

Закон постоянства потока сил

Борис С. Дижечко

fizika3000@yandex.ru

г. Стерлитамак, Башкортостан, Россия

Проспект Ленина 85 - 16

Концепция движущегося пространства-материи, которая заменила концепцию светоносного эфира, обобщает физические теории и объясняет возникновение его квантовых свойств через существование постоянного потока силы через любую замкнутую поверхность. Этот закон является расширением закона Гаусса для электрических зарядов на не электрические явления в природе.

Основанием концепции перемещающегося пространства-материи является идея Декарта об идентичности пространства и материи, которая утверждает, что всё разнообразие, существующее в природе, является результатом бесконечного набора движений однородной субстанции, которую для точности следует обозначить как движущееся пространство-материя.

Закон постоянства потока сил, сформулированный в рамках концепции перемещающегося пространства-материи, позволяет изучать связь движения пространства-материи с его плотностью, природу электрического заряда и его дискретной сущности через преобразование Лоренца. Концепция движущегося пространства-материи в итоге позволяет предположить, что потеря энергии фотонами, в результате которой они получают красное смещение и космическое микроволновое «реликтовое» излучение являются двумя сторонами единого процесса. Фотоны разрушают двухмерные гексагональные вращательные упаковки движущегося пространства-материи в трёхмерные тетрагональные упаковки. Трёхмерные упаковки в свою очередь возвращаются в более плотные гексагональные упаковки, излучая при этом микроволны. Таким образом, устанавливается равновесие между двухмерными вращательными образованиями - атомами, планетами, звёздными системами, галактиками и всеобщим трёхмерным миром.

Материя - это пространство, а пространство – это материя. Их свойства лучше всего могут быть изучены совместно как свойства пространства-материи. Материя движется, следовательно, пространство также движется и, в общем, получается, что пространство-материя как целое также перемещается. В природе нет ничего вне пространства-материи, которое перемещается относительно себя. Это - абсолютная субстанция, с различными областями, перемещающимися циклически, и создающая весь реальный мир. Пространство-материя как абсолютная субстанция, кроме которой в мире ничего нет, может двигаться только циклически $\psi(r, t) = A \exp[i(kr - \omega t)]$. Прямолинейное движение – это движение на периметре круга бесконечного радиуса, $r \rightarrow \infty$. Каждое движение в действительности может быть принято как

прямолинейное только на бесконечно малых интервалах. Величина малых интервалов при этом зависит от заданной точности счёта времени. Если это секунда, то в пределах расстояния от $ct=300000*1=300000$ км можно не замечать отклонение движения от прямолинейности, если это микросекунды то, что оно кривое становится уже заметным в пределах 300 метров, а уж говорить о прямолинейности движения в микромире нет никакого смысла. Осуществление прямолинейного движения в реальном, а не воображаемом мире требует повышенных затрат энергии. Так для прямолинейного движения электронов необходима разность потенциалов, для движения ракеты по прямой линии необходима достаточно большая реактивная сила.

Отсутствие в реальном мире прямолинейного движения пространства-материи доказывается поперечным характером электромагнитных волн. Если бы прямолинейное движение существовало, то в природе были бы и продольные электромагнитные волны.

Бесконечное множество движений макро и микро областей пространства-материи формирует хаос, который и есть наш реальный мир. Это только нам кажется, что окружающее нас пространство неподвижно. Фактически планеты перемещаются вместе со своими и окружающими их местами. Пространство нашего пребывания, бесконечно мало относительно всей Вселенной, только поэтому возможно думать, что в нём существует прямолинейное движение. Нам удобно думать, что частицы, тела и планеты двигаются в пространстве, тогда как мы забываем, что частицы, тела и планеты являются пространствами, с которыми двигаются окружающие их пространства.

