

Концентрация реонов меняется потому, что все реоны, испущенные в течение интервала времени T в направлении второго заряда, придут к нему в течение периода $T' = T(1 + L*a_r/C^2)$.

А раз электрон во всех направлениях испускает в каждый промежуток времени T одно и то же число реонов, то при ускорении заряда концентрация и частота ударов реонов о другой заряд должна измениться, аналогично частоте света $f' = f(1 - L*a_r/C^2)$.

По той же причине меняется и яркость света I от ускоренно движущегося источника: вся энергия, испущенная в течение времени T и переносимая реонами, приходит к наблюдателю за промежуток $T' = T(1 + L*a_r/C^2)$. То есть, возле приёмника концентрация света, плотность потока его энергии, называемая яркостью, должна измениться до значения $I' = I(1 - L*a_r/C^2)$.

Это имеет ключевое значение для понимания природы переменности космических источников (§ 2.11).

Ритцева форма записи "трансформации временных интервалов" приводит к интересному выводу: и эффект Доплера, и эффект Ритца – это своего рода закон сохранения числа волн, сохранения времени, иначе говоря, – закон непрерывности потока времени (аналогичный законам сохранения заряда, массы и непрерывности их потоков).

Если дистанция между источником и приёмником с течением времени не меняется $dL/dt=0$, то, независимо от того, как движутся источник и приёмник, частота не должна меняться, поскольку, в противном случае, на отрезке L с течением времени волны либо накапливались бы до бесконечности, либо совсем исчезали, что невозможно.

Поэтому, если источник и приёмник установлены на одной и той же платформе, то, независимо от того, с какой скоростью или постоянным ускорением они движутся, приёмник будет регистрировать всегда частоту источника. Если же дистанция растёт $dL/dt > 0$, то и число волн на ней должно пропорционально расти, а значит, приёмник поглощает волны реже, с меньшей частотой, чем их испускает источник.

Таким образом, эффекты Ритца и Доплера составляют, по сути, одно целое. Имеет место как бы единый Эффект Доплера-Ритца (ЭДР) $T'/T = 1 + (1/C) dL/dt$, частные проявления которого – это уже собственно эффект Доплера $T'/T = 1 + V_r/C$ или эффект Ритца $T'/T = 1 + L*a_r/C^2$.

При переходе из одной системы отсчёта в другую, один эффект переходит в другой.

Но, как следует из теории Ритца, реоны, несущие световую волну, всегда распространяются прямолинейно и с неизменной скоростью, даже проходя через материальные среды.

Среда никоим образом не влияет на движение реонов. Поэтому луч должен, встречая среды, распространяться в том же направлении, словно пуля, прошивающая стекло.

То, что этот прямой исходный луч исчезает и возникает новый луч, идущий из среды в новом направлении, как раз и доказывает, что под действием падающего света среда генерирует вторичные волны, которые гасят посредством интерференции исходный луч и порождают новый, идущий в ином направлении.

Происходит переизлучение энергии, за счёт чего мы наблюдаем не исходный свет источника, а лишь вторичное излучение среды. Итак, в зеркале и в призме мы наблюдаем свет не самого источника, а свет, переизлучённый атомами отражающей и преломляющей среды (Рис. 36).

По той же самой причине меняется скорость света в среде. Ведь реоны, как утверждает Ритц, всегда испускаются зарядами с одной и той же скоростью, равной скорости света, и эта скорость сохраняется на всём их пути. С той же скоростью испускают реоны и колеблющиеся заряды среды.

Поэтому исходная волна и вторичные волны, испущенные зарядами среды, распространяются со скоростью c . Однако сложение этих волн даёт новое распределение реонов. И, хотя сами реоны движутся со скоростью c , образуемые ими распределения плотности смещаются с другой, – меньшей скоростью.

Таким образом, для описания света, движущегося в среде, уже недостаточно располагать одними лишь характеристиками источника, – нужно учитывать параметры среды, которая сама становится источником волн.

Однако, в космосе, в безвоздушном пространстве, – возникают отклонения от теории Максвелла. Судя по результатам радиолокации и астрономических наблюдений, исчезает преимущественная система отсчёта, связанная с атмосферой, и скорость света начинает явно зависеть от скорости источника.

Итак, если движущийся источник сообщает свою скорость свету, в качестве добавки к скорости c , то, при попадании в прозрачную среду за счёт вторичного излучения среды и сложения его с излучением падающей волны эта добавка постепенно исчезнет, как постепенно теряет горизонтальную скорость предмет, выброшенный из окна поезда и тормозимый сопротивлением воздуха.

Исходная волна, попадая в среду и заставляя колебаться её электроны, переизлучается этими бесчисленными ретрансляторами и, при том, гасится за счёт интерференции с идущими от них вторичными волнами. Этот принцип известен в электродинамике как "теорема погашения Эвальда и Озеена".

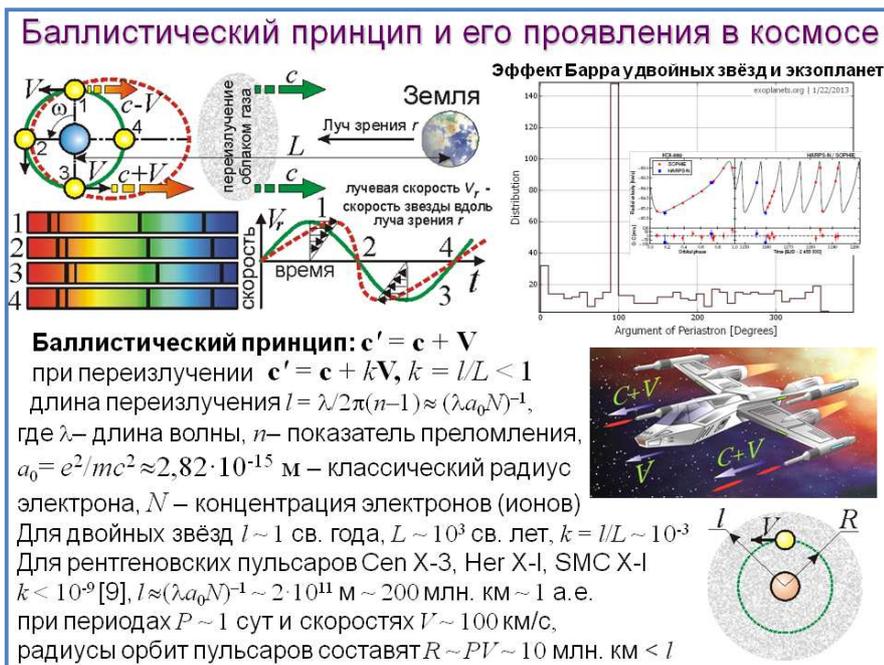


Рис.П5. Принцип БТР.

Однако в применении к БТР эта теорема была впервые исследована Дж. Фоксом [2], который показал, что, вместе с гашением первичной волны, теряется также информация о скорости её источника.

Поэтому в дальнейшем будем иногда называть это правило погашения у света добавочной скорости источника – "принципом Фокса".

Этот принцип имеет большое значение в изучении многих явлений космоса и особенно важен в земных лабораторных экспериментах.

Интересно отметить, что некоторые лабораторные эксперименты действительно подтвердили, что свет после прохождения сквозь среду приобретает её скорость.

Ведь, согласно БТР, скорость равна c относительно источника. Среда же, через которую проходит свет, сама начинает играть роль источника света.

И точно, как показали уже земные эксперименты, скажем опыты У. Кантора [4] и М.И. Дуплищева [47], прозрачные пластинки дополнительно сообщают свою скорость v излучению, отчего скорость световых лучей становится не c , а $c+v$. Результаты этих экспериментов, несмотря на их тщательную постановку, пытались опровергнуть и затуманить [153].

Однако достаточно убедительно этого никто не сделал. Когда световой луч на скорости $c+V$ входит в земную атмосферу, то его электрические колебания раскачивают электроны в атомах воздуха. Вибрация электронов рождает вторичное излучение, имеющее скорость c .

В итоге, по мере движения луча через атмосферу и приведения им в колебания всё новых электронов, его энергия всё больше рассеивается, переходя в энергию вторичного излучения, летящего в воздухе со стандартной скоростью c .

Как показал Фокс, такое приведение скорости света к c происходит в слое воздуха толщиной около 10 см. Так что к моменту, когда световой луч пройдёт всю толщину атмосферы, его скорость окажется равной c без всяких следов начальной скорости источника.

Ещё эффективней скорость источника гасится при движении излучения более высоких частот и в более плотных средах. Фокс вычислил [2], что вклад скорости источника в скорость света экспоненциально спадает по мере движения сигнала в среде, причём характерная длина, на которой этот вклад снижается в $e = 2,7$ раз, составляет $d = \lambda/2\pi(n-1)$.

То есть погашение вклада скорости источника идёт тем быстрее, чем короче длина волны света λ и выше показатель преломления среды n . Поэтому сигнал от источника, летящего в направлении излучения со скоростью V , при прохождении слоя среды толщиной l , будет иметь скорость $c'=c+kV$, где $k = e - l/d \ll 1$, как вывели на основе астрономических наблюдений ещё Э. Фрейндлих [3] и П. Гутник (§ 2.10).

