

УДК 141

**НЕОКАРТЕЗИАНСКОЕ МИРОВОЗЗРЕНИЕ****Дижечко Б.С.***Стерлитамак, e-mail: fizika3000@yandex.ru*

Согласно неокартезианскому мировоззрению пространство материально и дробится на бесконечно малые кусочки, которые имеют возможность двигаться и вращаться благодаря существующей между ними виртуальной пустоте. Неокартезианская физика применяет к ним законы механики и на их основе делает выводы, которые ранее были невозможными.

**Ключевые слова:** мировоззрение, неокартезианская физика, Декарт**NEO-CARTESIAN WORLDVIEW****Dizhechko B.S.***Sterlitamak, e-mail: fizika3000@yandex.ru*

According neokartezianskomu worldview space material and is divided into infinitesimal pieces that are able to move and rotate through existing between a virtual vacuum. Neokartezianskaya physics applies the laws of mechanics and draws conclusions based on them that were previously impossible.

**Keywords:** outlook, neokartezianskaya physics, Descartes

Единство мира в единстве пространства и материи. То, о чём физики избегают говорить, опасаясь угодить в непреодолимые для них противоречия, неокартезианская физика связывает простой логической связью, в основе которой лежит утверждение Декарта о том, что пространство материально и дробится на бесконечно малые кусочки. Согласно неокартезианскому мировоззрению эти бесконечно малые кусочки пространства имеют возможность двигаться и вращаться благодаря существующей между ними виртуальной пустоте. Неокартезианская физика применяет к ним законы механики и на их основе делает выводы, которые ранее были невозможными.

По неокартезианскому мировоззрению существует аналог атмосферного давления для всего пространства-материи Вселенной – это поток вектора силы через замкнутую поверхность окружающую каждый кусочек пространства. Для всех частиц пространства этот поток равен произведению скорости света на постоянную Планка  $ch$ . Именно этот поток силы воздействует на каждую частицу пространства и заставляет её вращаться и двигаться, если возникает отклонение от его постоянства. Благодаря существованию этого Закона постоянства потока сил у пространства появляются квантовые свойства, возникающие в связи с тем, что движение его частиц начинается с преодоления определённого постоянного значения потока сил. С этим Законом тесно связано определение массы через поток вектора центростремительного ускорения возникающего при вращении пространства.

Неокартезианское мировоззрение возникает в результате уточнения и развития

идей Декарта, с учётом накопившегося в естествознании материала за все столетия прошедшие после его смерти. За это время физика выделила и изучила различные формы движения материи: механические, тепловые, электромагнитные, квантовые, ядерные и т.д., слабо объединённые в общую теорию. Основная цель неокартезианского мировоззрения представить весь накопленный в физике материал единой теорией, в которой математическим формулам была бы дана наглядная материальная интерпретация, наилучшим образом совпадающая с реальным миром. Для достижения этой цели необходимо показать, в чём основная суть развития идей Декарта и чем отличается неокартезианская физика от его картезианской физики, созданной им много веков назад и которую незаслуженно забыли, хотя некоторые авторы использовали его идеи в виде нечто похожего, например, в идее эфира. Необходимо показать, где и как соприкасаются неокартезианская физика и современная физика, и где требуется внести в неё ясность.

Главные постулаты физики Декарта – отождествление протяжения и материи, равенство движения и покоя, механицизм, геометризация пространства, отрицание пустоты, теория вихрей, делимость материи до бесконечности и т.д. Картезианская физика считала пространство телесным и характеризовала движение с помощью понятия «вихрь». В отличие от неё физика Ньютона, возникшая вслед за ней, полагала пространство пустым вместилищем тел с двигающимися в нём телами по законам прямолинейного движения или по траекториям, искривлённым дальнедействующими

силами притяжения, источниками которых якобы являются тела. Реализация мгновенного действия через пустоту требовала допущения существования бесконечно большой скорости. Впоследствии когда в физике утвердилось понимание того, что скорость света является пределом для возрастания скорости любого движения, классическая физика была подвергнута критике, которая, однако, не привела к решению многих фундаментальных вопросов. Решение этих вопросов лежит на пути обновления преданной забвению картезианской физики, в которой движение происходит по замкнутым траекториям, предполагающим воздействие внешних сил через телесное пространство.