Перемещение пространства-материи, которое не содержит стационарных циклических движений в виде частиц, тел и планет, для нас не заметно. Такое состояние пространства-материи называется физическим вакуумом, которое нам представляется как пустое пространство. С другой стороны, заметная поверхность постоянного циклического движения пространства-материи, которой обладают частицы, тела и планеты, не является их границей. Двигающееся пространство-материя простирается дальше их поверхности, образуя так называемые поля. Таким образом, идея Декарта об идентичности пространства и материи находит отражение в понятии перемещающегося пространства-материи. При анализе поведения пустой дыры в пространстве-материи Декарт сделал вывод, что её стенки должны быть закрыты немедленно, так как в природе нет никакой абсолютной пустоты, этот факт является основанием для изучения причин движения пространства-материи. В изучении существования реального мира, полученного из этой субстанции, показаны также следующие главные принципы: принцип физической иррациональности точек двигающегося пространства-материи; принцип идентичности этих точек; принцип эквивалентности Декартовской действительной пустоты и движения пространства-материи; принцип однородного и инвариантного времени для всего движущегося пространство-материи.

Пространство-материя, которое перемещается циклически, обладает массой движения, возникающей из-за его циклического ускорения как коэффициент пропорциональности между силой и ускорением и моментом импульса, отражающим тот факт, что оно движется по орбите определённого радиуса. В результате обмена импульсами, циклы движения пространства-материи становятся гомогенными и обладающими моментами импульса, равными постоянной Планка. Принцип физической иррациональности пространства-материи образован из принципа неопределённости Гейзенберга и состоит из факта, что невозможно определить пространство-материю в форме набора точек рациональности. Это может быть сделано только в форме интервала зависящего от импульса p , вызывающего его ротационное движение:

$$(x_0 - \frac{h}{p_x}) \leq x \leq (x_0 + \frac{h}{p_x})$$

Где h - постоянная Планка;

p_x - проекция импульса, вызывающего точки в ротационное движение;

x_0 – математическое ожидание

x - иррациональные точки.

Это делает принцип неопределённости Гейзенберга принципом определенности иррациональных точек пространство-материя.

В математике, иррациональное число – это любое реальное число, которое не может быть выражено как отношение p/q , где p и q - целые числа, с q отличным от нуля. Поэтому это не рациональное число. Может быть доказано, что иррациональные числа - точно те реальные числа, которые не могут быть представлены как завершение или повторение десятичных чисел. Если геометрически рациональные точки – это точки, которые не имеют ни длины и ни ширины, то иррациональные точки – это бесконечно малые интервалы, которые при делении на части не теряют ни длины и ни ширины. В физике необходимо рассматривать исключительно иррациональные точки, так как иррациональная точка пространства-материи - это интервал, размер которого зависит от действующего на него импульса. Чтобы уменьшить этот интервал необходимо увеличить воздействующий момент импульса. Принцип физической иррациональности указывает также, что перемещающееся пространство-материя дискретно и одновременно непрерывно. Физическая иррациональность точек движущегося пространства-материи указывает на то, что невозможно выделить их как обособленные объекты и указать их размеры. Однако эти точки находят своё описание в виде отношения одноимённых величин, в результате которых получаются безразмерные дроби больше нуля, но меньше единицы. Примеры таких относительных величин: вероятности обнаружения микрочастиц, квадрат отношения скорости движения к скорости света, отношение e^2/ch и т.д. Если, например, вышеприведённое неравенство разделить на x_0 , то получим выражение, которое можно нормировать на интервал изменения 0-1

Таким образом, пространство-материя состоит из иррациональных точек, и, следовательно, необходимо говорить о форме и распределении этих точек, чтобы воспроизвести непрерывное и дискретное пространство-материю. Очевидно, что в природе нет «кирпичей», которыми возможно выложить абсолютно плотное трехмерное пространство. Главной формой иррациональных точек пространства-материи является сферической, которая является оптимальной относительно других форм. Однако такая форма иррациональных точек приводит к факту, что между ними остаётся неустранимая пустота. Очевидно, что эта Декартовская виртуальная пустота заполняется пространством-материей со скоростью света. Поэтому для её обнаружения необходимы сигналы со скоростью больше чем скорость света. Так как в реальном мире скорости любого движения не превышают скорости света, которая является необходимой для обнаружения пустоты, заполняемой пространством-материей со скоростью света, то виртуальные дырки в нём не становятся заметными в экспериментах как объекты. Однако, при их заполнении, движение пространства-материи представляется как квант движения. Дыры в пространстве-материи обнаруживают себя усилением его движения. Иррациональная точка пространство-материя заполняющая и образующая виртуальную пустоту Декарта становится точкой излучения Гюйгенса. Таким образом, пустота в перемещающемся пространстве-материи существует и в то же самое время как бы отсутствует. При этом существование не устранимой в пространстве-материи пустоты является источником вечного его движения. Оно не только служит проводником электромагнитных волн, но и само движется, так как действительная пустота в пространстве-материи не может быть статической, если она в одном месте захлопывается, то в другом месте возникает. Так как в реальном мире существует бесконечное число источников электромагнитных волн, то движение каждой иррациональной точки будет иметь характер вероятности. Физический вакуум представляет