Таким образом, скорость источника практически перестаёт влиять на движение световых сигналов в среде, и обнаружить изменение скорости света можно только в высоком и сверхвысоком вакууме, в отсутствие на пути луча зеркал, линз и сред.

Не случайно, многие эксперименты по проверке баллистического принципа, выполненные в земных условиях, особенно с применением линз, диафрагм или зеркал, дали мнимое противоречие с БТР. Такие эксперименты неизменно показывали, что свет покоящегося и подвижного источников летит с одной и той же скоростью c .

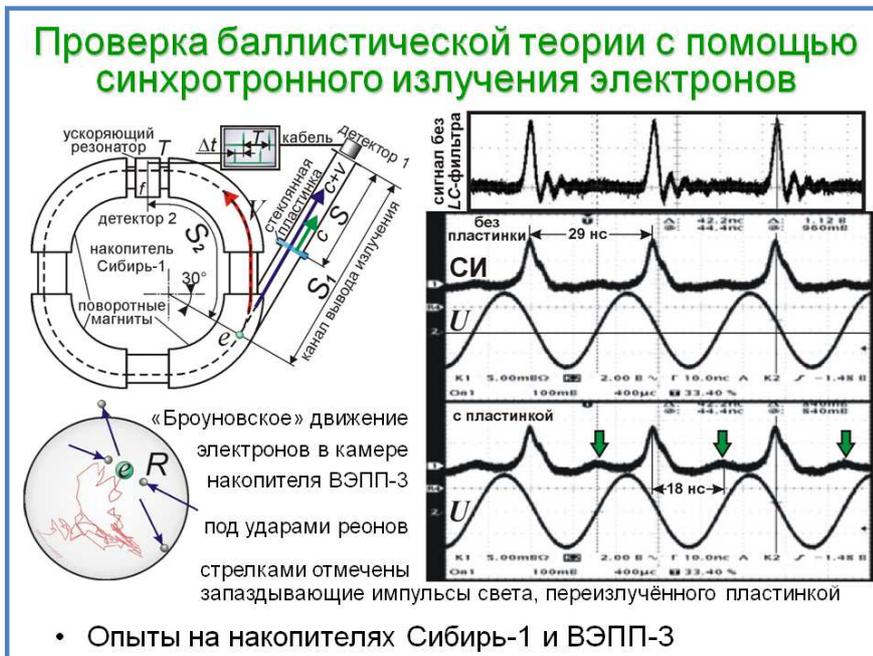


Рис.П6. Проверка БТР.

А на деле свет испускался с разными скоростями, но за счёт переизлучения неподвижными атомами сред, зеркал и линз эта разница быстро стиралась, и детекторы фиксировали синхронный приход световых сигналов. Примечателен в этом плане опыт А.С. Мазманишвили ("Электромагнитные явления", Т.2, №1, 2001 г.), выполненный по инициативе П.И. Филиппова (полковника артиллерии и защитника БТР), но вопреки его ожиданиям не выявивший зависимости скорости света от движения электронов в ускорителе и накопителе частиц.

Опыт был повторен спустя 35 лет Е.Б. Александровым с тем же результатом (см. УФН, №12, 2011 г.).

И тот и другой опыт показали, что первичный импульс синхротронного излучения, созданный летящими с огромной скоростью электронами, и контрольный вторичный импульс, переизлучённый неподвижной стеклянной пластинкой, приходят к детекторам синхронно, без дополнительной задержки от разницы скоростей света. Это сочли опровержением БТР и доказательством СТО.

Скорость электронов не меряют, а находят из формул СТО (производя её цикличное обоснование по методу порочного круга), истинная же скорость может отличаться в разы (§ 1.21).

Тогда и запаздывание вторичных импульсов относительно первичных будет отлично от ожидаемого, и если оно мало или кратно периоду следования импульсов, то его нельзя заметить: импульсы наложатся друг на друга (строб-эффект), что создаст мнимое противоречие с БТР.

Поэтому при замерах скорости света и электронов пролётным методом следует плавно менять дистанцию, дабы исключить строб-эффект. Кроме того, Фокс отмечал [2], что оценка длины d , на которой происходит почти полное переизлучение в среде, справедлива лишь для скоростей $V \ll c$.

А для околосветовых скоростей электронов в ускорителе эта оценка не работает.

Так, для скорости источника $V \approx c$ ранее нашли $c^* = c/n^* = c/[n - V/(c+V)]$. То есть для его излучения показатель преломления стекла $n=1,5$ становится равен $n^*=n - V/(c+V) \approx 1$, из-за чего сильно растёт длина переизлучения $d = \lambda/2\pi (n^*-1)$, и свет почти не переизлучается.

Поэтому переизлучение в стеклянной пластинке может быть неполным: основная часть света пройдёт сквозь неё, сохранив скорость $c+V$ (вот и кажется, что пластинка не изменила скорость света), и лишь малая часть света переизлучится со скоростью c . Вот почему на осциллограммах, приводимых Е. Александровым (см. "Химия и жизнь", №3, 2012 г.), наравне с первичным импульсом виден слабый запаздывающий импульс, который как раз мог возникнуть от переизлучения пластинкой со скоростью c .

Это подтверждает и измеренное запаздывание вторичного импульса относительно первичного, которое в точности соответствует баллистическому принципу при классической оценке скорости электрона. Или же, напротив, эффект переизлучения недооценён, несмотря на высокий вакуум в камере ускорителя и отсутствие на пути прямого луча линз и зеркал. »

§ 1.19. Изменение хода времени при ускорении и принцип эквивалентности

Бёммель придавал источнику и приёмнику одинаковое ускорение и измерял изменение частоты. Эмиссионная теория даёт готовое предсказание результата. Если ускорение в этом эксперименте равно g (принятое для упрощения расчётов постоянным) и направлено от источника к приёмнику, разнесённым на расстояние h , относительная скорость волн Ритца и приёмника в момент поглощения – $c + gh/c = c (1 + gh/c^2)$. Это приводит к небольшому сдвигу частоты для приёмника на gh/c^2 , что находится в согласии с экспериментом.

Дж. Фокс, "Свидетельства против эмиссионных теорий" [2]

« Согласно общей теории относительности, на ход часов, подобно гравитации, влияет также их ускорение. Но о таком влиянии говорит и классическая механика, скажем, в случае маятниковых часов, ход которых зависит от ускорения в той же мере, что и от силы тяжести.

При ускорении на маятник действует, кроме силы тяготения, дополнительно сила инерции, заставляющая качаться маятник чаще или реже. Поэтому нельзя отрицать подобного влияния ускорения и на частоту колебаний электрона в атоме, а, значит, и на скорость хода атомных часов.

Таким образом, в опытах всегда меняется ход часов (маятниковых и атомных), а не самого времени.

Надо, к тому же, помнить, что может проявиться и рассмотренный ранее эффект Ритца, согласно которому на частоту излучения атомов кроме скорости влияет ещё их ускорение (§ 1.10).

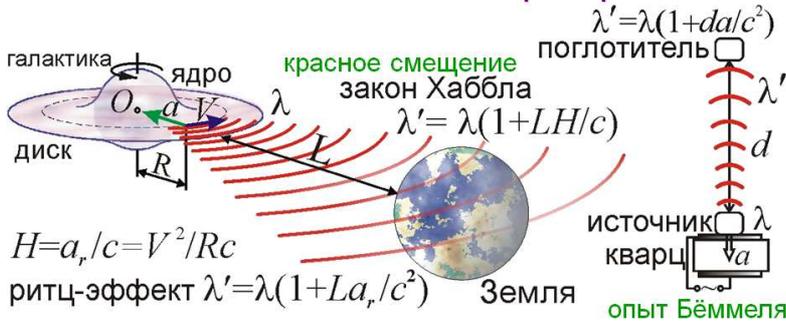
Сдвиг частоты $\Delta f/f = aL/c^2$, предсказанный БТР, совпадает с найденным в опытах.

Он, действительно, был обнаружен в эксперименте Бёммеля, где источнику гамма-лучей, расположенному на расстоянии $L=d$ от поглотителя, придавали лучевое ускорение a .

Сдвиг частоты гамма-лучей, измеренный с помощью эффекта Мёссбауэра, составил $\Delta f/f = ad/c^2$, что подтверждало формулу Ритца [153, с. 136].

Другой опыт того же типа был проделан с вращающимися цилиндрами, в которых радиоактивный источник и поглотитель гамма-лучей располагались на разных расстояниях R_1 и R_2 от оси вращения и, соответственно, обладали разными ускорениями a_1 и a_2 . Относительный сдвиг частоты, в полном согласии с предсказаниями ОТО, составил $\Delta f/f = (a_1 R_1 - a_2 R_2)/2c^2$ [153].

Подтверждения эффекта Ритца в космосе и в земных лабораториях



По эффекту Ритца увеличение длины волны света от крутящихся галактик соответствует закону Хаббла и измеренной постоянной Хаббла $H_0 = 75$ (км/с)/Мпк: расчётная величина $H_c = a_r/c \approx 74$ (км/с)/Мпк при $R = 2$ кпк и $V = 210$ км/с, типичных для ядра нашей и др. галактик.