Постулат отождествления протяжения и материи неокартезианское мировоззрение доводит до утверждения, что пространство движется, так как оно – это материя, из которой состоит весь реальный мир, а в нём материя движется. Это утверждение в настоящее время не находит понимания, поскольку с одной стороны наше обыденное сознание привыкло полагать, что человек движется внутри пространства, а с другой стороны в науке утвердилось представление о том, что пространство как абстракция, определяемая взаимным расположением тел неподвижно. Однако следует констатировать, что пространство является существенным неотъемлемым свойством материи, т.е. её атрибутом. Как атрибут материи пространство движется вместе с ней. Таким образом, синтезом двух философских категорий – пространства и материи неокартезианское мировоззрение приходит к обобщённому понятию движущегося пространства-материи. Здесь, как правило, возникает вопрос – а относительно чего движется само пространство? Ответ может быть лишь один – пространство движется относительно самого себя, отдельные его участки движутся относительно других участков, т.е. бесконечное множество движений участков пространства образует общую картину изменений существующего мира, который не может существовать без этих движений и где мерой во множестве его изменений выступает время. При этом движущееся пространство-материя как протяжённая субстанция образующая реальный мир находится в двух основных состояниях – в состоянии физического вакуума и в состоянии корпускул.

Пространство-материя в состоянии физического вакуума ошибочно воспринимается нашим сознанием как пустое неподвижное вместилище, оформленное наукой в математическое изотропное пространство,

в котором якобы двигаются тела. Ошибка нашего сознания заключается в признании самостоятельного и независимого от материи существования пространства, являющегося абстракцией свойства материи – протяжённости. Эта ошибка возникает в результате того, что участки пространства в состоянии физического вакуума движутся в результате многочисленных хаотических воздействий накладывающихся друг на друга по принципу линейной суперпозиции и не создают ощутимого для человека фактора, благодаря которому он увидел бы в нём материальность. Для человека пространство прозрачно как стекло, но ведь материал, из которого изготовлено стекло, состоит из материи. Прозрачны также газовые среды, состоящие из хаотически движущихся молекул. Следовательно, нельзя исключать того, что и прозрачное пространство состоит из материи, ведь физический вакуум, как признаёт современная физика, состоит из виртуальных частиц. Из обобщённого понятия движущегося пространства-материи следует, что если нет материи, то нет и пространства. Движение пространства мы не замечаем, поскольку оно прозрачно, но его движение проявляется в характеристиках тел, в которых оно движется в осязаемом нами образе. Таким образом, следует отличать физическое пространство, возникающее благодаря телесной протяжённости материи, одинаковой как внутри тела, так и за его пределами, от геометрического пространства, понятие которого основано на представлении о пустоте, в которой якобы двигаются тела. В геометрическом пространстве скорость движения не ограничена ничем и может принимать бесконечно большие значения. В реальном физическом пространстве скорость движения ограничена значением скорости света из-за его материальности, которая препятствует её возрастанию. Далее здесь будет говориться в основном о движущемся физическом пространстве, подразумевая под этим движение материи. Геометрическое пространство, которое является абсолютно плотным и жёстким, поскольку в нём допускается существование бесконечно большой скорости движения, ассоциируется с покоящимися системами отсчёта. Физическое пространство ассоциируется с движущимися системами отсчёта и не является абсолютно плотным и жёстким, поскольку в нём возрастание скорости движения любого объекта ограничено скоростью света в вакууме, что говорит о его материальности, препятствующей её возрастанию.