хаотическое движение иррациональных точек пространства-материи и его дыр. Волны, излученные иррациональными точками при заполнении действительной пустоты, известны как “космическое микроволновое фоновое излучение”. В концепции перемещающегося пространства-материи, существование этой радиации подтверждает хаотическое циклическое движение иррациональных точек, заполняющих действительную пустоту.

Существование действительной пустоты между иррациональными точками (которые наблюдаются как кванты движения) позволяет пространству-материи быть сжатым, то есть быть упругим. Где есть движение, там есть силы. Пространство-материя в физическом вакууме, то есть в состоянии без его стационарного циклического движения характеризуется плотностью потока силы. Интеграл этой силы по замкнутой поверхности сферы равен произведению скорости света и постоянной Планка, ch .

$$\iint_{\sigma} F_n(P) d\sigma = ch$$

Где h - постоянная Планка,
 c - скорость света в вакууме.

Это и есть закон постоянства потока, пронизывающего любую замкнутую поверхность, в соответствии с которым иррациональные точки перемещающегося пространства-материи влияют друг на друга. Принцип физической иррациональности точек пространства-материи определяет, что все его точки находятся под влиянием всего двигающегося пространство-материя, делая их неразрывными. Этот поток сил необходим для закрытия стенок возникающих пустот в пространстве-материи.

Заметим также, что поток силы не зависит от площади поверхности взятого объема пространства-материи и поэтому дивергенция его поля сил равна бесконечности:

$$\operatorname{div} F(P) = \lim_{V \rightarrow 0} \frac{\oiint_S F_n(P) d\sigma}{V} = \lim_{V \rightarrow 0} \frac{h}{\sqrt{\epsilon \mu}} = \infty$$

Это означает, что на поверхность любого объема пространства-материи действует сила, обусловленная давлением внешнего для него пространства-материи, которая в иррациональной точке становится бесконечно большой. Иррациональные точки пространства-материи сцеплены этой бесконечно большой силой до состояния их неразрывности.

Поток сил перемещающегося пространство-материя на каждой иррациональной точке, равный ch – это аналог атмосферного давления для физического вакуума. Тогда абсолютный поток сил равен

$$\iint_{\sigma} F_n(P) d\sigma = ch + \Delta \Phi$$

Здесь $\Delta \Phi$ отклонение от постоянства потока, вызывающего движение пространства-материи. Для электрической области - это поток от электрического заряда $q_1 q_2 / \epsilon_0$, для гравитационного поля тяготения, этот поток равен $\gamma M m$, где M и m - массы частиц.

Таким образом, любое местное отклонение величины потока сил от среднего значения ch вызывает движение пространства-материи, в результате которого восстанавливается постоянство

потока. Кроме естественных полей притяжения существование этого потока сил подтверждается эффектом Казимира, в формуле которого присутствует произведение ch и в котором сила притяжения возникает в результате экранирования этого потока телами.

Скорость передачи влияния от одной иррациональной точки пространство-материя к другой - постоянная и равна скорости света. Иррациональные точки не толкают друг друга, а увлекают, поскольку при движении формируют действительную пустоту в пространстве-материи, которая со скоростью света заполняются другими точками. Таким образом, необходимо выделить следующую особенность любого процесса: с одной стороны пространство-материя движется со скоростью v , а с другой стороны его освободившееся место занимает другое пространство-материя со скоростью света c . Следовательно, общий эффект этого процесса будет определяться отношением v/c .

Пустота в движущемся пространстве-материи не может существовать в реальном виде потому, что все процессы в реальном мире происходят с меньшей скоростью, чем скорость заполнения действительной пустоты, сформированной в нём и заполняемая им со скоростью света.