В опыте Бёммеля [14] найденный по эффекту Мёссбауэра сдвиг частоты от источника с ускорением a подтверждает эффект Ритца.

Рис.П7. Проверка

Однако, и этот результат, подобно опыту Бёммеля, легко объяснить, по эффекту Ритца, влиянием ускорения источника на частоту и длину волны излучения, как покажем в конце параграфа.

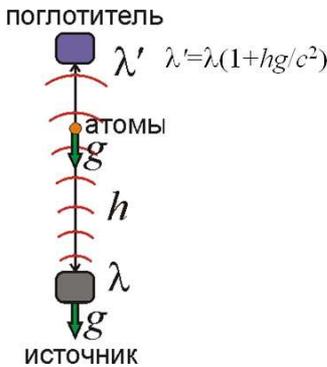
Впрочем, не исключено, что различие частот источника и поглотителя вызвано влиянием ускорения на собственную частоту ядерных процессов, аналогичным влиянию гравитации. В таком случае, разные ускорения вызывают разный сдвиг частот внутриядерных колебаний, который и регистрируют в опыте.

Подробнее о механизме этого сдвига будет рассказано далее (§ 3.5). Как видим, и в этом случае изменение принимаемой частоты колебаний возникает не от изменения хода времени при ускорении, а от изменения самой частоты физических процессов под действием ускорения. На частоту процессов, имеющих иную природу, ускорение либо вовсе не повлияет, либо повлияет в иной степени, как показывает пример маятниковых часов.

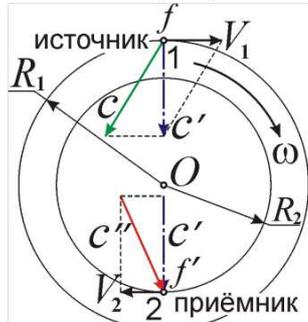
Стоит отметить, что, порой, сдвиг частоты от ускорения может восприниматься и как проявление гравитационного сдвига частоты. Так, в известном опыте Паунда и Ребке, выполненном в 1960 г. с помощью того же эффекта Мёссбауэра, было обнаружено, что частоты ядерных процессов f' и f радиоактивных изотопов, один из которых располагался на высоте $H = 20$ м над другим, относились как $f'/f = 1 - gH/c^2$, в полном согласии с предсказанием ОТО.

Преобразование частоты и длины волны света, обнаруженное по эффекту Мёссбауэра

Классическое объяснение опыта Паунда и Ребке



Классическое объяснение опытов с ротором



$$c' = \sqrt{c^2 - V_1^2} = \sqrt{c^2 - \omega^2 R_1^2}$$

$$c'' = \sqrt{c^2 + V_2^2} = \sqrt{c^2 - \omega^2 R_1^2 + \omega^2 R_2^2} \approx c(1 + \omega^2(R_2^2 - R_1^2)/2c^2)$$

$$\Delta\lambda = \lambda'' - \lambda = c''/f - c/f \approx \lambda\omega^2(R_2^2 - R_1^2)/2c, \Delta\lambda/\lambda \approx \omega^2(R_2^2 - R_1^2)/2c^2$$

Рис.П8. БТР и эффект Мёссбауэра.

С другой стороны, очевидно полное совпадение полученной величины частотного сдвига с изменением частоты по эффекту Ритца. Ведь в опыте частоты сравнивались в процессе испускания нижним источником гамма-излучения к верхнему.

При этом, поскольку на нижний источник действует сила тяжести, то уже от малейших колебаний он будет двигаться с ускорением $a = g$, направленным вниз.

Поэтому, даже если скорость источника в этих колебаниях ничтожна (за краткий период механических вибраций источник просто не успеет набрать заметной скорости), это ускорение повлияет на частоту f' излучения, приходящего от источника к поглотителю на высоту H , по эффекту Ритца $f'/f = 1 - gH/c^2$.

Впрочем, не исключено, что на скорость хода ядерных процессов тяготение влияет так же, как на ход атомных, и добавка вызвана исключительно гравитацией (§ 1.18), тогда как ускорение – совершенно отсутствует, за счёт надёжной фиксации источника.

Но, вполне возможно, что причина состоит исключительно в ускорении свободного падения g и в эффекте Ритца, особенно если учесть переизлучение атмосферой – атомами и ядрами, расположенными на пути луча, летящими с ускорением g и, за счёт сообщения своей скорости свету, ведущими к сдвигу частоты даже при жёстком креплении источника.

Другой известный эффект – изменение частоты света в гравитационном поле Солнца и звёзд, который Эйнштейн в 1911 г. объяснил абсурдным замедлением времени возле тяготеющих тел, нарастающим период световых колебаний. Эффект снижения частоты света у Солнца (по сдвигу его спектральных линий в красную область) был открыт ещё в 1897 г. и широко обсуждался в печати с 1909 г. [30, Т. IV, с. 98].

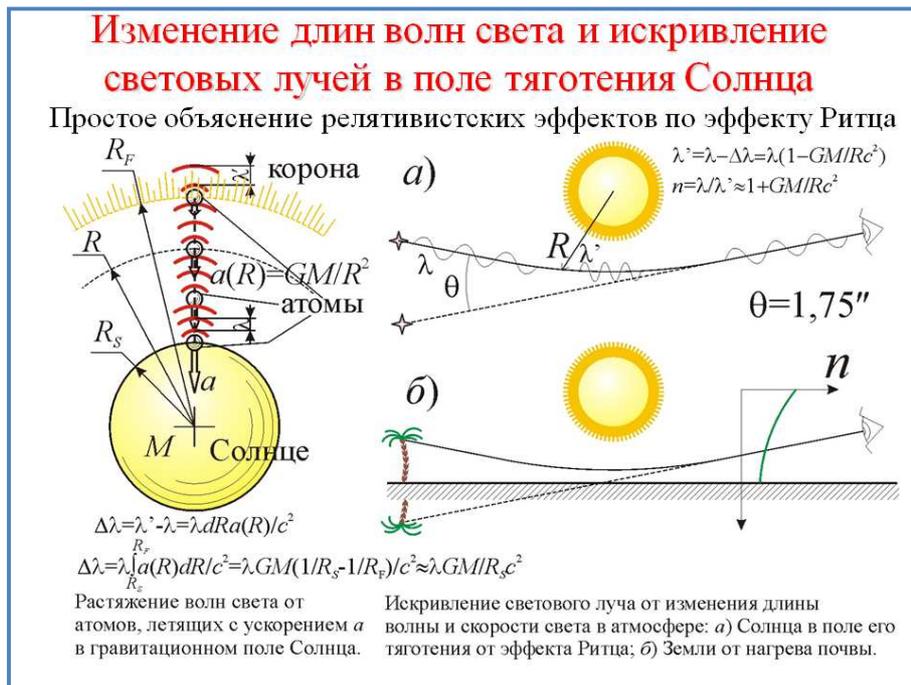


Рис.П9. Свет и гравитация.

Однако это явление можно легко объяснить без теории относительности и мнимого изменения масштаба времени, если применить классическую физику и открытый в 1908 г. эффект Ритца:

изменение периода и частоты света от ускоренно летящего источника.

Атомы, излучая характерные спектральные линии, падают в атмосфере Солнца с ускорением a . В мощном гравитационном поле Солнца ускорение a свободного падения превосходит земное ($g=10 \text{ м/с}^2$) в 30 раз:

$$a = GM_S/R_S^2 = 272 \text{ м/с}^2, \text{ где}$$

$G=6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{кг}^2$ – гравитационная постоянная, $M_S = 2 \cdot 10^{30} \text{ кг}$ – масса Солнца, $R_S = 7 \cdot 10^8 \text{ м}$ – радиус.

От эффекта Ритца их свет частоты f и длины волны λ воспринимается на Земле как свет частоты $f' = f(1 - aL/c^2)$ и длины $\lambda' = \lambda(1 + aL/c^2)$, где L – путь, на котором преобразуется свет.

То есть, классический эффект Ритца тоже ведёт к росту длины волны, покраснению света Солнца и других звёзд под действием их тяготения. Он же, как увидим, ведёт и к покраснению света далёких галактик, пропорционально расстоянию L до них (закон Хаббла, § 2.4).

Но, в случае покраснения света Солнца, путь L , на котором набирается красный сдвиг $\Delta\lambda = \lambda' - \lambda = \lambda aL/c^2$, уже не равен расстоянию до Земли, как было бы в чистом вакууме. Ведь Солнце окружено атмосферой, и эффективный путь L много меньше.

В самом деле, рост длины волны, по эффекту Ритца, связан с тем, что световые лучи наследуют скорости излучающих атомов, отчего гребни световых волн, испущенные позднее, имеют меньшие скорости (атомы замедляются тяготением Солнца) и всё больше отстают от испущенных ранее.

В итоге, длины световых волн (расстояния меж гребнями) постепенно растут за счёт разницы скоростей. Но свет, следуя через атмосферу Солнца и взаимодействуя с её атомами, переизлучается ими и, по теории Ритца, приобретает скорость с уже относительно этих атомов (§ 1.13):

именно их ускорение $a(R)$ задаёт дальнейшее растяжение световых волн.