Через пространство проходят световые волны. Это означает, что электромагнитные

волны представляют собой колебания пространства. Волнообразное движение пространства является одним из основных его форм движения в состоянии физического вакуума, не изменяющего заметно его состояние после прохождения волны. Если исходить из зависимости скорости распространения волн от плотности среды, то оказывается, что пространство в состоянии физического вакуума более плотно, чем другие образующиеся из него среды, состоящих из множества двигающихся и вращающихся кусочков пространства – корпускул, придающих ему фактор осязаемости.

Корпускулы являются стационарными образованиями, возникающими в результате структурированного вихреобразного движения кусочков пространства, сохраняющегося в течение времени. Тела, являющиеся скоплением корпускул, представляют собой совокупности вращающихся частей пространства. Движение тел, в сущности, является движением частей пространства. Более того, корпускулы являются видимыми реперами, указывающими на движение пространства не только внутри, но и вокруг них. Так, например, движение планет вокруг Солнца указывает, что вокруг него обращаются не только пространства находящиеся внутри самих планет, но вокруг него вращается всё околосолнечное пространство. При этом видимая нами граница тел не ограничивает вращающегося в них пространства. Вихреобразное движение пространства выходит за пределы видимых границ тел и, убывая, простирается до бесконечности, образуя так называемые поля притяжения и тому подобные ауры.

Именно в неокartesианской физике наилучшее применение находит так называемая, Единая Кинематическая Система Размерностей (ЕКСП) позволяющая выразить все физические величины в «метрах – секундах». Так объём  $L^3$  характеризует количество пространства-материи. Масса же частиц  $M$ , понимаемая ранее сторонниками Ньютона как количество материи, а по Эйнштейну как количество энергии, согласно системе динамических физических величин в размерности  $LT$  (А.С. Чуев) является ускорением объёма пространства  $L^3T^{-2}$ . Полагать, что корпускулы, представляющие собой вихреобразное движение пространства, обладают массой покоя – это означает полагать, что поток вектора центростремительного ускорения через любую замкнутую поверхность вокруг них постоянен. Для гравитационного поля:

$$\oint \vec{a}_n ds = \gamma M,$$

отсюда

$$\vec{a}_n = \frac{\gamma M}{4\pi R^2},$$

положим

$$\vec{a}_n = \frac{v^2}{R},$$

получим

$$v = \sqrt{\frac{\gamma M}{4\pi R}} -$$

известное выражение скорости обращения пространства вокруг тяготеющей массы, которое подтверждает правильность её определения в виде потока вектора центростремительного ускорения пространства через замкнутую поверхность. Гравитационная постоянная  $\gamma$  переводит размерность потока вектора центростремительного ускорения  $L^3 T^{-2}$  в принятую размерность массы  $M$ .

С увеличением радиуса площадь замкнутой поверхности растёт как его квадрат, а ускорение обращения пространства убывает таким же образом, поэтому поток вектора центростремительного ускорения остаётся величиной постоянной, лежащей в основе Закона постоянства массы. Говорить о массе покоя тела, равной  $M$ , можно на любом расстоянии от него, поскольку поток вектора центростремительного ускорения пространства через замкнутую поверхность вокруг него не зависит от расстояния. Следовательно, возникновение или наличие в каком-либо месте пространства массы означает его вращение в нём и возникновения вследствие этого вектора центростремительного ускорения. Такое определение массы предполагает, что масса тел состоит из суммы масс элементарных частиц – корпускул, представляющих собой вращающиеся в трёх измерениях вихри пространства. Внутри вихря существует предел возрастания скорости равный скорости света, поэтому масса тела зависит только от вовлечённого во вращение объёма пространства, заключённого внутри сфер с изначальным радиусом  $R$ . Таким образом, по законам кинематики центростремительное ускорение равно

$$\vec{a}_n = \frac{c^2}{R},$$

тогда масса

$$\begin{aligned} \gamma M &= \oint \vec{a}_n ds = \oint \frac{c^2}{R} ds = \\ &= \frac{c^2 4\pi R^2}{R} = 4\pi c^2 R (L^3 T^{-2}). \end{aligned}$$

