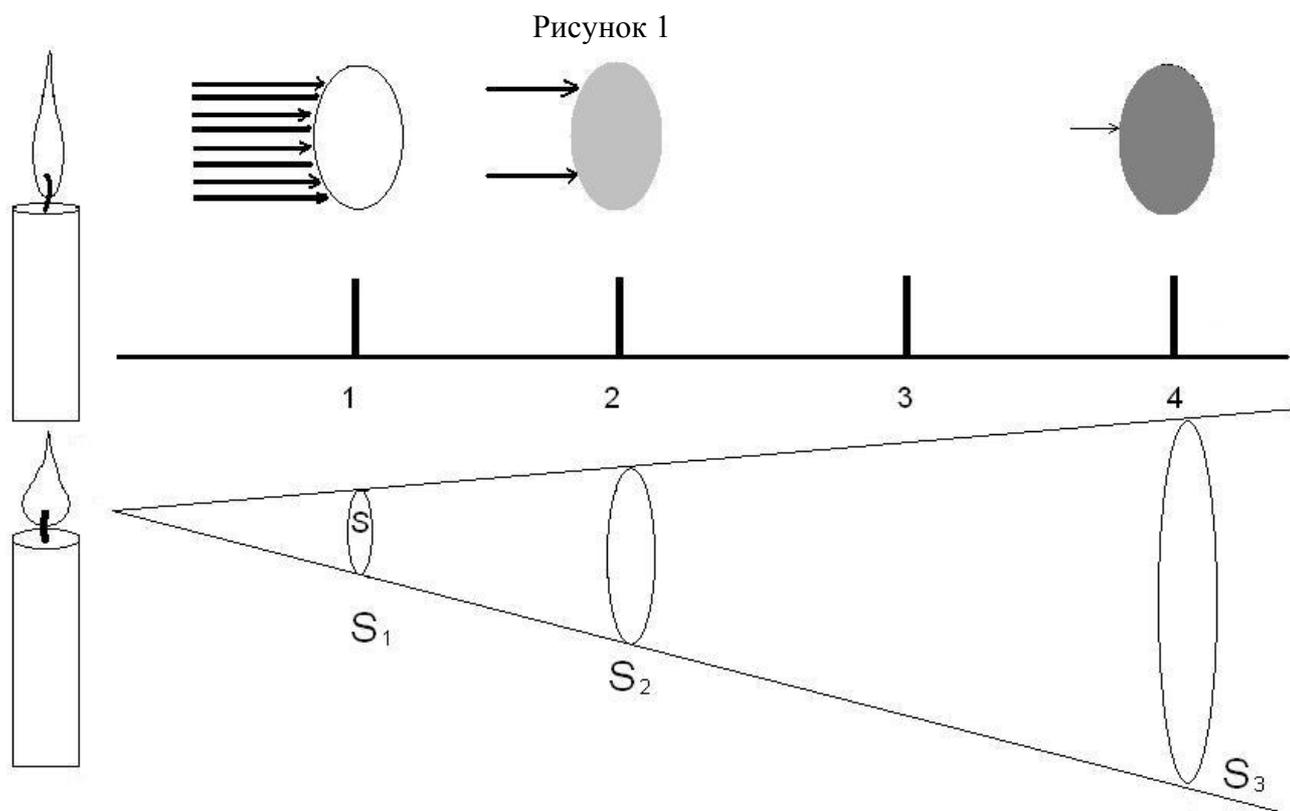


Изменение скорости света и нобелевские премии за интерпретации.

Один из методов измерения расстояния в дальнем космосе, называют методом «стандартных свечей», рисунок 1. Площади секторов, освещенные одинаковым потоком светового излучения увеличиваются в зависимости от квадрата расстояния. Отсюда очевидно, что при удалении, от свечи, ее яркость, видимая глазом, уменьшается, и зависимость квадратичная, то есть обратно пропорциональная квадрату расстояния от источника. Зная яркость свечи, на каком то точно установленном расстоянии, мы, по общей освещенности такого же по размерам объекта, вычислим точное расстояние, на котором и находится от нас эта свеча.

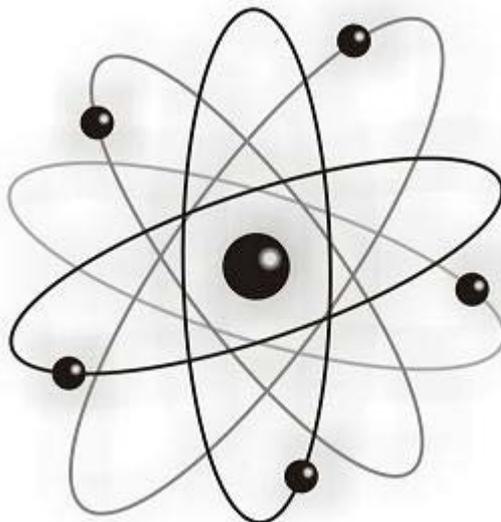


Сверхновые звезды(1), практически идеально подходят на роль таких «стандартных свечей». Из за огромной мощности излучения, их видно на огромных расстояниях. В максимуме блеска сверхновая сравнима по яркости со всей галактикой, в которой она вспыхнула, и даже может превосходить её. Если бы сверхновая вспыхнула по соседству с нашим Солнцем, на расстоянии нескольких световых лет от нас, то возникла бы реальная угроза существованию жизни на Земле, такова энергия ее излучения. Но при всем этом, оказалось, что эти звезды вспыхивают удивительно однообразно, и максимум блеска такой звезды, определяется достаточно точно, а значит, где бы она не вспыхивала, мы всегда можем вычислить расстояние до нее, так как знаем светимость на заранее заданном расстоянии. Зная эту светимость, по видимому блеску мы и определим как далеко она от нас, согласно рисунку 1.