Атмосфера и корона Солнца, имеющая характерный размер R_F , простирается на десятки радиусов R_S за видимые границы светила, как видно при затмениях. На таких расстояниях R ускорение $a(R) = GM_S/R^2$ спадает почти до нуля.

То есть, в расчёте сдвига $\Delta\lambda$ надо учесть переменность $a(R)$ и суммировать приросты $d\lambda = \lambda a dL/c^2$ на каждом элементарном участке пути $dL = dR$, интегрируя $d\lambda = \lambda * G * M_S * dR / (R^2 * c^2)$ в пределах изменения R от R_S до R_F , равного внешнему радиусу короны Солнца, где $a \approx 0$.

В итоге общий сдвиг длины волны $\Delta\lambda = [1/R_S - 1/R_F] * \lambda * G * M_S / c^2$, или с учётом $R_F \gg R_S$,
 $\Delta\lambda/\lambda = G * M_S / (R_S * c^2) = 2,12 \cdot 10^{-6}$.

Это, найденное по теории Ритца, красное смещение для Солнца совпадает с формулой, предложенной Эйнштейном в 1911 г., спустя три года после открытия Ритцем эффекта сдвига спектра при ускорении [30, Т. IV]. Такое смещение линий в спектре Солнца было зафиксировано при точных измерениях [107].

Аналогичный эффект изменения длины волны и частоты света был обнаружен и в поле тяготения Земли, причём, – не только по эффекту Мёссбауэра (при разнице высот в 20 м), но и с помощью ракеты, поднявшей стандарт частоты на высоту 10000 км и посылавшей его сигналы на Землю [26, с. 67].

Таким образом, изменение частоты и длины волны света в поле тяготения Земли, Солнца и других звёзд, вероятней всего, вызвано не самой гравитацией, а – ускоренным движением излучающих и переизлучающих атомов в поле тяготения. Из-за эффекта Ритца, а не от пресловутого принципа эквивалентности, ускорение и тяготение одинаково приводят к сдвигу частоты.

Чтобы убедиться в этом ещё раз, рассмотрим опыты, выявляющие, по эффекту Мёссбауэра, ничтожные сдвиги спектра, когда источник и приёмник находятся уже не на разных высотах, а на разных дистанциях R_1 и R_2 от оси диска, крутимого с угловой скоростью ω и создающего сдвиг частоты за счёт центростремительного ускорения $a = \omega^2 R$.

Сдвиг длины волны $\Delta\lambda = \lambda' - \lambda$, по эффекту Ритца, снова найдём интегрированием $d\lambda = \lambda a dR / c^2 = \lambda \omega^2 R dR / c^2$, в пределах изменения R от R_1 до R_2 . Отсюда $\Delta\lambda / \lambda = [R_2^2 - R_1^2] \omega^2 / 2c^2$.

Тот же результат, подтверждённый опытом, даёт и ОТО, но сложнее и с мнимым замедлением времени от ускорения [153]. А в теории Ритца сдвиг спектра – это естественное следствие баллистического принципа и переизлучения света атомами промежуточной среды, диска и воздуха, увлечённого его вращением.

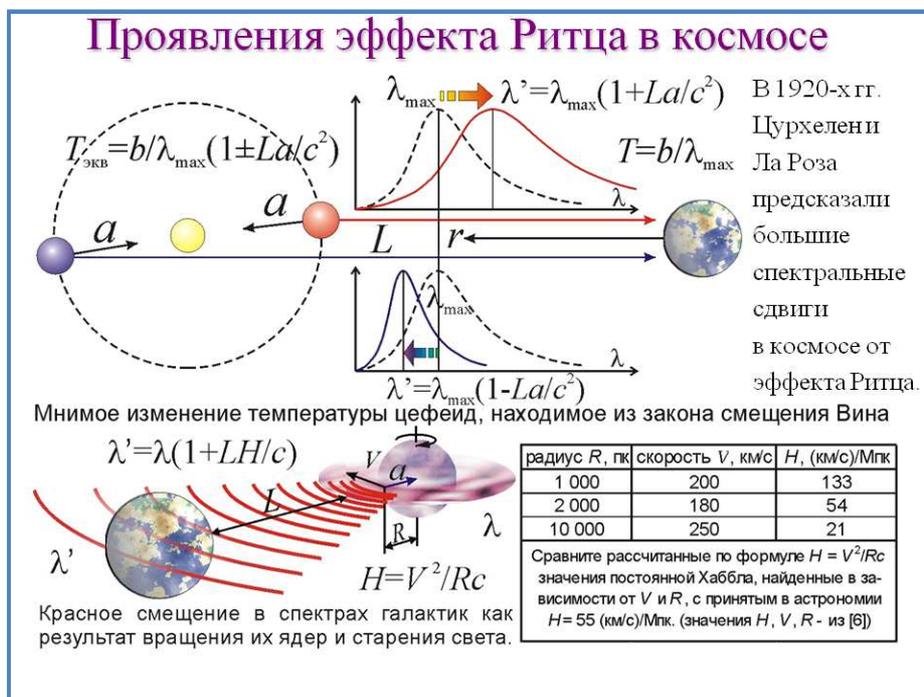


Рис.П10. БТР и Хаббл.

Когда же среды нет (или её влияние мало), сдвиг спектра задаётся лишь ускорением источника и расстоянием до него, как для красного смещения по закону Хаббла (§ 2.4).

Итак, нет релятивистских эффектов, которые нельзя объяснить по классической теории Ритца!

Одна эта теория даёт всё, что объясняла электродинамика Максвелла, СТО и ОТО, а также предсказывает закон Хаббла и прочие эффекты космоса, непонятные в рамках этих теорий.

Эффект Ритца объясняет и то, почему ряд верных выводов Эйнштейн получил из ошибочного постулата ОТО об эквивалентности гравитационной и инертной массы.

По этому постулату, находясь в лифте, нельзя определить, покоится ли он на земле или движется вдали от неё с ускорением g, отчего длину волны света одинаково меняет гравитация и ускорение, как подтвердили опыты по анализу сдвига спектра в ускоренно движущихся системах.

На деле же, как видели, принцип эквивалентности – неверен, ибо гравитационная и инертная масса имеют разную природу, и можно говорить лишь об их равенстве, пропорциональности (§ 1.17).

А что касается равенства сдвигов спектра при ускорении и в поле тяготения, то его и следовало ожидать из эффекта Ритца.

Именно ускорение источника света (а не сама гравитация) преобразует спектр.

И не важно, чем вызвано данное ускорение a: вращением, тяготением или иной силой, – сдвиг спектра всегда будет один и тот же в полном согласии с опытами.

При этом, разумеется, не происходит никакого реального изменения масштаба времени при ускорении или в поле тяготения: идёт лишь сдвиг принимаемой частоты колебаний приёмника, словно в эффекте Доплера.

Как бы то ни было, нет смысла говорить об изменении темпа течения времени, ибо время не материально, не осязательно, то есть, подобно пространству, – не подвержено внешнему влиянию. Изменение физических условий может изменить лишь скорость протекания некоторых процессов, а время – это просто условная мера этой скорости.

Не случайно К.Э. Циолковский сказал по этому поводу:

**"Замедление времени! Поймите же, какая дикая бессмыслица заключена в этих словах".
Раз само время служит мерой медленности и быстроты, то его замедление – это такая же тавтология как "замасливание масла".**

Может сбиться ход часов, может расширяться от нагрева стальная линейка, но общепринятые секунды и сантиметры от этого не перестанут быть теми же самыми секундами и сантиметрами.

Не зря и Ритц призывал помнить, что время познаётся нами лишь в процессах движения тел, в виде пространственно-временных соотношений [8]. Именно движение и его наблюдение даёт представление о времени. Сопоставление разных движений, скажем, продолжительности падения груза и числа качаний маятника, даёт нам меру этого движения, – меру времени.

Отметим, что именно Ритц впервые, в 1908 г., задолго до Эйнштейна, рассчитал влияние ускорения источника на частоту приходящих от него сигналов и видимый масштаб времени внутренних процессов.

И, лишь спустя несколько лет !!, эффект той же величины был предсказан Эйнштейном – в его общей теории относительности, без ссылок на Ритца!! и с гипотезой о реальном (а не мнимом) изменении временного масштаба.»

« Но значительно важнее другое: впервые найдена формула $H=V^2/Rc$, задающая постоянную Хаббла через известные характеристики галактик и дающая значения, очень близкие к наблюдаемым. Эта немудрёная формула была выведена автором в 2003 г. и впервые приведена в статье [117], показавшей, что красное смещение естественно следует из гипотезы Белопольского и эффекта Ритца (Рис. 57).

Понятно, почему смещение именно красное, а не синее: нам всегда видна ближняя часть ядер галактик, а ускорение там направлено от нас. Обратной стороны ядра, где ускорение направлено к нам (смещение синее), мы не видим из-за непрозрачной сердцевины ядра, заполненной межзвёздными облаками газа и пыли (даже сквозь ядро нашей Галактики в оптическом диапазоне ничего не видно).

Потому, синего смещения мы и не наблюдаем, хотя оно и существует.