Отсюда видим, что размерность полученного выражения массы совпадает с её размерностью в ЕКСР. Получаем, так называемый радиус сферы Шварцшильда:

$$R = \frac{\gamma M}{4\pi c^2},$$

который здесь определяет изначальный радиус отсчёта массы покоя корпускулы. Однако надо заметить, что формула скорости

$$v = \sqrt{\frac{\gamma M}{4\pi R}}$$

не ограничивает её скоростью света, и она по ней может принять бесконечно большое значение при уменьшении радиуса. Это противоречит утверждению о том, что скорость любого движения не может быть выше скорости света. Таким образом, математическая формула выражения скорости вращения пространства должна отражать тот факт, что её значение не превысит значения скорости света. В сущности это означает преобразование геометрического пространства в физическое пространство. С аналогичной задачей в начале XX века столкнулся голландский учёный Лоренц, когда обнаружил, что формулы электродинамики английского учёного Максвелла в движущейся системе координат изменяют свой вид. Чтобы выйти из этого затруднения он предложил преобразовывать координаты движущейся системы отсчёта, в результате чего длина в ней уменьшалась по формуле

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

Представим, что здесь  $l_0$  – длина окружности в геометрическом пространстве, а  $l$  – длина той же окружности во вращающемся физическом пространстве. Поделив их на  $2\pi$ , получим выражение

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

Преобразуем эту формулу относительно радиусов, получим

$$v = c_0 \sqrt{1 - \frac{R^2}{R_0^2}}.$$

Подставим это выражение скорости в формулу, определяющую гравитационную массу:

$$\gamma M = \oint \vec{a}_n ds = \oint \frac{v^2}{R} ds = \frac{c^2 4\pi(R_0^2 - R^2)}{R_0} (L^3 T^{-2}).$$

Эта формула показывает, что физическое пространство – это сжатое геометрическое пространство так, чтобы отношение

$$\frac{4\pi R_0^2 - 4\pi R^2}{R_0}$$

было постоянным и равно радиусу Шварцшильда. Из этого выражения видно также, что если нет сжатия пространства, т.е.

$$(R_0^2 - R^2) = 0,$$

то нет в нём и массы, а значит нет вращения и возникающего при этом ускорения.

Наблюдаемые тела, состоящие из корпускул, сами корпускулы и их разнообразные движения – это всё видимая часть реального мира. Все “машинное” обеспечение “театра мира”, как утверждает картезианская физика, скрыто от глаз и недоступно сознанию, если только оно не руководствуется ясным и пронизательным умом, у которого для достижения истинного знания имеется четко определенный метод, выраженный в принципах. Один из них – принцип непрерывности и дискретности пространства-материи. По Декарту, материя, из которой устроено всё пространство, в том числе и корпускулы, бесконечно дробима на части, имеющие различные формы и размеры. В процессе дробления и взаимодействия по его представлению формируются три группы элементов материи: легкие и разнообразной формы частицы; отшлифованные частицы круглой формы; крупные, медленно движущиеся частицы. Первый элемент, как полагает он, состоит из частиц, которые вообще не имеют постоянной формы и могут делиться и изменять форму настолько, насколько это необходимо, чтобы заполнить любые маленькие промежутки между частицами других элементов. Частицы второго элемента имеют шарообразную форму и поэтому не могут плотно прижиматься одна к одной настолько, чтобы при этом не было промежутков. Промежутки заполняются частицами первого элемента. Поэтому второй элемент никогда не может существовать в чистом виде без первого элемента. Третий элемент – это элемент Земли. Частицы этого элемента, как утверждает Декарт в соответствии с духом своего времени, большие и двигаются со сравнительно небольшой скоростью.