Но есть еще один способ определения расстояний для дальних объектов, этот способ по красному смещению спектра. Он был установлен совместно многими путями, и «классическим»

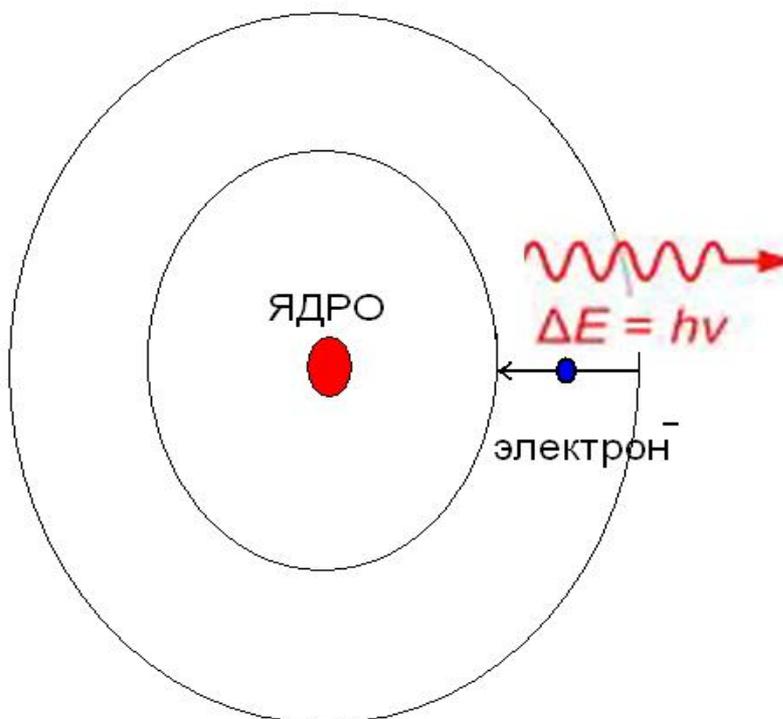
геометрическим способом, и наблюдая переменные звезды, и наблюдая сверхновые, и всеми другими, сопоставляя все эти способы друг с другом, заметили, что чем звезда дальше, тем краснее ее спектр. Так утвердилось теория «большого взрыва». В чем суть таких наблюдений? Как известно, молекулы состоят из ядра, и электронных оболочек, рисунок 2.

Рисунок 2



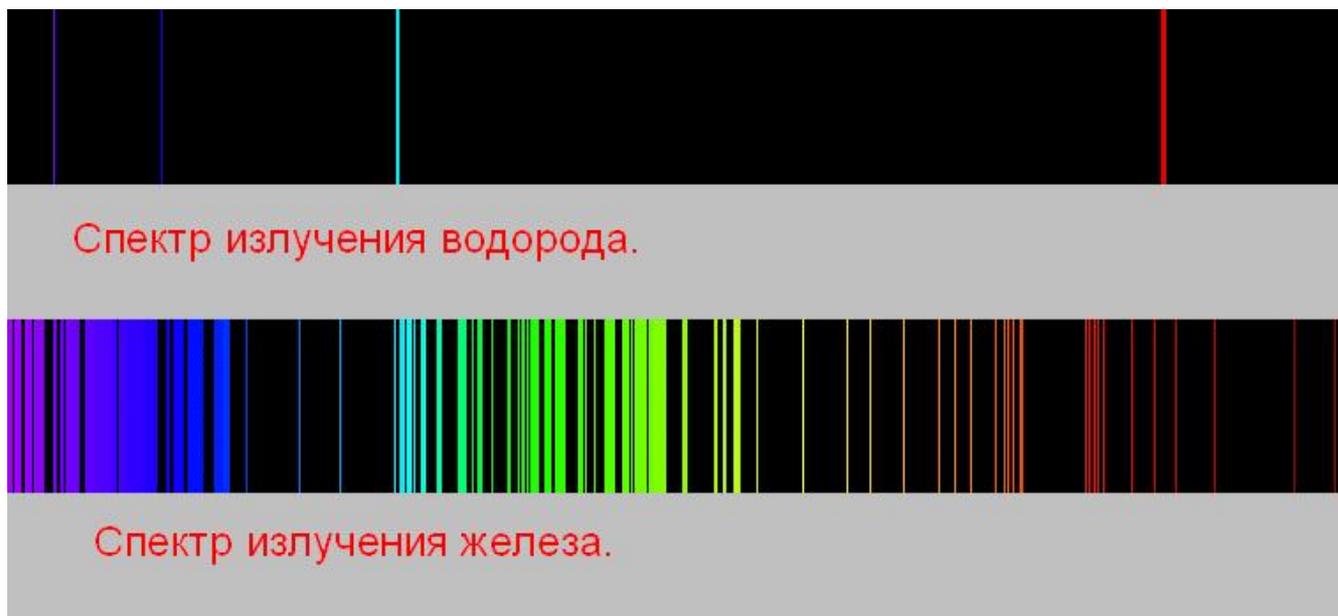
Для того, чтобы любой объект засветился, то есть принялся излучать свет, так называемые фотоны, необходимо сначала его нагреть, сообщить ему энергию, а затем он начнет излучать, рисунок 3.

Рисунок 3



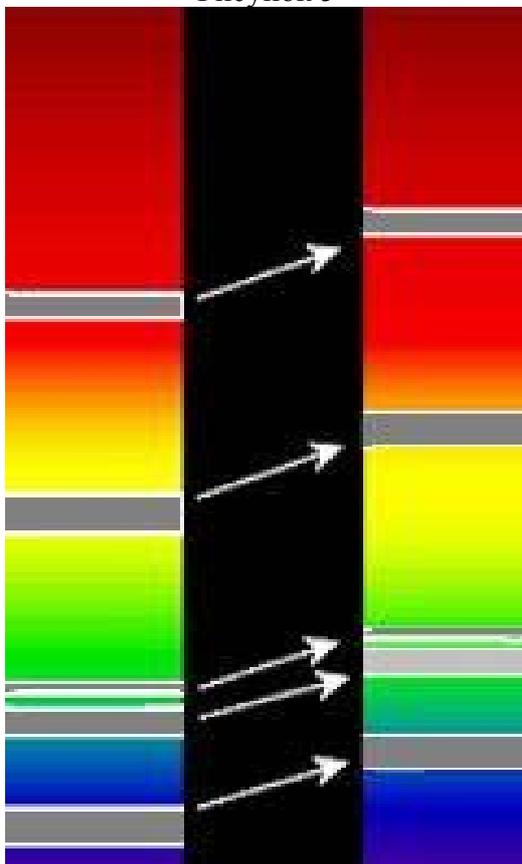
А спектры излучения разных химических элементов неповторимы и индивидуальны, как отпечатки пальцев у человека, рисунок 4.