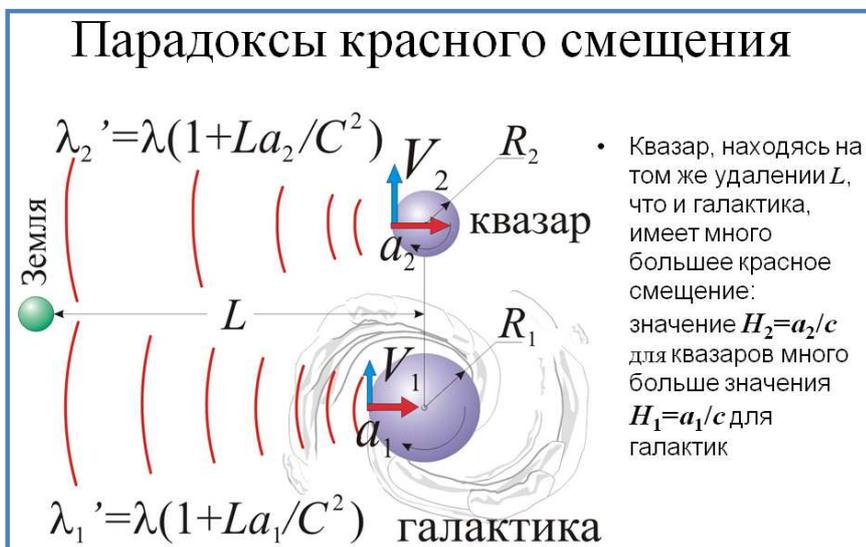


Рис.П11. БТР и красное смещение.

А поскольку ядра галактик обычно сферичны и ускорение в любой их точке (даже на полюсах ядра) направлено к центру тяготения, то:

независимо от наклона галактики к лучу зрения, ускорение будет всегда направлено от нас.

Причём лучевое ускорение максимально в ближайшей к нам части ядра, за счёт избытка яркости дающей наиболее

интенсивные спектральные линии, по которым и находят красное смещение галактики.

Таким образом, **красное смещение галактик почти не зависит от их наклона**, будучи одинаковым для галактик, видимых "с ребра" и "в плане", со стороны галактического полюса.

Итак, БТР по-своему подтверждает гипотезу старения света и снимает все возражения против неё. Полагали, что при старении света величина f'/f зависела бы не только от расстояния, но и от частоты f .

Кроме того, **наблюдения удалённых галактик показали, что пропорционально частоте в них изменена и длительность процессов, например, растянуты вспышки сверхновых.**

Старение же света, как считали, должно менять лишь частоту, не затрагивая масштаба времени T'/T .

На самом деле, **Ритц-Эффект**, как следует из его формулы, должен проявляться совершенно аналогично доплеровскому – одинаково на всех частотах, и с соответствующим преобразованием масштаба времени $T'=T(1+La*r/c^2)$. »

Поэтому логичнее считать, что красное смещение вызвано вовсе не безумной гонкой галактик, а лишь плавным их кружением в классическом "вальсе".

§ 1.11. Электромагнитные волны

« В модели Ритца реоны образуют в пространстве периодичные распределения, что объясняет волновые свойства света. И, так же, как в БТР, эти частицы следуют стройными рядами, волнами, порядок которых не нарушается даже при прохождении через прозрачные тела (Часть I, эпиграф).

Это даже позволило Демокриту объяснить интерференцию света, когда он отмечал, что за счёт спутывания, перемешивания, наложения этих периодичных плёнок, свет может гаситься, исчезать, создавая ложное ощущение [31, с. 104]. То есть свет, сложившись со светом, может дать не только свет, но и тень, а это и есть интерференция!...

Как показывает Лукреций [77], Демокрит считал, что белый свет есть смешение цветов, а сам цвет – это не собственное свойство частиц (реонов), но – пространственная характеристика образуемых ими скоплений, плёнок (период волновых фронтов).

Интересно, что эти древние атомисты, открыв молекулярно-кинетическую природу теплоты и давления, утверждали, что, подобно тому, как мы не чувствуем тепла, ударов отдельных атомов, мы не различаем ударов отдельных световых волн, оказываемых частицами, и глаз воспринимает их лишь усреднённо, в совокупности, за счёт высокой частоты следования частиц и образуемых ими фронтов [77].

В противоположность этим теориям истечения, полевая, волновая теория света, отвергнув эфир как свою материальную основу, уже не позволяла понять, как распространяется свет, ибо не поясняла, что это за материя – электромагнитное поле, каковы её свойства, раз уж это не эфир.

Даже такой находчивый физик как Р. Фейнман не нашёл способа представить поле, иначе как набором чисел, приписанных каждой точке пространства. Поэтому надо признать, что поле – это не физический объект, а чисто математическая абстракция, вроде несуществующих силовых линий.

Поле лишь задаёт параметры системы в каждой точке пространства. Говорят о поле скоростей, давлений, температур, то есть, – о распределении данного параметра в пространстве.

Так и мы будем понимать под электромагнитным полем не субстанцию, но – исключительно распределение плотности и скорости потока реонов в пространстве.

Точно так же, говоря в БТР об электромагнитных волнах, мы имеем в виду не физическое понятие волны – возмущения, движущегося в некой неподвижной среде, будь то поле или эфир, а подразумеваем лишь периодичное, волновое распределение концентраций и скоростей реонов, несомое их потоком.

И волна тут имеет лишь математический смысл. Ведь и, называя волнами волнистые линии-синусоиды, волны дороги, гребни дюн, никто не вкладывает в слово "волна" физический смысл.

Проблема физиков прошлого века в том и состояла, что свои абстрактные математические построения они наделяли физическим смыслом, реальностью. Такое формальное описание природы и привело к бессмыслице. Ритц был первым, кто счёл эфир и поле математической абстракцией, фантомом [6].

А Эйнштейн, абсолютизируя движение света и незримо сохраняя эфир в своих уравнениях, не отвергал его открыто и был по сути "эфиристом", не раз выступавшим в защиту эфира, особенно в 1920 г. В целом, с позиций БТР, о свете можно сказать следующее:

- 1. Движение света не абсолютно и имеет стандартную скорость с лишь относительно испустившего его источника и связанной с ним инерциальной системы отсчёта. В общем случае скорость света в вакууме есть векторная сумма скорости источника V в момент испускания и луча света c .***
- 2. Свет представляет собой процесс переменного электромагнитного воздействия, переносимого от заряда к заряду потоком летящих со скоростью c частиц - реонов, скорости и концентрации которых распределены в потоке периодичным, волновым образом.***
- 3. Генерация света, электромагнитных волн имеет непрерывный характер и всегда производится колебанием зарядов на частоте излучения. А все "квантовые" эффекты, дискретный характер излучения, спектра, – вызваны прерывистым строением материи, атомов, но не света.***

Эти положения, идущие вразрез с теорией относительности и квантовой физикой, по сути, ничего от них не сохраняющие, и составляют революционизирующую основу теории Ритца и его модели атома. И это неизбежно, поскольку БТР базируется на наглядном классическом подходе, представляя последний его оплот.

Идеи Ритца возродились в 1960-х годах, доказав своё превосходство. Некоторые, например Р. Фейнман, вернулись к этим идеям, не ссылаясь на него. Другие учёные, скажем П. Мун, Б. Воллес, Дж. Фокс и др. нашли их строгое обоснование.

А сегодня БТР, выбираясь из глухой обороны и форсируя все препятствия, опять выходит на огневой рубеж, снова и снова доказывая своё превосходство, как в космосе, так и в микромире.

Итак, Вальтер Ритц показал, что свет – это всё же волна, но волна особая, кинематическая [103]. Если обычно под волнами понимают возмущение, расходящееся в неподвижной среде, то по теории Ритца свет – это волна, движущаяся вместе со средой – с потоком частиц-реонов, испущенных колеблющимися зарядами источника и потому заимствующими скорость источника.

Поток частиц имеет волновое распределение концентрации и скорости в пространстве, смещающееся вместе с потоком. Этот экзотический вид волн, сопровождаемых переносом среды, встречается также в плазме, в СВЧ-приборах клистронах [36, Ч.II; 103].

В плазме такие волны, летящие вместе с промодулированным потоком частиц, называются "волнами Ван Кампена" и получаются как одно из решений кинетического уравнения А. Власова, – физика, многие идеи которого перекликаются с идеями Ритца.

Кстати, и пресловутые волны де Бройля, как считают, движутся вместе с материей, частицами. Выходит, квантовая механика в чём-то повторила ритцеву модель света, но лишь эта последняя дала свойствам света наглядное рациональное объяснение.

Только Ритц сумел, балансируя баллистической моделью света, пройти по лезвию бритвы, ни на йоту не уклонившись ни в сторону частиц, ни в сторону волн, оставшись на высоте здравого смысла.

Все другие кренились в стороны и падали в бездну мистики или обскурантизма.

Так возникли сотни НИИ ЧАВО (Частиц-Волн), занятых вместо науки пустыми и нелепыми выдумками.

До сих пор мы рассматривали электромагнитные волны в БТР качественно. Теперь же для лучшего уяснения процесса испускания и распространения света разберём их количественно, – на примере всё той же простейшей антенны (диполь Герца) – металлического стержня, по которому течёт переменный ток $I(t)$. Такой стержень излучает электромагнитные волны с частотой, равной частоте f колебаний тока.