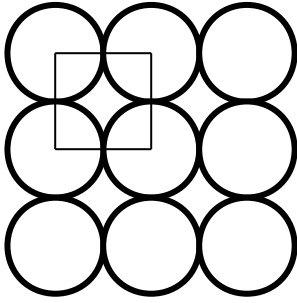
Заметим, что поток силы также как сама сила могут менять знак с плюса на минус, так как имеют направление. В физике существует правило, согласно которого физические величины, разлагаемые в трёхмерном пространстве по трём линейно независимым векторам, сразу берутся в квадрате, т.е. представляются квадратом модуля. При этом некоторые физические задачи решаются непосредственно с корнями квадратными, т.е. с модулями, а для решения других задач математические действия производятся с квадратами модуля. Первым примером такого двойственного отношения служат физические величины: импульс mv и кинетическая энергия $mv^2/2$. Другим примером может служить квадрат модуля волновой функции или отношение квадратов скоростей $(v/c)^2$. С учётом всего этого закон постоянства потока сил следует написать также как закон постоянства потока квадратов сил.

$$\iint_{\sigma} F_n^2(P) d\sigma = (ch)^2$$

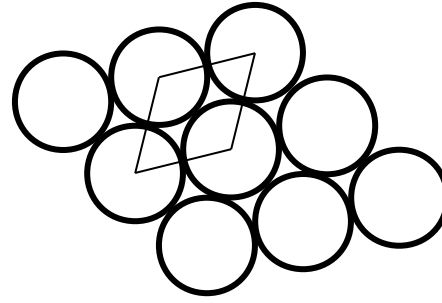
Значение такой записи будет понятна далее

Квадрат отношения скоростей $(v/c)^2$, очень часто встречаясь в современной физике, фактически характеризует плотность пустоты в пространстве-материи. Чем больше скорости движения, тем больше пустоты необходимо для того, чтобы создать условия для ускорения.

В результате существования потока сил, перемещающееся пространство-материя имеет свойство переходить от неплотной упаковки в условие большей плотности. Таким образом, в сжатом пространстве-материи, действительная пустота вытеснена, и оно становится менее мобильным, а в том месте, где её больше, его движение усилено. Самая плотная сферическая упаковка представляет сферическое образование, в котором концы пространство-материя замыкаются с формированием циклического движения. Если тетрагональная упаковка иррациональных точек пространства-материи создает трехмерный реальный мир, то гексагональная их упаковка связана с возникновением в этом мире ротационных формирований.



Тетрагональная упаковка
Двухмерные ячейки Браве



Гексагональная упаковка
Двухмерные ячейки Браве

Изобразим идеализированную картину фрагмента движущегося пространства-материи на поверхности замкнутой сферы в один из моментов его движения в виде шаровой упаковки, где шар – это интервал. На рисунке показано как тетрагональная упаковка трансформируется в гексагональную упаковку. При этом квадрат переходит в ромб. Заметим также, что каждый шар в тетрагональной упаковке – это, в сущности, вращательная гексагональная упаковка.

Также как поток силы, квадрат потока силы через замкнутую поверхность постоянен и равен $c^2 h^2$. Определим плотность квадрата силы на всей замкнутой поверхности сферы радиусом

$$R_0: \quad F^2 4\pi R_0^2 = \frac{c^2 h^2}{4\pi R_0^2}.$$

Далее определим поток квадрата силы, который приходится непосредственно на иррациональные точки пространства-материи, на поверхности взятой сферы, умножив найденную плотность на площадь всех шаров S , образующих её поверхность, получим:

$$F^2 4\pi R_0^2 S = \frac{c^2 h^2 S}{4\pi R_0^2} = c^2 h^2 \frac{S}{4\pi R_0^2}.$$

Чтобы найти поток силы входящий в пустоту между иррациональными точками отнимем найденный поток силы на сами иррациональные точки от всего квадрата потока сил через всю поверхность взятой сферы, получим:

$$F^2 16\pi^2 R_0^4 - F^2 4\pi R_0^2 S = c^2 h^2 - c^2 h^2 \frac{S}{4\pi R_0^2} = c^2 h^2 \left(1 - \frac{S}{4\pi R_0^2} \right)$$

подставляя $S = 4\pi R^2$, получим:

$$F^2 16\pi^2 R_0^4 - F^2 16\pi^2 R_0^2 R^2 = c^2 h^2 \left(1 - \frac{4\pi R^2}{4\pi R_0^2} \right)$$