Рисунок 4



Это напоминает штрих-код на упаковке с товаром, только что приобретенным в магазине. И такой код не перепутаешь никогда, сразу понятно, какой элемент светится, железо, или водород, или другой любой элемент. Но астрономы заметили, что расположение полосок в спектрах далеких объектов, не соответствует тому цвету, который излучает данный элемент на Земле, хотя взаимное расположение частей спектральных линий сохранилось, и четко выявлено, какому же химическому элементу эти комбинации принадлежат, рисунок 5.

Рисунок 5

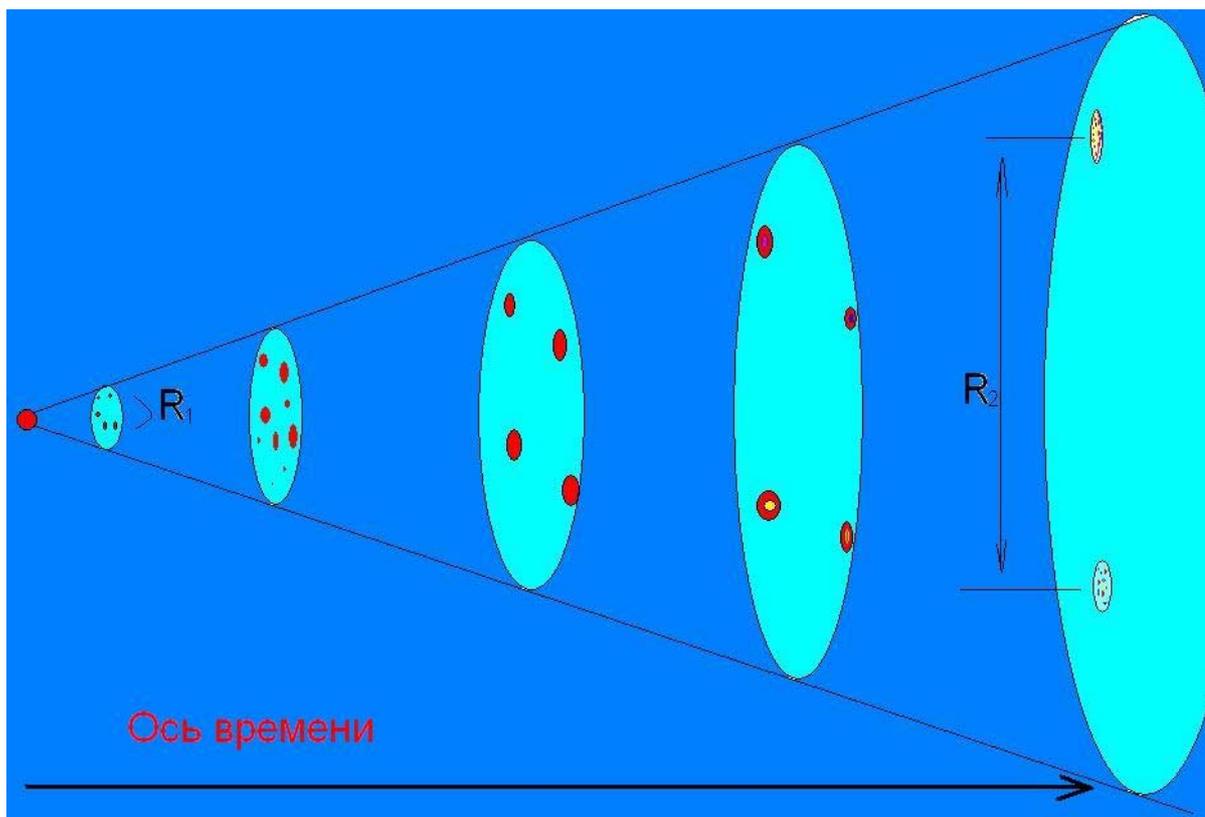


Процесс, который мог бы это объяснить, является эффект удаления, как если бы далекие объекты в космосе, галактики, удалялись от нас. И чем дальше галактика, тем сильнее эти смещения, и значит быстрее она удаляется от нас.

Красное смещение для далеких галактик было обнаружено американским астрономом В. Слайфером в 1912—1914. В 1929 Э. Хаббл открыл, что красное смещение для далёких галактик больше, чем для близких, и возрастает приблизительно пропорционально расстоянию закон, в последствии названный законом Хаббла. Общепринятая космологическая теория, объясняющая красное смещение, основана на общей теории относительности. Считается, что расширяется само пространство, то есть увеличивается так называемый масштабный фактор.

В этом сама суть теории большого взрыва, рисунок 6.

Рисунок 6



Расстояния между галактиками в момент времени $t = 1$, составляет R_1 , что намного меньше расстояния между галактиками в момент времени $t = 2$, - R_2 . Есть замеченная зависимость, что чем дальше галактики, тем они удаляются быстрее, и поэтому существует простая формула, для определения расстояний до галактик, определяемых по величине красного смещения –

$$V = SH \quad (1)$$

В формуле 1, V - скорость удаления галактики,
 S – расстояние до нее,
 H – величина постоянной Хаббла.

Значение величины постоянной H , в течении 20 века уточнялось, и сейчас, ее значение принимается $H = (74,2 \pm 3,6) \text{ км}/(\text{с} \cdot \text{Мпк})$. Хотя некоторые споры все же идут, но сомнения

выражаются главным образом в пределах указываемой неточности определения, и обусловлено это разными моделями поведения Вселенной, принимаемыми для расчетов.