Поскольку ток представляет собой движение зарядов, то антенну можно представить в виде колеблющихся зарядов разного знака, периодически меняющихся местами (Рис. 29).

По сути, это – электрический диполь с переменным дипольным моментом. Соответственно, на заряд, помещённый рядом, диполь будет оказывать периодически меняющееся с частотой f воздействие.

Пространственное распределение реонов в этом случае носит периодичный характер (Рис. 30) и является тривиальным, поскольку отражает случай квазистационарного воздействия антенны на заряд.

Этот случай, правда, хорошо демонстрирует бессилие фотонной модели. Ведь фотон, обладая энергией hf , несёт информацию о частоте колебаний f . Однако не понятно, как непрерывное колебание зарядов с частотой f порождает фотоны лишь энергии hf , заданной по квантовой теории лишь разностью энергий до и после излучения и излучённой мгновенно, задолго до завершения полного колебания.

Тем более неясно, как группа независимых фотонов, или вообще одиночный фотон, может заставить пробный заряд колебаться с частотой f . Учёные легко манипулируют с фотонами, когда те излучаются и поглощаются атомом – ведь никто толком не знает механизма этого излучения и можно отделаться туманными квантовыми переходами.

Но учёные сразу теряются, едва их просят объяснить, как возникают и поглощаются фотоны радиочастотного диапазона в устройствах типа антенн, где всё прозрачно и нельзя нагнать тумана.

Гипотеза фотонов мигом бы отпала, стань ясен и механизм атомного излучателя (§ 3.1). Но если скорость колеблющихся электронов приближается к скорости света, эти искажения, растущие пропорционально пройденному светом пути, могут стать заметными даже на земных дистанциях.



Рис.П12. Гармоники излучения.

Так, в синхротронах электроны крутятся уже с околосветовыми скоростями, и согласно Ритцу, должны излучать негармонические волны.

Как заметил автору профессор Н.С. Степанов, это должно проявляться в усложнении спектра излучения, поскольку негармонический периодичный сигнал при разложении в спектр даёт, кроме основной частоты, множество кратных ей.

Если обычно электроны излучают волны лишь с частотой своего вращения, то в синхротроне, испускаемое

ими синхротронное излучение, по БТР будет иметь сложный частотный спектр. Излучение пойдёт не только на частоте вращения электрона, но и на удвоенной, утроенной и других кратных частотах.

Действительно, у синхротронного излучения, по мере роста скорости электронов обнаружено усложнение спектра, содержащего, кроме основной частоты, кратные ей гармоники. Причём, с приближением скорости электронов к световой, интенсивность высших гармоник растёт, будучи задана разложением в ряд Фурье цилиндрических функций.

Но как раз с помощью цилиндрических (бесселевых) функций описывают форму и спектр кинематических волн [36], создаваемых клистродами и двойными звёздами (§ 2.10) по сходному механизму при модуляции скорости частиц, несущих волну.

Не случайно, в клистродах эффект группирования электронов, аналогичный эффекту Ритца для света, используют для умножения частоты излучения. В синхротронном же излучении этот эффект проявляется особенно ярко: с приближением скорости электронов к скорости света их невидимое ВЧ-излучение, за счёт преобразования спектра, становится видимым: крутящиеся электроны начинают светиться сперва красным, затем синим светом.

А поскольку из БТР искажение гармонического сигнала пропорционально пройденному им пути, то, присоединяя к синхротронам многометровые вакуумированные каналы вывода излучения, его удаётся перевести даже в рентгеновский диапазон. Выходит, так называемая "релятивистская" электроника не противоречит, а как раз подтверждает БТР, опровергая СТО и максвеллову электродинамику.

Но, как ни странно, именно анализ электромагнитных волн по Максвеллу и привёл Эйнштейна к теории относительности, когда он, по примеру красная Мюнхгаузена, «оседлавшего» ядро из пушки, стал расписывать, что увидит наблюдатель, «оседлавший» световую волну и летящий со скоростью света.

Получалось, что он регистрирует неизменные значения электрического и магнитного поля волны в отсутствие близости зарядов и токов, что невозможно по Максвеллу. Отсюда Эйнштейн заключил, что наблюдатель не может достичь скорости равной c .

На деле же проблема не в механике, а в теории Максвелла, ошибочно дающей одни и те же значения поля – вне зависимости от движения наблюдателя.

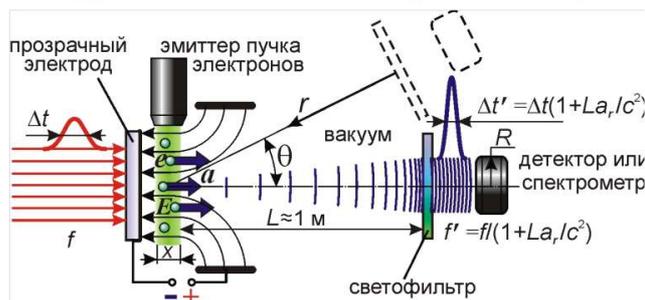
Зато по Ритцу поля меняются, и наблюдатель, летящий со скоростью световой волны, просто её не увидит (все поля занулятся), поскольку реоны, переносящие волну, не догоняют и не обгоняют его, и оттого не оказывают воздействия.

Так и на воздушном шаре, летящем в потоке ветра, наблюдатель не ощущает дуновений, поскольку шар летит со скоростью ветра, то есть с общей скоростью атомов воздуха.

Это можно понять и без обращения к БТР, учтя лишь эффект Доплера: чем быстрее наблюдатель удаляется от источника, тем меньше частота и интенсивность принимаемого света. При световой скорости наблюдателя интенсивность и частота света обращаются в нуль: наблюдатель ничего не регистрирует, и рассуждение Эйнштейна теряет смысл. Вот на таких некорректных мысленных экспериментах, без привлечения реальных фактов, опытов, и строилась вся теория относительности.

Уже из этого видна степень её "законности". Не случайно физики в исследованиях электромагнитных процессов часто пользуются преобразованиями Галилея, а не Лоренца, причём не только из удобства, но и потому, что релятивистские формулы порой вообще неприменимы.

Схема установки для трансформации частоты света, длительности и мощности импульсов



В лаборатории для эффективной трансформации требуется $La_r/c^2 \sim 1$ и $a_r = c^2/L \sim 10^{17} \text{ м/с}^2$, при дистанциях $L \sim 1 \text{ м}$.

В поле E такое ускорение $a = Ee/m$ электрона ($e/m = 1,76 \cdot 10^{11} \text{ Кл/кг}$) достигается при величине $E \sim 10^6 \text{ В/м}$ – легко реализуемой.

В зависимости от величины и знака поля E свет преобразуется в СВЧ, терагерцовый, ИК-, УФ-, рентгеновский и гамма-диапазон

Рис.П13. Трансформация частоты.

Так, при анализе лазерных световых импульсов и солитонов часто переходят в бегущую систему координат, движущуюся с околосветовой скоростью, например, для описания изменений формы импульса, для анализа того, как один импульс догоняет другой и взаимодействует с ним, обмениваясь энергией за счёт нелинейных эффектов.

И, применяя преобразования Галилея, получают согласные с опытом результаты! Так же и при анализе волн в плазме физики спокойно переходят в бегущую систему отсчёта, пользуясь для удобства преобразованиями Галилея.

Причём эта движущаяся система зачастую летит со световой и даже сверхсветовой скоростью (в плазме возможно сверхсветовое распространение фронтов концентрации), на которой преобразования Лоренца вообще неприменимы, и релятивистские формулы дают абсурдные результаты.

А преобразования Галилея продолжают работать и на таких скоростях, легко приводя к верным результатам. Но физики, понимая, что это противоречит букве законов СТО, осторожно называют такой переход в бегущую систему координат формальным термином "сопоставление электродинамических систем", подобно Копернику и Галилею, осторожно называвшим гелиоцентрическую систему лишь удобной математической моделью.

Ложной оказалась и исходная предпосылка Эйнштейна, который считал, что лишь преобразования Лоренца сохраняют форму уравнений Максвелла (ковариантность). На деле же, и преобразования Галилея не меняют уравнений Максвелла, если при переходе в новую систему отсчёта соответственно менять значения полей (Миллер М.А., Сорокин Ю.М., Степанов Н.С. // УФН, Т. 121, в. 3, 1977).

Именно такое преобразование полей и утверждает электродинамика Ритца: поля неизбежно меняются за счёт конечной скорости распространения воздействий (§ 1.7).

Так же и в космосе при радиолокации, как отмечает Б. Уоллес, учёные давно пользуются классической галилеевской формулой сложения скорости света со скоростью источника (§ 2.1).

Вот и выходит, что физики и астрофизики, на словах признавая теорию относительности, на деле давно пользуются формулами классической механики Галилея и баллистическим принципом, и, в первую очередь, – именно в той области, для которой задумывалась теория относительности: для описания электромагнитных процессов и света. А расчёты по СТО не только сложнее, но порой и вовсе неприемлемы, давая абсурдные, не отвечающие опыту результаты! »

« Открытый Ритцем эффект уже в 1908 г. позволял предсказать существование и величину красного смещения в космосе задолго до того, как оно было открыто Хабблом. Значит, правы оказались как раз Белопольский и Циолковский, а не армии астрономов - теоретиков, поверивших в ОТО и Большой взрыв.