В неокартезианской физике нет деления пространства на отдельные частицы

подобного рода. Деление всего пространства-материи в ней определяется принципом иррациональности. Он представляет собой принцип неопределённости Гейзенберга из квантовой механики, трансформированный в принцип определённости точек пространства:

$$\Delta p \geq \frac{\hbar}{\Delta x}.$$

Здесь  $\hbar$  – постоянная Планка  $h/2\pi$

В квантовой механике знак дельты понимается как погрешность измерения и поэтому этот принцип в ней утверждает невозможность одновременного точного измерения координаты частицы и её импульса, т.е. при локализации частицы в точке с координатой  $x_i^0$  неопределённость в определении величины импульса возрастает до бесконечности.

В неокартезианской физике, утверждающей материальность пространства, это неравенство показывает, что при локализации точки пространства с координатой  $x_i^0$  приращение величины импульса действующего в её окрестности возрастает до бесконечности и каждому приращению импульса соответствует определённый интервал между точкой с координатой  $x_i^0$  и текущей точкой с координатой  $x_i$ .

$$p_i - p_i^0 \geq \frac{\hbar}{2(x_i - x_i^0)}.$$

Чем больше приращение импульса

$$\Delta p_i = p_i - p_i^0,$$

тем ближе точка  $x_i$  к точке  $x_i^0$ . В бесконечно малой окрестности точки  $x_i^0$  приращение импульса  $\Delta p_i$  становится бесконечно большим. Обладать бесконечно большим импульсом в точке  $x_i^0$  может только бесконечно малый интервал пространства-материи. Поскольку нет смысла говорить о моменте импульса рациональной точки, не имеющей ни длины, ни ширины, то точка  $x_i^0$  иррациональна, т.е. является не исчезающим бесконечно малым интервалом, сохраняющим при бесконечном делении и длину, и ширину, и толщину, ассоциирующимися с движущимися бесконечно малыми системами отсчёта. Следовательно, чтобы отделить точку пространства-материи от ближайших точек в виде бесконечно малого интервала, нужен бесконечно большой импульс, т.е. её нельзя отделить самостоятельным объектом от других точек. Таким образом, движение

пространства происходит интервалами. Это находит отражение в известной формуле энергии кванта  $E = h\nu$ . Казалось бы, чем больше длина волны, тем больше энергии она должна переносит. Однако эта формула показывает обратную зависимость, чем короче длина волны, тем больше энергия кванта. Таким образом, происходит как бы вложение с возрастанием энергии коротких длин волн в более длинные волны, и весь спектр электромагнитных волн сходится в иррациональной точке. Очевидно, что это связано с прочностью пространства, которая достигает абсолютно большого значения в иррациональной точке и уменьшается с увеличением интервала колебаний. Чем больше интервал, т.е. чем меньше кривизна траектории движения, тем меньше частицам пространства необходим импульс. Движение пространства по прямой линии происходит по окружности бесконечно большого радиуса с бесконечно малым импульсом, приводящим к его незаметности. В этом случае на бесконечном удалении от центра вращения закон постоянства момента импульса переходит в закон сохранения импульса, так как бесконечно большие радиусы эквивалентны и в формулах выражающих этот закон они подлежат сокращению.

Неравенство Гейзенберга содержит нижнюю границу  $mvR = \hbar$ , которая представляет собой выражение длины волны де Бройля. Эта граница возникает в связи с существованием максимальной скорости движения пространства, равной скорости света. Подставим значение скорости света в выражение нижней границы неравенства Гейзенберга  $mcR = \hbar$ , откуда получаем радиус изначальной орбиты, определяющей инертную массу корпускулы, он равен её комптоновской длине волны

$$R = \frac{\hbar}{mc}.$$

Однако следует заметить, что и здесь длина взята из геометрического пространства и поэтому формула  $mvR = \hbar$  не ограничивает возрастание скорости движения скоростью света. Подставим в эту формулу скорость из формулы преобразования Лоренца, получим

$$mc\sqrt{R_0^2 - R^2} = \hbar.$$

Таким образом, комптоновская длина волны равна

$$\sqrt{R_0^2 - R^2} = \frac{\hbar}{mc},$$

т.е. сжатие геометрического пространства происходит по правилам прямоугольного треугольника, в котором один из катетов равен комптоновской длине волны.