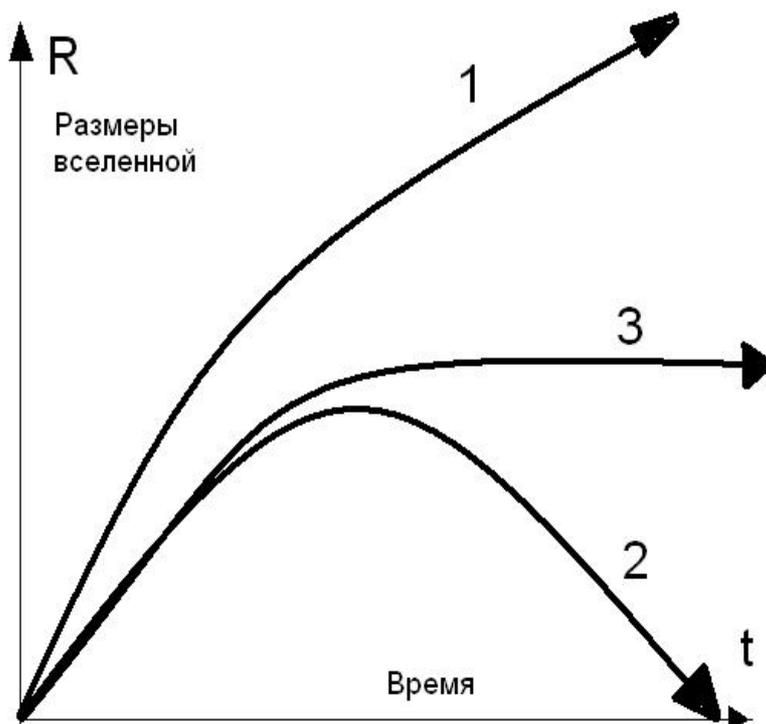
Следующим этапом для исследования поведения Вселенной были сравнительные наблюдения за «стандартными свечами», и эффектом красного смещения спектров. Существовали доводы для разных возможностей поведения Вселенной. Некоторые считали что первичный «импульс» который привел к разбеганию галактик, был такой силы, что Вселенная будет расширяться вечно.

Пространство в такой модели — бесконечное(1, рис. 7), имеет отрицательную кривизну, описывается геометрией Лобачевского. Через каждую точку такого пространства можно провести бесконечное множество прямых, параллельных данной, сумма углов треугольника меньше 180° , отношение длины окружности к радиусу больше 2π .

Другие наоборот, предлагали схему при которой расширение через какой то промежуток времени будет замедляться, а затем совсем остановится, и вся эволюция сменится сжатием, коллапсом и закончится тем, что вселенная сожмётся в сингулярную точку (Большое сжатие, 2, рис. 7). Пространство в такой модели — конечное, имеет положительную кривизну, по форме представляет собой трёхмерную гиперсферу, описывается сферической геометрией Римана. В таком пространстве нет параллельных прямых, сумма углов треугольника больше 180° , отношение длины окружности к радиусу меньше 2π .

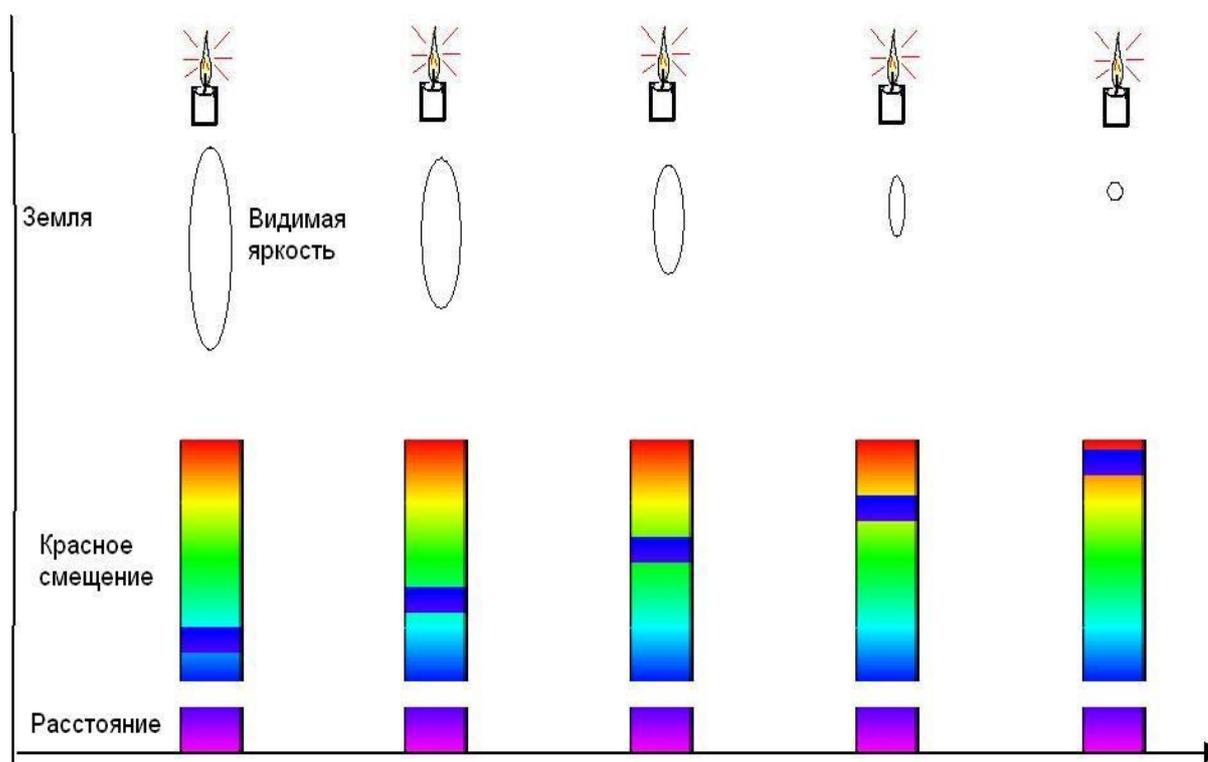
Были и такие, которые полагали, что вселенная практически остановится, но сжиматься не будет(3, рис. 7),. Пространство в такой модели — бесконечное, плоское, описывается геометрией Евклида. Все пытались вычислить современную плотность материи, так как учет взаимного ее притяжения и должен был дать ответ. Если плотность больше, чем какое то значение, то силы гравитации приведут к остановке, и сжатию, а если плотность мала, то сжатия не будет, вселенная будет расширяться вечно.