Вообще, удивительно, что многие до сих пор игнорируют научные идеи Циолковского, хотя именно он проложил путь в Космос, заложил фундамент космонавтики и ракетной техники. Развитые Циолковским оригинальные мысли о строении материи, света, иерархии и развитии Космоса [159], отвергают и замалчивают, ввиду их расхождения с принятой моделью мира.

И всё же именно они, как видим, находят ныне подтверждение на базе космических наблюдений и баллистической теории. Взгляды Циолковского интересны уже потому, что в реальном, практическом плане он сделал для человечества неизмеримо больше, чем целые институты теоретиков, придумавших абстрактную модель мира.

Точно так же и Белопольский, больше чем кто-либо другой сделавший для практического развития спектроскопических методов исследований в астрономии, совершивший огромное число важных астрономических открытий, не был понят современниками и многие его астрофизические теории, в том числе в отношении красного смещения и цефеид (§ 2.12), были незаслуженно отвергнуты и забыты.

Лишь сейчас, спустя почти век, эти идеи постепенно обретают признание, находя строгое обоснование на базе БТР. Эти забытые идеи Белопольского получают новую жизнь, если принять открытый Ритцем эффект и принцип сложения скорости света и источника.

Если Аристарх Самосский остановил безумную гонку звёзд с невыносимыми скоростями относительно наблюдателя, приписав их видимое движение кинематическому эффекту от вращения Земли, то Аристарх Белопольский остановил безумный бег галактик, так же объяснив их кажущееся движение кинематическим эффектом (удлинением световых волн от эффекта Ритца, ввиду вращения и принципа относительности).

Это характеризует Белопольского как гениального провидца и пионера астрофизики, сумевшего в своё время увидеть не только большое значение спектральных методов в астрономии, но и замечательное будущее этой науки.

Так же и Ритц, открыв одноимённый эффект, по сути, предсказал пропорциональное расстоянию красное смещение далёких космических объектов задолго до того, как оно было открыто Э. Хабблом.

Но светлые идеи этих учёных (Белопольского, Ритца, Хаббла), подобно идеям их предтеч (Аристарха, Бруно, Галилея), подверглись гонениям со стороны официальной науки и религии, стремившихся продлить власть мракобесия. »



Единицы измерения расстояния в астрономии				
	м	а.е.	св. год	пк
м	1 м	$6,6 \cdot 10^{-12}$ а.е.	$1,0 \cdot 10^{-16}$ св. лет	$3,3 \cdot 10^{-15}$ пак
а.е.	$1,5 \cdot 10^{11}$ м	1 а.е.	0,000015 св. лет	0,0000048 пак
св. год	$9,46 \cdot 10^{15}$ м	63271 а.е.	1 св. год	0,30 пак
пк	$3 \cdot 10^{16}$ м	206265 а.е.	3,26 св. лет	1 пак

Приложение № 3. Справочные данные

Сверхмассивного звездного объекта типа Sgr A*:

- $M_{A^*} = 6,98 \cdot 10^{36}$ кг - масса Sgr A*,
{ $M_{A^*} = 3.51 \cdot 10^6 M_S$ }
- $R_{A^*} \approx 5.0 \cdot 10^{10}$ м., $\approx 73 R_S, \approx 0.33$ а.е. - радиус Sgr A*,
- $\rho_{A^*} = 17,7 \cdot 10^3$ кг/м³ - плотность Sgr A*,
{ $\rho_{A^*} = M/V = 6,98 \cdot 10^{36} / \pi \cdot (5.0 \cdot 10^{10})^3$ }
- $g_{A^*} \approx 1.84 \cdot 10^5$ м/с² - ускорение на поверхности Sgr A*,
{ $g_{A^*} = g_S \cdot (M_{A^*} / M_S) / (R_S / R_{A^*})^2$ }
- $R_{gA^*} \approx 93670$ а.е. ≈ 0.45 пк. - предельный радиус действия “гравитации” Sgr A*,
- $R_{Sh} = 10.24 \cdot 10^9$ м = 0.068 а.е. - радиус Шварцшильда для звезды массой = Sgr A*,
{ $R_{Sh} = 2 \cdot G \cdot M / c^2 = 2 * 6.6 \cdot 10^{(-11)} * 6,98 \cdot 10^{36} / 9 \cdot 10^{16}$ }
- $\Gamma_{A^*} = 3,68 \cdot 10^{-6}$ с⁻² - Гравитационный Эфирный Преобразователь Sgr A*.
{ $\Gamma_{A^*} = g_{A^*} / R = 1,84 \cdot 10^5 / 5.00 \cdot 10^{10}$ }

Справочные данные звездного объекта Солнце:

$M_S = 1,989 \cdot 10^{30}$ кг, $R_S = 6.96 \cdot 10^8$ м., $\rho_S = 1.41 \cdot 10^3$ кг/м³, $G = 6.6 \cdot 10^{(-11)}$ м³·с⁻²·кг⁻¹,

Справочные данные звездных расстояний:

1 парсек = 3.261339 световых лет.

1 световой год = 0.306623 парсека.

До альфа Центавра $1/0,76 = 1,3$ парсека, ≈ 4 световых лет, или 270 000 а.е.

Звездная плотность в окрестности Солнца $\approx 0.12 / \text{пк}^3$.

Среднее расстояние между звездами ≈ 2 парсек, или ≈ 6 световых лет.

Плотность звезд в шаровых скоплениях (100 ÷ 1000) звезд / пк³.

Плотность звезд в центре ядер галактик (10⁵ ÷ 10⁶) звезд / пк³.

Параметры эфира и базовых частиц.

Амер (эфир) $m_a = 1.5 \cdot 10^{-114}$ kg, диаметр $D_a = 4.6 \cdot 10^{-45}$ м, $\rho_a = 8.8 \cdot 10^{-12}$ kg/м³,
 $P_a > 1.3 \cdot 10^{35}$ kg / м², средняя скорость $\sim 10^{23}$ м/с².

Отношения: $\rho_p / \rho_a \sim 3,2 \cdot 10^{28}$, $m_p / m_a \sim 10^{87}$,

Протон $\sim 1.1 \cdot 10^{87}$ амеров эфира.

Электрон $\sim 6.0 \cdot 10^{83}$ амеров эфира.

Протон (P⁺) $m_p = 1.67 \cdot 10^{-27}$ kg, $D_p = 2.2 \cdot 10^{-15}$ м, $\rho_p = 2.8 \cdot 10^{17}$ kg/м³,
 $S_p = 6.9 \cdot 10^{-30}$ м², $V_p = 5.9 \cdot 10^{-45}$ м³, $E_p = 938.272$ MeV,

Нейтрон $E_n = 939.565$ MeV ($\Delta E_{n-p} = 1.293$ MeV).

Электрон (e⁻) $m_e = 9.1 \cdot 10^{-31}$ kg, $D_e = 1.8 \cdot 10^{-16}$ м, $\rho_e = 4.0 \cdot 10^{16}$ kg/м³.

$S_e = 5.6 \cdot 10^{-32}$ м², $V_e = 2 \cdot 10^{-38}$ м³, $E_e = 0.511$ MeV.

Водород (H) диаметр $D_H = 10^{-10}$ м, $S_H = 3.1 \cdot 10^{-20}$ м².

В 1.0 м³ эфира $\sim 5.8 \cdot 10^{102}$ амеров, что равнозначно $\sim 10^{15}$ протонов.

При рождении протонов объем эфира уменьшится в $\sim 5 \cdot 10^{37}$ раз.