Прделаем преобразование, как в левой, так и в правой части равенства

$$F^2 16\pi^2 R_0^2 (R_0^2 - R^2) = c^2 h^2 \left(1 - \frac{R^2}{R_0^2}\right)$$

Умножим и разделим левую часть на R_0^2 , получим:

$$F^2 16\pi^2 R_0^4 \frac{R_0^2 - R^2}{R_0^2} = c^2 h^2 \left(1 - \frac{R^2}{R_0^2}\right)$$

Вычислим корень квадратный

$$F 4\pi R_0^2 \sqrt{1 - \frac{R^2}{R_0^2}} = ch \sqrt{1 - \frac{R^2}{R_0^2}}, \text{ где } R < R_0$$

Что равносильно умножению формулы закона о постоянстве потока сил слева и справа на множитель $\sqrt{1 - \frac{R^2}{R_0^2}}$. Однако, теперь ясно чем являются R и R_0 .

R_0 – это радиус всей сферы вместе с пустотами между иррациональными точками;

R – это радиус сферы без пустот, поверхность которой образуется только иррациональными точками. Тогда $2\pi(R_0^2 - R^2)$ – это площадь сферы приходящейся на пустоты между точками.

Обозначим долю от общего потока сил, приходящуюся на виртуальную пустоту как квадрат заряда

$$q^2 = F 4\pi R_0^2 \sqrt{1 - \frac{R^2}{R_0^2}}$$

и, сделав преобразование, получим:

$$\frac{q^2}{ch} = \sqrt{1 - \frac{R^2}{R_0^2}}$$

Внутри атома водорода по модели Бора величина $\frac{q^2}{h}$ равна скорости движения электрона по первой орбите, отсюда полученное выражение можно записать так:

$$v = c \sqrt{1 - \frac{R^2}{R_0^2}}$$

Если ввести вместо обозначения R привычное обозначение длины l , и преобразовать это выражение, то получим формулу преобразования Лоренца:

$$l = l_0 \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$$

Таким образом, в концепции двигающегося пространства-материи применяются те же самые формулы теорий относительности, но только в другом контексте.

Скорость движения пространства-материи будет равной скорости света в том случае, если

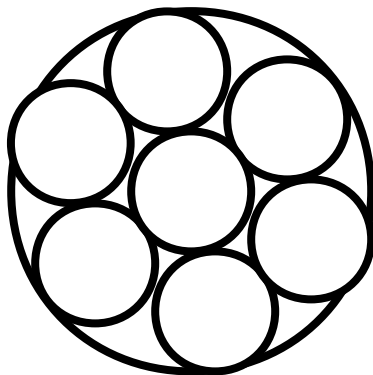
отношение площади пустоты к площади всей замкнутой поверхности будет равно единице, т.е. будет абсолютная пустота:

$$\frac{R_0^2 - R^2}{R_0^2} = 1$$

Двигаясь по замкнутой орбите в местах существования виртуальной пустоты, пространство-материя, поглощая импульсы фотонов, достигает скорости света и преодолевает поток силы, далее излучив свою энергию в виде квантов колебания, оно уменьшает скорость своего движения и возвращается в прежнее состояние.

Следует заметить, что поток силы действует на все точки пространства-материи, поэтому однородная их упаковка не вызывает движение одних точек относительно других. Движение наступает при нарушении однородности упаковки, когда происходит локальное накопление пустоты и все близлежащие точки стремятся занять её.

Таким образом, есть скорость формирования пустоты и скорость заполнения пустоты. Скорость формирования пустоты совпадает со скоростью движения пространство-материя относительно себя и равна v . Скорость заполнения пустоты равна скорости света c . Скорость формирования пустоты v зависит от плотности пустоты в движущемся пространстве-материи. В этом состоит принцип эквивалентности Декартовской действительной пустоты и движения пространство-материя. Согласно этому принципу, движение пространство-материя всегда сопровождается возникновением Декартовской действительной пустоты. Вследствие образования этой пустоты пространство-материя имеет возможность переместиться циклически. Пространство-материя на периферии формирования пустоты в физическом вакууме вращается со скоростью света и уравновешен моментом импульса равным постоянной Планка h .