Рисунок 7



Идея выяснить, какова же наша Вселенная очень простая. Сравниваются расстояния между объектами в относительной близости, и вдали от Земли, чтобы выяснить, какой модели эволюции соответствует реальная Вселенная. Проще это выглядит так, рисунок 8. По методу стандартных свечей, рассматривать взрывы сверхновых, как некую шкалу расстояний. Каждая сверхновая, это как свеча, светимость которой показывает на каком расстоянии находятся эти сверхновые. А смещение спектра, показывает как быстро эти стандартные свечи удаляются от нас, а вместе с ними, и галактики, в которых расположены эти сверхновые звезды.

Рисунок 8



Ожидалось, что из-за гравитационного притяжения, скорость расширения уменьшается с течением времени, и тогда чем более дальнюю галактику мы видим, то ее красное смещение больше, чем уменьшение яркости свечей. Так как дальние галактики мы видим в прошлом, когда скорость разлета была большой, а близкие уже успели потерять скорость из за гравитационного притяжения галактик, рисунок 9.

Но наблюдение преподнесло сюрприз, чем дальше были звезды, тем они были тусклее, и вид этих закономерностей был обратным, чем ожидалось, рисунок 10! Яркость звезд, как оказалось, уменьшается быстрее, чем растет красное смещение спектра. Из рисунка 10 понятно, то расстояние между одинаковым смещением спектра меньше вблизи нашей галактики, и больше вдалеке от нее.