Всякую точку пространства-материи будем называть иррациональной точкой, поскольку уменьшая путём бесконечно-го увеличения воздействующего импульса интервал, содержащий эту точку, нельзя вырвать её как самостоятельный объект из пространства. Других первичных объектов, кроме иррациональных точек реальный мир не содержит. Именно иррациональные точки создают реальный мир и придают ему непрерывность и делимость, т.е. их одномерное множество, принадлежащее одному интервалу, является континуумом. Иррациональность точек пространства-материи определяет его непрерывность и бесконечную делимость, но она не означает их заурядность для человеческого разума. Наоборот, из свойств их существования вытекают все особенности нашего мира.

В физике Декарта все частицы вначале двигаются хаотически и были хаотически перемешаны, взаимодействие иррациональных точек сводится в основном к столкновениям, а результаты взаимодействия в целом – к искажению траекторий и их замыканию. Любое столкновение иррациональной точки меняет её одно прямолинейное направление на другое. Обилие взаимодействий точки придаёт её движению замкнутую траекторию, образуя вихрь, потому, что частица может двигаться в заполненном пространстве только в том случае, когда вторая частица, которая находится перед ним, уступая ему дорогу, толкнув третью частицу, и т.д., пока последняя из захваченных вихрем частиц не займет место первой частицы. Неравенство Гейзенберга, определяющее иррациональную точку пространства, как раз указывает на ограничение момента импульса такого ротационного движения пространства. Квантовая механика, таким образом, изучает вихревое (ротационное) движение пространства в микромире. В отличие от неё в основе теорий относительности лежит прямолинейное равномерное движение так называемых инерциальных систем отсчёта. Поэтому между ними в настоящее время мало общего.

Неокартезианская физика в отличие от картезианской физики обращает внимание на то, что для непрерывного физического пространства важно не только толкание иррациональной частицей впереди стоящую частицу, но и втягивание на своё место вслед идущей частицы подталкиваемую другими не участвующими в вихре частицами. Так как бесконечно большой скорости нет,

то частица не может занять освободившееся место предыдущей частицы мгновенно, при этом на короткий момент будет возникать пустота, вовлекающая каждую частицу на место предыдущей. Следовательно, при движении частицы пространства в её окрестности возникает разрежение. Импульс силы, о котором идёт речь в неравенстве Гейзенберга, как раз связан именно с возникновением пустоты. Очевидно, что скорость движения частицы будет являться скоростью образования пустоты, а скорость её заполнения равна скорости распространения колебаний пространства-материи. Для физического вакуума – это скорость света. Чем ближе скорость движения частицы, т.е. скорость образования пустоты к скорости света, тем больше эффект от её намеющегося образования, заканчивающегося разрывом пространства, если скорость движения тела превысит скорость света. По Декарту природа не терпит пустоты и разрыва пространства не должно быть, это и заложено в существующем пределе возрастания скорости любого движения скоростью света.

Пусть частица за время  $t$  проходит расстояние  $vt$ , за это время свет пройдёт расстояние  $ct$ . В четырёхмерной системе координат пространство-время получим интервал  $s^2 = (ct)^2 - x^2 - y^2 - z^2$ , который является инвариантом при его преобразовании по формулам Лоренца. Поделим этот инвариант на квадрат времени, получим

$$\frac{s^2}{t^2} = c^2 - (v_x^2 + v_y^2 + v_z^2).$$

При равенстве этого интервала нулю, когда событие лежит на мировой линии, получим  $v=c$ . Следовательно, физическим смыслом интервала в четырёхмерной системе координат пространство-время является близость скорости движения пространства к скорости света. Именно эта близость, т.е. этот интервал и определяет процессы в физическом пространстве. Это означает, что в формулах описывающих физическое пространство должно присутствовать отношение  $\frac{v}{c}$ .