Гексагональная упаковка

Каждый интервал пространства-материи содержит внутреннюю шестиугольную упаковку других интервалов, которые также содержат в себе шестиугольную упаковку интервалов и так далее до бесконечности. В этом состоит сущность физической иррациональности. Падающая электромагнитная волна поднимает пространство-материю с глубины, которую позволяет ее импульс создающий вращение сферической упаковки.

Таким образом, последствия существования этого потока сил - квантовые свойства микромира. Это следует из движения волны пространство-материя, которое начинается с его

преодоления. Квант радиации преодолевает этот поток сил вращением пространство-материя так, чтобы обращение импульса на замкнутом контуре L было равно:

$$\oint_L |A(P)| ds = h$$

Таким образом, волна пространство-материя перемещается со скоростью света. Если циклическое движение пространства-материи не смогло преодолеть этот поток силы ch , то оно выполняет местные хаотические движения. Следовательно, кроме плотности следует учесть хаотический характер движения пространства-материи. Поскольку все направления движения в хаотичной среде равновероятны и $c^2 = c_x^2 + c_y^2 + c_z^2$, то $\overline{c_x^2} = \overline{c_y^2} = \overline{c_z^2} = \frac{1}{3} \overline{c^2}$. Кроме того, следует учесть, что при хаотическом движении через единицу площади проходит лишь $\frac{1}{4}$ часть точек двигающихся вблизи. С учётом этого разложения по степеням свободы получается формула.

$$\frac{q^2}{c^{\sqrt[3]{3}}} = \frac{1}{8\pi\sqrt{3}} \sqrt{1-p}$$

Где p – плотность шаровой упаковки.

Действительно, рассмотрим упаковку пространства-материи в плотнейший гексагональный слой и в плотный тетрагональный слой.

Плотность двумерной шаровой упаковки определяется как отношение площади, занимаемой касающимися шарами, приходящейся на двумерную элементарную ячейку, к площади этой ячейки: $p = S_{\text{шар}}/S$, %; $S_{\text{шар}} = (R^2)z$, $S_{\text{шар}}$ - площадь, занимаемая шаром, S - площадь двумерной ячейки Бравэ, R - радиус сферических шаров, выполняющих плотнейшую упаковку или плотную кладку.

Расчет S - площади двумерной ячейки Бравэ - выполняется по следующим формулам: плотная кладка $S = a^2$, $a = 2R$; плотнейшая упаковка $S = a^2 \sin 120$, $a = 2R$

Согласно расчету, $p = 90.69\%$ (плотнейшая упаковка) и $p = 78.54\%$ (плотная кладка).

Для плотнейшей упаковки найдём $q^2/ch = 0,007009$; для плотной кладки $q^2/ch = 0,010642$. Известное значение постоянной тонкой структуры $q^2/ch = 1/137 = 0,007297$ находится между аналогичными значениями для плотнейшей и плотной упаковок $0,007009 < 0,007297 < 0,010642$. Это означает, что электрон представляет собой двигающееся пространство-материю, с промежуточной плотностью между плотнейшей и плотной упаковками.

Таким образом, пустоты в двигающемся пространстве есть, и в то же самое время их нет.

Перемещение пространства-материи происходит не из-за взаимного подталкивания его точек в однородной среде, а из-за формирования пустых областей, которые они стремятся заполнить. Подталкивание пространства-материи происходит после формирования из него частиц путём изолирования в их центрах притягивающих пустот. Следовательно, движение пространства-материи, включая частицы, происходит в результате действия существующего потока сил, возникающих из-за пустоты. Отсутствие процесса толкания в физическом вакууме подтверждает механизм излучения электромагнитных волн, в котором на концах излучающего диполя должны появиться противоположные заряды, отрицательный и положительный, т.е. в его локальной области создаётся разность плотности пространства-материи.

Тетрагональная шаровая упаковка пространства-материи является основой трёхмерного мира, в которой вокруг каждого шара находятся три пары шаров, образующим три

перпендикулярных направления. Пространство-материя непрерывно переходит из тетрагональной шаровой упаковки в более плотную гексагональную вращательную упаковку. Этот процесс в природе уравновешен обратным переходом пространства-материи из плотной гексагональной упаковки в менее плотную тетрагональную шаровую упаковку, который происходит из-за возбуждения его электромагнитными волнами. Электромагнитных волн очень много и совместными усилиями они разрушают плотную вращательную гексагональную упаковку пространства-материи, превращая его в трёхмерную тетрагональную упаковку. При этом каждая волна тратит энергию, оценённую как постоянную красного смещения и подчиняется Hubble's law.