Рисунок 9

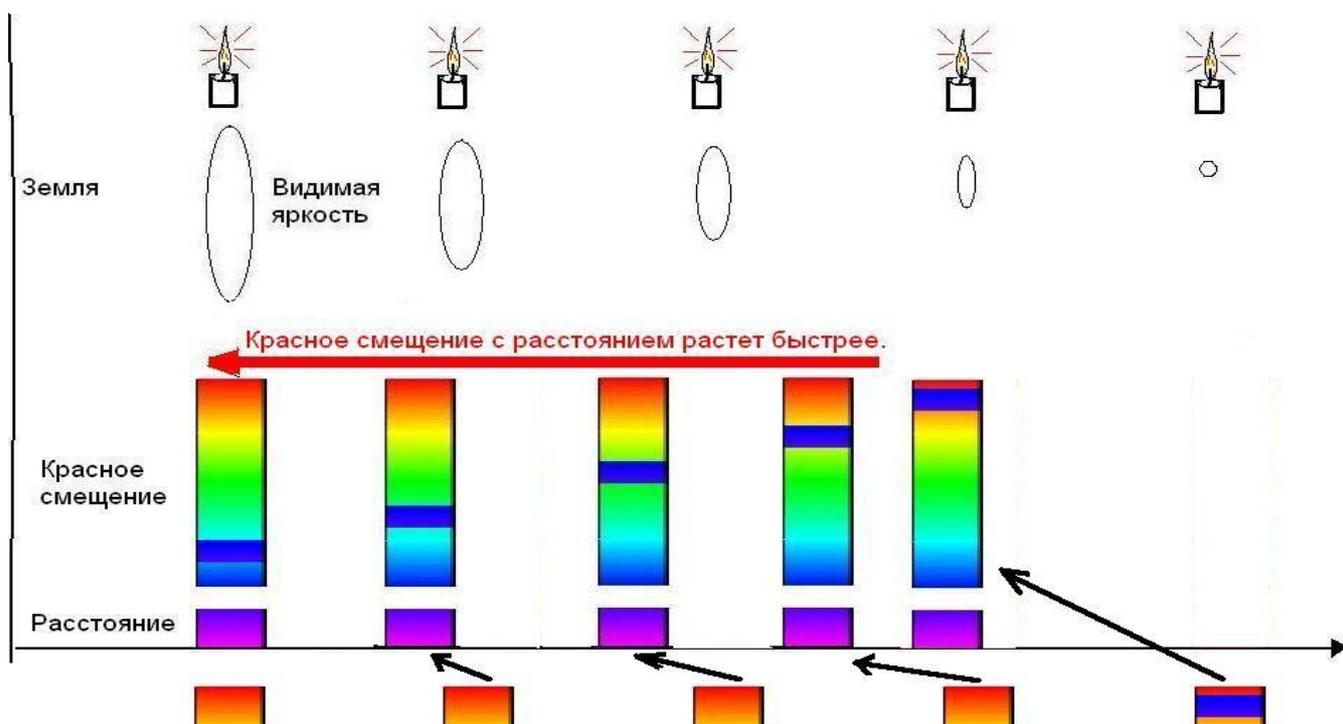
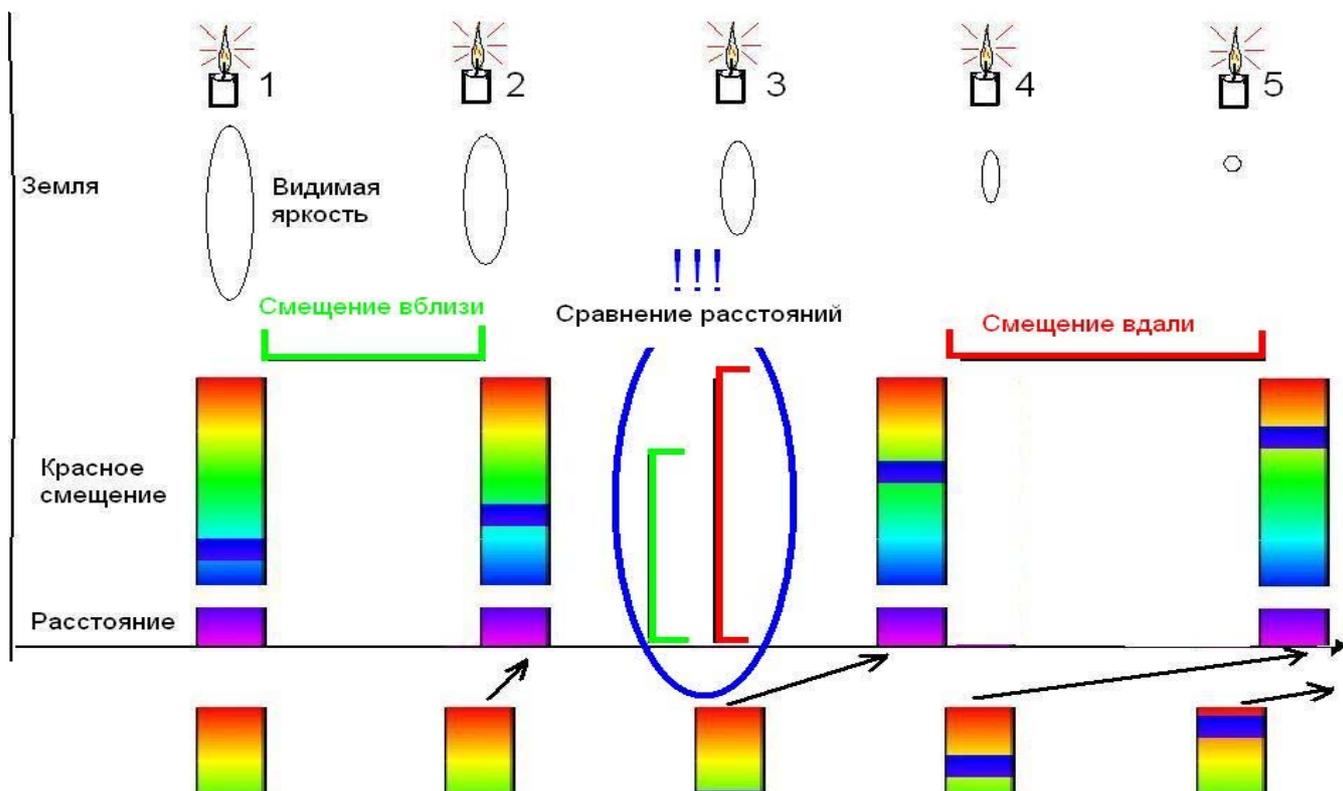
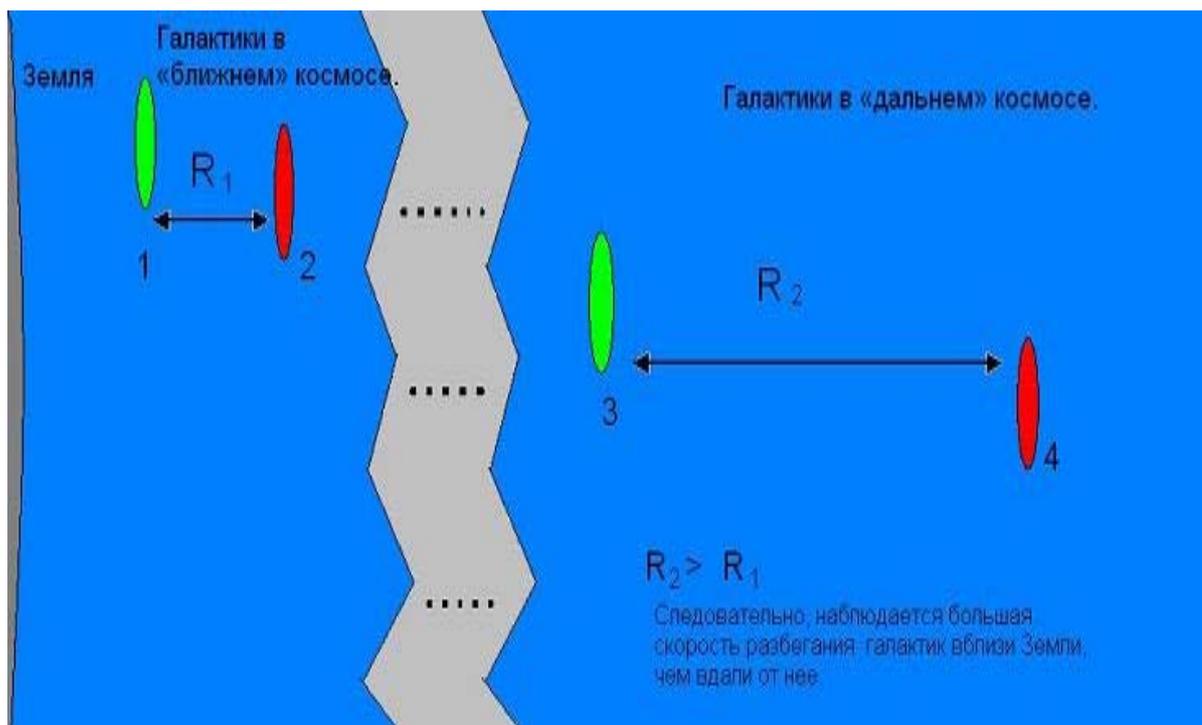


Рисунок 10



Однозначный вывод, прозвучал сразу же, - наблюдается ускоренное расширение Вселенной, и ни одна из ранее рассматриваемых моделей не верна, рисунок 11. Одинаковое относительное покраснение в галактике 2, по отношению к галактике 1, в ближнем космосе, и точно такое же в галактике 4, по отношению к галактике 3, в дальнем космосе, происходит на разных расстояниях, то есть скорости разбегания галактик в ближнем космосе, гораздо больше скоростей разбегания в дальнем.