Таким образом, концепция вихрей Декарта связана с виртуальным возникновением пустоты, создающей разрежение при движении иррациональных точек пространства. Разрежение пространства, связанное с образованием виртуальной пустоты, выражается отношением  $\frac{v}{c}$ , квадрат которого

присутствует в формулах таким образом, чтобы показывать, что если скорость рав-

на нулю, то разрежение отсутствует, а если равна скорости свет, то образуется абсолютная пустота.

Для движения в вихре иррациональным точкам пространства нужен импульс только в начальный момент, затем несущая импульс пустота возникает перед каждой частицей, и они продолжают двигаться, не останавливаясь (по инерции), поскольку начало вихря затягивается концом. В таком движении каждая частица пространства-материи, толкая впередистоящую частицу, одновременно втягивается на её место и втягивает на своё место следующую толкающую её частицу, тем самым сохраняется их импульс, и поэтому все частицы вихря двигаются без сопротивления по инерции, без изменения скорости движения. Для движения по абсолютно прямой линии, т.е. без участия в вихре такой эффект сохранения импульса был бы не возможен, поскольку у него начало не замыкается на конце движения.

В случае непрерывного возрастания пустоты несущей импульс происходит увеличение скорости движения пространства. Изменение импульса за бесконечно малый промежуток времени, необходимый для толчка пространства в вихре называют силой. В классической механике изменение скорости движения при непрерывном воздействии силы оформлен в прямо пропорциональный закон Ньютона только для движения пространства по окружности бесконечно большого радиуса, т.е. по прямой линии, в котором коэффициент пропорциональности также назван массой. Это оказалось оправданным, поскольку масса тела зависит только от объёма, вовлечённого во внутреннее вращение пространства. Этот же объём пространства оказывается вовлечённым и во внешнее движение тела, поэтому возникает аналогия между этими массами тела. Однако возрастание, образующегося при движении тела разрежения пространства в его окрестности, ограничено возникновением абсолютно чёрной дыры в пространстве-материи, т.е. скорость его движения не может превысить скорость света и поэтому коэффициент пропорциональности, т.е. масса в законе Ньютона изменяется в зависимости от отношения  $v/c$  так, чтобы этого не произошло. Увеличение массы при этом будет означать увеличение задействованного в движении объёма пространства, поскольку при движении корпускул в их окрестностях возникает разрежение. Согласование размерностей инертной массы с гравитационной массой производится введением гравитационной постоянной, умножение на которую массы выра-

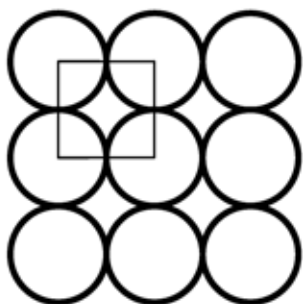
женной в килограммах (граммах) переводит в размерность  $L^3 T^{-2}$ .

Для Декарта идея тончайшей субстанции – эфира, бесконечно дробимого на частицы неопределённой формы, требовалась для создания картины мира в целом, чтобы в этой картине не оказалось пустот, т.е. отсутствие пространства. Абсолютно плотное пространство в его физике нужно было для обоснования существования бесконечно большой скорости движения сигналов. Однако видимо Декарт ошибался, что существуют частицы, которые могут принимать форму необходимую для заполнения любых маленьких промежутков между другими частицами, имеющих шарообразную форму и не способных плотно прижаться одна к одной, чтобы при этом не было промежутков. Строя абсолютно плотное без пустот телесное пространство Декарта, лишал тем самым его движения, противореча своему принципу вихревого движения материи, поскольку для осуществления движения необходимо наличие пустоты. Однако, двигаясь, частицы пространства стремятся занять самое плотное состояние. Абсолютно плотное без пустот телесное пространство Декарта – это и есть геометрическое пространство, ассоциирующееся с неподвижными системами отсчёта. Такое абсолютно плотное телесное пространство Декарта – это и есть тот самый объект, который якобы взорвался при так называемом «Большом Взрыве», после которого началось образование физического пространства. Однако надо ещё доказать существование абсолютно плотных упаковок пространства, ведь в природе нет «кирпичей», из которых можно было бы его сложить, а есть только шарообразные формы, получаемые в результате вихреобразного движения пространства. Известно, что самая плотная упаковка шарообразных форм в геометрическом пространстве – это гексагональная упаковка. Остальные упаковки имеют меньшую плотность. При дальнейшем делении частиц и заполнении пустоты гексагональной упаковкой, получим ту же самую её плотность. Здесь следует заметить, что гексагональная упаковка шарообразных форм иррациональных точек, которая имеет плотность  $p=90,69\%$ , способствует плоскому вихреобразному движению, а тетрагональная кладка, которая имеет плотность  $p=78,54\%$  – образованию трёхмерного пространства. Меньше плотная трёхмерная тетрагональная упаковка содержит больше импульса и поэтому она способна к схлопыванию в более плотную плоскую гексагональную упаковку иррациональных точек пространства, содержащую меньше импульса, в результате которого на-