Таким образом, иррациональные точки пространства-материи находятся в локальном вращательном и колебательном движении, часть которых находится в состоянии тетрагональной упаковки, а часть в более плотной гексагональной упаковке. Распределение иррациональных точек по скоростям должно подчиняться нормальному закону, так как в возбуждённой тетрагональной упаковке пространства-материи при возникновении иррациональных точекдвигающихся со скоростью более скорости света, происходит излучение излишка энергии в виде электромагнитной волны, и локальная область переходит в более плотную гексагональную упаковку. Этот процесс зафиксирован как cosmic microwave background (CMB) radiation.

Электромагнитная волна участвует в групповом воздействии всех волн на плотные упаковки и теряет свою энергию малыми порциями на всём участке своего движения. Потеря энергии волной Redshift должна быть соизмерима с энергией волной изотропного cosmic microwave background (CMB) radiation.

Максимум CMB приходится на частоту 160,4 ГГц (микроволновое излучение), что соответствует длине волны 1,9 мм, то и величина Redshift в оптическом диапазоне должна в среднем иметь порядок $z=160 \cdot 10^9 / 3 \cdot 10^{14} \cdot 100\% = 0,53\%$. Этот эффект эквивалентен красному смещению от эффекта Доплера при движении источника со скоростью 1590 км/с.

Квантовый механизм красного смещения может быть объяснён тем, что фотон как волна возбуждает на своём пути гексагональные шаровые упаковки. Каждая такая упаковка, как видим на рисунке, состоит из шести внешних тетрагональных упаковок, которые в свою очередь также состоят из шести упаковок и т.д. Число 6 здесь тесно связано с целой частью числа π . При уходе энергии на поддержание трёхмерного мира от $1/6$, $1/36$, $1/216$, ... $1/6^n$ частей упаковки, фотон меняет свою структуру на более крупную упаковку. За время изменения своей структуры фотон проходит достаточно большое расстояние. Двигаясь дальше, этот фотон вновь отдаёт свою энергию на перестраивание вращательных гексагональных плотнейших упаковок в тетрагональные упаковки, образующих трёхмерный мир. Таким образом, чем больше концентрация в пространстве-материи вращательных гексагональных упаковок, тем больше фотон отдаёт энергии на их перестройку в тетрагональные упаковки и больше получает красного смещения. Вращательные гексагональные упаковки пространства-материи сконцентрированы вокруг видимых вращательных образований, поэтому фотон получает больше красного смещения именно в этих местах. Далее высокоэнергетические в распределении Максвелла тетрагональные упаковки пространства-материи под действием имеющегося потока сил, повсеместно переходят в плотнейшую упаковку и излучают при этом cosmic microwave background (CMB) radiation.

В заключение необходимо ещё раз заметить, что пространство-материя перемещается вместе с частицами, которые оно создаёт. По этой причине ожидаемый ветер пространства-материи существует и определяет известные нам свойства вещества. Таким образом, закон

постоянства потока сил через замкнутую поверхность показывает, что концепция перемещающегося пространства-материи может стать основным методом исключительных исследований в физике.

1. К.З. Лешан «Техническое описание вакуумных дырок» Квантовая Магия, том 6, вып. 3, стр. 3114-3125, 2009 (<http://quantmagic.narod.ru/volumes/VOL632009/p3114.html>)
2. Кузьмичева Г.М. "Теория плотнейших шаровых упаковок и плотных шаровых кладок" - М.: МИТХТ. 2000 г. кол. страниц 36
3. Irrational number, From Wikipedia, the free encyclopedia (http://en.wikipedia.org/wiki/Irrational_number)
4. Uncertainty principle (http://en.wikipedia.org/wiki/Uncertainty_principle)
5. Casimir effect (http://en.wikipedia.org/wiki/Casimir_effect)
6. Gauss's law (http://en.wikipedia.org/wiki/Gauss%27s_law)
7. Cosmic microwave background radiation (http://en.wikipedia.org/wiki/Cosmic_microwave_background_radiation)
8. Redshift (<http://en.wikipedia.org/wiki/Redshift>)