Рисунок 11

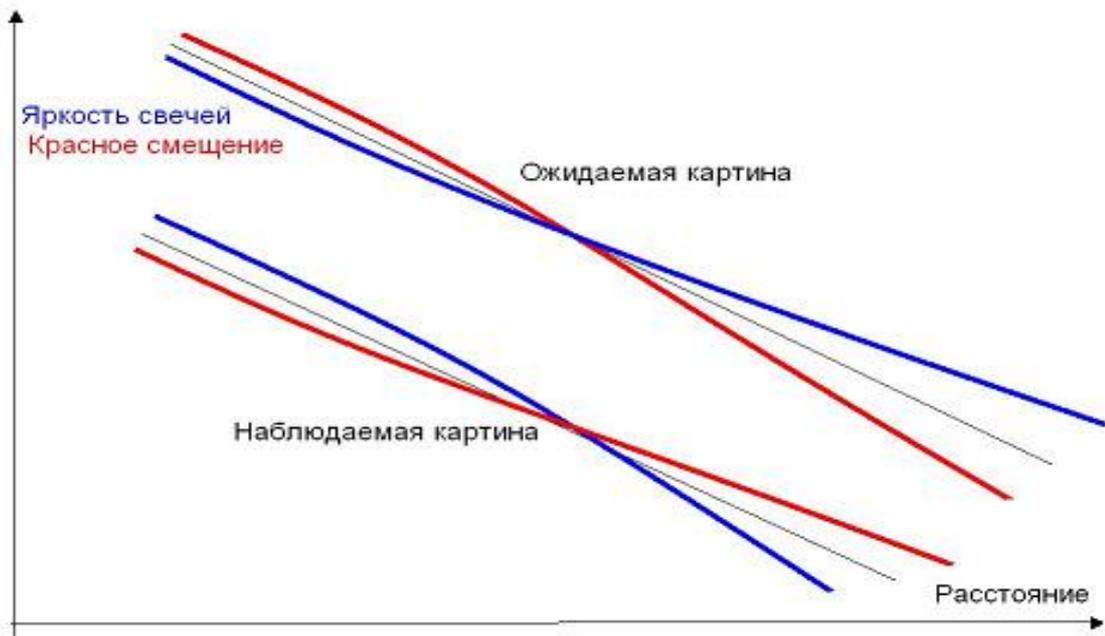


За открытие ускорения расширения Вселенной, в 2011 году присуждена Нобелевская премия, лауреатами этой премии по физике, стали американцы Сол Перлмуттер из Университета Калифорнии в Беркли и Адам Райес из Университета Джонса Хопкинса в Балтиморе, а также Брайан Шмидт из Австралийского национального университета.

Формулировка - "for the discovery of the accelerating expansion of the Universe through observations of distant supernovae". На русском звучит как - «за открытие ускорения расширения Вселенной путем наблюдения далеких сверхновых»(2). Работа Адам Райес – (3), Сол Перлмуттер – (4).

Графически данное наблюдение выглядит как на рисунке 12. А в дальнейшем, эту картину подтверждены другими факторами: измерениями реликтового излучения, гравитационного линзирования, нуклеосинтеза Большого Взрыва(5).

Рисунок 12

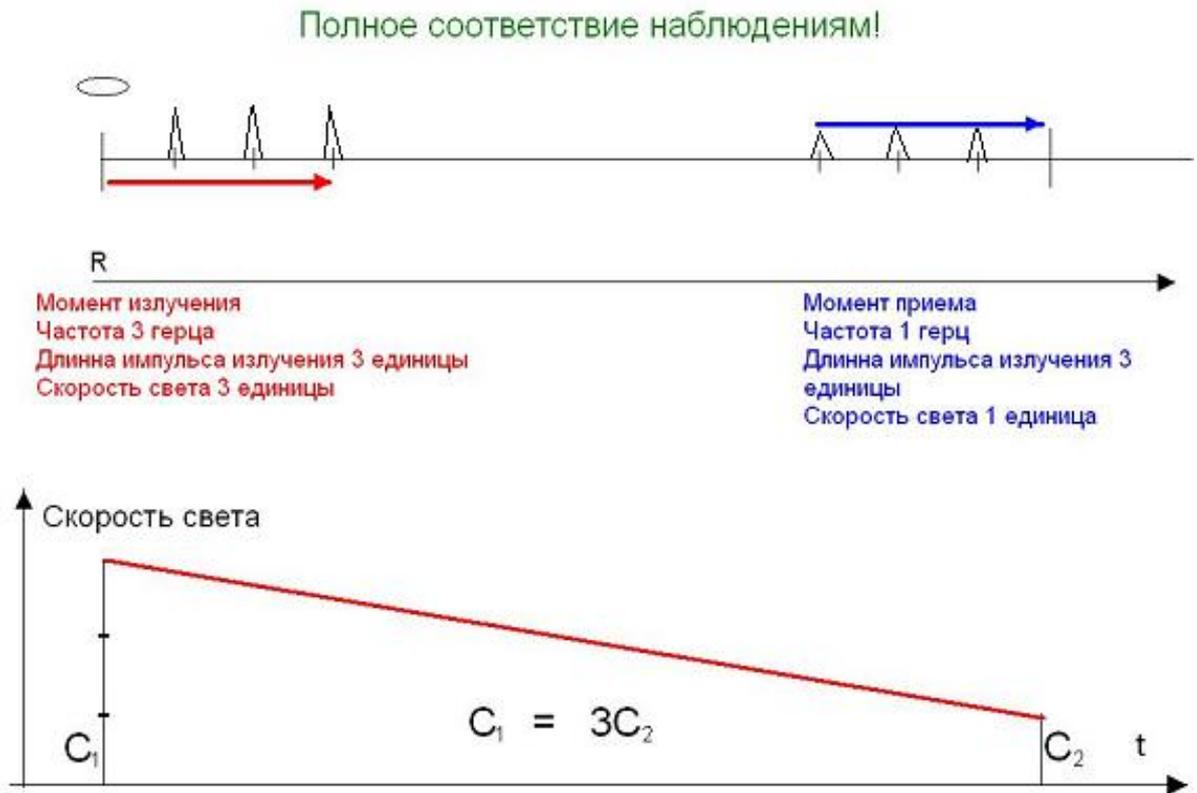


Но хотя Нобелевская премия вручена, были и другие идеи для объяснения данного процесса, но Нобелевским комитетом, и научным сообществом, эти гипотезы были напрочь игнорированы, и премия вручена за интерпретацию, а не за открытие. Этот вопиющий факт говорит только о глубине падения науки как таковой. Наука, политическими методами исключая альтернативу, называется мракобесием, и лженаукой. Вот место современной академической структуры, которая называется современной наукой.