Литература

1. Ацюковский В.А. “Общая эфиродинамика”, 2-е издание, 2003 г.
URL: <https://studfile.net/preview/9527906/> .
2. Авшаров Е.М. “АЕМ_Рентгеновское излучение как продольная ударная эфирная волна”, Москва, 06.2017., URL: <https://disk.yandex.ru/i/5oh1T2fa1CtWDg> .
3. Авшаров Е.М. “АЕМ_Гравитация и инерция как реакция на ускоренное движение эфира”, Москва, 11.2018., URL: https://disk.yandex.ru/i/szq5mDq9_mGo8g .
4. Авшаров Е.М. “АЕМ_Эфирный Электро-Магнетизм. Часть 1. Статика”, Москва, 02.2019., URL: <https://disk.yandex.ru/i/Yp9HPXZZiT9bqQ> .
5. Авшаров Е.М. “АЕМ_Эфирный Электро-Магнетизм. Часть 2. Статика”, Москва, 05.2019., URL: https://disk.yandex.ru/i/CUZ26t_obUliWQ .
6. Авшаров Е.М. “АЕМ_Эфирный Электро-Магнетизм. Часть 3. Динамика”, Москва, 08.2020., URL: <https://disk.yandex.ru/i/MMYYO26WOJrS4Q> .
6. Ацюковский В.А. “Материализм и релятивизм. Критика методологии современной теоретической физики”, URL: <https://studfile.net/preview/9527899/#9527899> .
2. Уоллес Б.Дж. // Сер. “Проблемы исследования Вселенной”. В. 15. СПб., 1991.
5. Семиков С.А. “Баллистическая теория Ритца и картина мироздания”, 3-е изд. Н. Новгород. Перспектива, 2013. 612с., URL: <https://studfile.net/preview/16456776/#16456776> .
9. Ritz W. Ann. Chim. Phys. 13, 145 (1908).
10. Шахбазян Ю. “АМБАРЦУМЯН. Этапы жизни и научные концепции”, Молодая Гвардия, 2011, URL: <https://studfile.net/preview/16457040/#16457040> .
11. Амбарцумян В.А. “Внегалактическая астрономия и активные ядра галактик”. URL: <https://sv-scena.ru/Buki/Ambartsumyan.61.html>
12. Амбарцумян В.А. “Спиральные звездные системы”. URL: <http://www.astronos.ru/7-4.html>
13. Амбарцумян В.А. “Проблема происхождения спиральных ветвей галактик”. URL: <http://www.allkosmos.ru/problema-proisxozhdeniya-spiralnyx-vetvej-galaktik/>
14. Хальтон С. Арп (Halton C. Arp), “Морфология и красные смещения Галактик”, 1972. URL: http://www.haltonarp.com/articles/research_with_Fred.pdf .
15. Хальтон С. Арп. “Происхождение квазаров и скоплений галактик”.
16. Бадьян Ю. М. “Солнце – холодное тело с горячей фотосферой. Механизм гравитации. СПб – Тольяттб, 2015. Редколлегия «Экология +» . Стр. 102 , рис. 65 .
17. Фридман А.М., Хоперсков А.В., “Физика галактических дисков”. - Москва : Физматлит, 2011, 640 с. : ил., табл.; 24 см.; ISBN 978-5-9221-1291-8.
18. Ходж П. “Галактики”, М.: Наука, 1992. URL: <http://ritz-btr.narod.ru/hodge.html> .
19. Семиков С.А., “Баллистическая теория света против тёмных сил космоса”, "Техника-молодёжи" №6, 2012.

20. Алеманов С. Б. “Трение космических аппаратов о флуктуации вакуума”. «Инженерная физика» (№3, 2014).
21. Алеманов С. Б. “Квантовый закон Хаббла $v_n = nH_0$ ”.
URL: http://alemanow.narod.ru/hubble_if.pdf
22. “Физический энциклопедический словарь”. - М.; Советская энциклопедия. Гл. ред. А. М. Прохоров. 1983.
23. “КИНЕМАТИКА И МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗВЁЗДНЫХ ДИСКОВ ЛИНЗОВИДНЫХ ГАЛАКТИК”, АСТРОФИЗИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ, 2012, том 67, № 4, с. 376–387,
URL: <https://studfile.net/preview/16457041/#16457041> .
24. G. Ponti et al. “An X-ray chimney extending hundreds of parsecs above and below the Galactic Centre”. Nature. Vol. 567, March 21, 2019, p.347. doi:10.1038/s41586-019-1009-6.
URL: <https://www.nature.com/articles/s41586-019-1009-6> .
25. “Звезды, галактики, Метагалактика”. 3-е изд., перераб. и доп. М.: «Наука», Главная редакция физ-мат литературы, 1981, стр. 167.
26. Морозов А.Г., Хоперсков А.В., “Физика Дисков”. Волгоград, 2005., 423с. ISBN 5-9669-0014-0.
27. Вовасов В. Е. “Теория относительности и эфиродинамика применительно к ГЛОНАСС и GPS”, Электронный журнал «Труды МАИ». Выпуск № 69.
28. “Классический эффект Доплера”, URL: <http://www.sciteclibrary.ru/texts/rus/stat/st6083.pdf> .
29. Тернов И.М., Михайлин В.В., Халилов В.Р. “Синхротронное излучение и его применения”. М.: МГУ, 1985.
30. Физика космоса. М.: Советская энциклопедия, 1986. 783 с.
31. Фундаментальные постоянные астрономии. М.: Мир, 1967, 382 с.
32. Barr J.M. J. Roy. Astron. Soc. of Canada, 2, 70 (1908).



Оглавление.

1. Эфиродинамика. Астрономические явления как реакция материи на вихревое движение эфира. Предисловие	1
2. База Эфиродинамики	3
3. Глава 1. Эфирный вихрь – универсальный механизм космоса	3
4. Глава 2. Эфирно-вихревой привод Галактических систем	6
a. Эфирный вихрь “Солнечной системы”	6
b. Эфирный вихрь планеты по имени “Земля”	8
c. Эфирный вихрь звезды по имени “Солнце”	9
i. Магнитное поле	9
ii. Рентгеновское излучение	12
d. Механизм эволюции периода вращения планет и звёзд	13
i. Ускорение вращения планеты по мере её роста	13
ii. Замедление вращения звезды по мере её роста	14
5. Глава 3. Эфирный вихрь галактики по имени “Млечный Путь”	16
a. Результаты, полученные при изучении собственных движений звезд	18
b. Центральная область Галактики	20
i. Область $R < 4$ кпк	20
ii. Балдж и газовый диск ($R < 600$ пк)	20
iii. Ядро Галактики	21
c. Визуализация динамики объекта Sgr A* в инфракрасном диапазоне	25
i. Визуализация динамики звезд вокруг объекта Sgr A* (2011 год)	25
6. Глава 4. Эфирный вихрь. Твердотельное вращение ядра	28
a. Галактики с наложенными звездными скоростями	30
7. Глава 5. Эфирный вихрь. Спиральные рукава	31
a. «За» и «до» «некоторой точки»	31
b. Моделирование динамических моделей галактик	32
c. Медленные галактические бары в спиральных галактиках	34
d. О природе линзовидных галактик	34
e. А есть ли вообще эллиптические (линзовые) галактики	36
8. Глава 6. Эфирный вихрь по имени Квазар	37
a. Первый квазизвёздный объект	37
b. Решение загадки (Что не так с Красным смещением?)	38
c. Космологический спор	39
d. Исследования Хальтона Арпа (Halton C. Arp)	40
e. Хэлтон АРП – современный Галилей астрофизики!	40
f. Виктор Амбарцумян - “Взрыв на джете галактики М87” или...	43
g. Радиогалактика Лебедь А	45
h. Активная галактика Центавр А	46
i. Галактика Pictor A	47
9. Глава 7. Эфирный вихрь и Спиральные Рукава	48
a. Спиральные Галактики с Балджем и без него	49
i. Теория спиральных рукавов как волн плотности под сомнением!	51
b. Спиральная структура	52
c. Ответы В.А. Амбарцумяна на вопросы о спиральных ветвях галактик	55
d. Межзвездные демонстрации	56
e. Галактики с полярными кольцами	57
f. Объяснение по БТР Ритца изображений звезд и галактик	58

10. Глава 8. Эфирный вихрь. Радиоизображения Квазаров	59
a. Глава 8. Эфирный вихрь. Радиоизображения Квазаров	59
b. Визуализация радио-изображений квазаров – РадиоАстрон	62
11. Глава 9. Эфирный вихрь “Красное смещение”	64
a. Наблюдения галактик с разными красными смещениями	64
b. Хаббловская шкала расстояний	65
c. Красное смещение как характеристика скорости света от космических объектов	67
d. Квантовый закон Хаббла ($v_n = nH_0$)	71
12. Глава 10. Эфирный вихрь. Архитектура Галактики	74
a. Эфиродинамический привод галактических систем	75
b. Эфиродинамическое описание галактики типа “Млечный Путь”	78
c. Красное смещение – камень преткновения современной астрономии!	79
d. Ускорение и “Гравитационный Эфирный Преобразователь” звезды Sgr A*	81
e. Примеры смещений спектров квазаров в галактиках	83
i. Пример для сверхмассивного звездного объекта по эффекту Ритца для звезды SgrA*	83
ii. Пример для спиральной Галактики NGC 7319	84
iii. Пример для спиральной Галактики NGC 7603	84
f. Неучтенный фактор, может влиять на частоту излучения (гипотеза)	84
i. Пример для сверхмассивного звездного объекта	85
g. Галактика - рождение, молодость, зрелость и старость	85
h. Трансформация эфирных вихревых фракталов - от Протона к Галактике	88
13. Послесловие	90
14. Приложение № 1. (К размышлению..., избранное в подтверждение)	92
a. Вихрь Орегона (США) – сферический тор энергии Земли	92
b. Торнадо - работа над материей	93
i. Аномалии свечения в торнадо	93
ii. Феноменология торнадо	93
iii. Воронкообразные облака без “РОДИТЕЛЕЙ”	93
iv. Стенки внутри стенок	96
v. Скачкообразные движения	96
c. Радарные измерения относительной скорости света в космосе	97
d. Изменение хода времени при разном гравитационном потенциале	100
15. Приложение № 3. Баллистическая теория Ритца - БТР. (Отдельные главы)	100
a. § 1.10. Эффект Ритца	100
b. § 1.19. Изменение хода времени при ускорении и принцип эквивалентности	104
c. § 1.11. Электромагнитные волны	109
16. Приложение № 3. Справочные данные	114
17. Литература	115
18. Оглавление	117