Одна из альтернативных гипотез заключена в изменении скорости света с течением времени. Приближенный расчет величины изменения этой скорости, приводит к значениям 1,5 – 2,0 сантиметра в секунду за год(6). И сколько бы не повторяли «официальные лжеученые», что постоянство скорости света проверено, перепроверено и не отмечено, - это заклинание не имеет ничего общего с действительностью, так как прямые измерения скорости света производятся с неточностью 30 – 60 сантиметров в секунду, и необходимы специальные схемы эксперимента, который бы только в течении нескольких месяцев непрерывных наблюдений, на границе возможности, отметил бы такие изменения. Все иные способы и схемы, которые могли бы это зарегистрировать, используют различные компенсации помех, и обратной стороной этих компенсаций, является уничтожение возможного получения данных о изменении скорости света(7, 8).

Следующий момент изображен на рисунке 13. Выбран некоторый момент, когда скорость излучения была в 3 раза больше современной, то есть 900 000 километров в секунду. Длина волны излучения была 300 000 километров, частота 3 герца. Должно быть понятно, что каждый последующий всплеск, производимый с задержкой в 1/3 часть секунды, отстает от предыдущего на длину 300 000 километров, если скорость света была 900 000 километров в секунду. Но на приемнике, при скорости 300 000 километров в секунду, каждый всплеск, отстающий на 300 000 километров, придет с задержкой 1 секунда, и весь импульс будет приниматься 3 секунды. Эта картина полностью соответствует наблюдениям за далекими сверхновыми. Но в теории изменяющейся скорости света есть некое «генетически» связанное предсказание поведения объектов в космосе. Скорость света меняется от появления мира, и ее изменение происходит всегда, и будет происходить всегда, нет причин думать, что когда либо будет в этом процессе остановка.

Рисунок 13



Этот процесс, означает наличие некоторого ускорения во Вселенной, то есть величины изменения скорости света за каждую секунду. Этот процесс может быть и постоянным, и изменяющимся, то есть ускорение может так же меняться в ряде моделей. Но простейшая модель с постоянным ускорением, рождает картину как на рисунке 14.

Рисунок 14

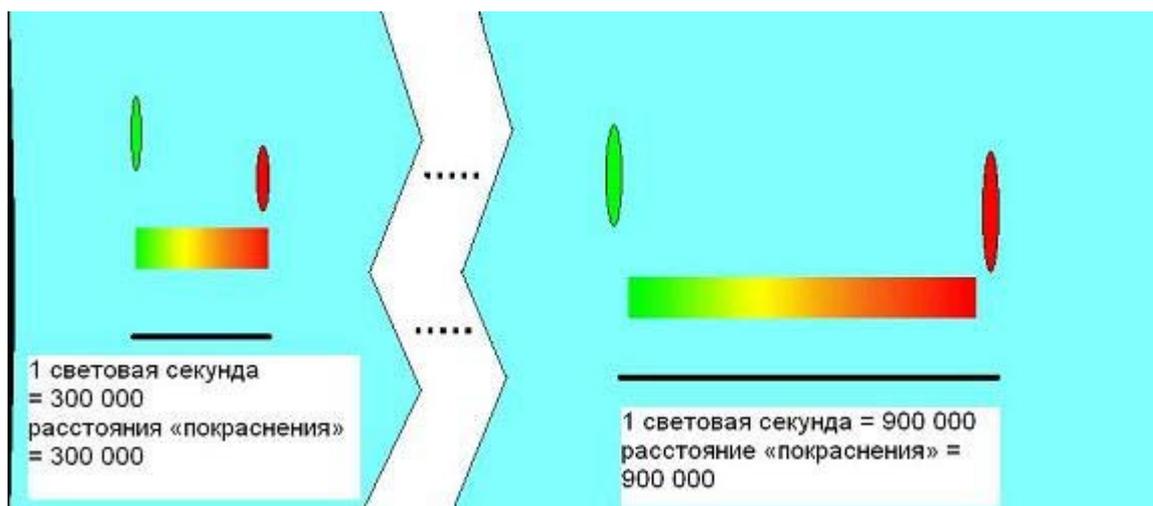


Рисунок полностью повторяет рисунок 11. И изменяющаяся скорость света не требует никаких корректировок, никаких изменений в правилах поведения Вселенной, наблюдаемая картина соответствует изменению скорости света, а получение нобелевской премии за одну из интерпретаций, просто невообразимое по своей природе лжеученое действо.

Литература

- 1 Сверхновые звезды - http://ru.wikipedia.org/wiki/Сверхновые_звёзды
- 2 Нобелевский комитет - http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/physics/laureates/2011/
- 3 <http://www.stsci.edu/~ariess/documents/1998.pdf>
- 4 MEASUREMENTS OF Ω AND σ_8 FROM 42 HIGH-REDSHIFT SUPERNOVAE
<http://arxiv.org/pdf/astro-ph/9812133v1.pdf>
- 5 http://ru.wikipedia.org/wiki/Ускорение_расширения_Вселенной#.D0.A3.D1.81.D0.BA.D0.BE.D1.80.D0.B5.D0.BD.D0.B8.D0.B5_.D1.80.D0.B0.D1.81.D1.88.D0.B8.D1.80.D0.B5.D0.BD.D0.B8.D1.8F_.D0.92.D1.81.D0.B5.D0.BB.D0.B5.D0.BD.D0.BD.D0.BE.D0.B9
- 6 Ущеко В.П. «Изменение скорости света, эксперимент.»
<http://wpiter.narod.ru/RUSGRAV-14.deltaG.pdf>
- 7 Ущеко В.П. Доклад на семинаре «Современные теоретические проблемы гравитации и космологии» GRACOS-2007 <http://wpiter.narod.ru/otkr.pdf>
- 8 <http://www.membrana.ru/particle/17673>