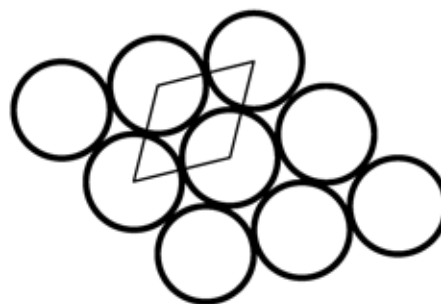
чинается его ротационное движение, распадающееся путём расширения, если нет условий для его предотвращения. При схлопывании менее плотной тетрагональной упаковки в более плотную гексагональную упаковку образуется  $90.69\% - 78.54 = 12.15\%$  свободного места для движения пространства-материи. Распределяясь между его частицами, пустота приводит их в движение. При этом вокруг центра схлопывания образуются кольца, в которых разрежение периодически сменяются плотностями, т.е. движение пространства сменяется от состояния покоя до скорости света. Таким образом, при схлопывании образуются электромагнитные волны, уносящие высвободившийся импульс. Если бы не было обратного процесса, то наше пространство было бы только геометрическим. Таким обратным процессом является процесс поглощения импульса электромагнитных волн пространством, находящимся в более плотном состоянии и его переход в менее плотное состояние. В первую очередь это процессы поглощения и излучения электромагнитных волн электронами в атоме. Затем это реликтовое излучение и красное смещение, между которыми должно существовать равновесие, без которого реальный мир превратился бы в одну из крайностей – абсолютно плотную или абсолютно пустое состояние.

ную 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.

В неокартезианской физике идея эфира заменена идеей двигающегося пространства-материи. Пространство в ней делится на иррациональные точки настолько, насколько это возможно, чтобы заполнить любые маленькие промежутки между двумя частицами, но в конечном итоге остаются бесконечно малые промежутки между тремя и четырьмя смежными частицами, не заполненные ими, благодаря которым пространство имеет возможность двигаться и изменять свою плотность. Плотная упаковка сферических частиц физического пространства достигается за счёт их деления и непрерывного движения. Пространство двигается, чтобы заполнить существующую пустоту между сферическими частицами



Тетрагональная упаковка



Гексагональная упаковка

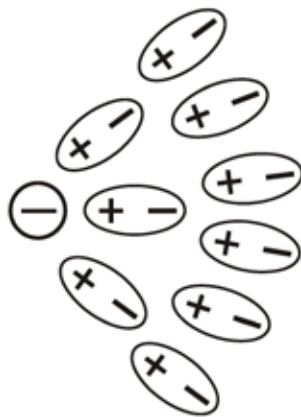
### Двухмерные ячейки Браве

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 вращатель-

и сделать себя более плотным, но при этом образуются новые пустоты и его движение повторяется и т.д. до бесконечности. В этом суть вечного движения пространства. Фактически можно утверждать, что иррациональная точка пространства сочетает в себе и материю и пустоту, поскольку она находится в состоянии постоянного движения.



Можно полагать, что иррациональная точка пространства двигается по замкнутой бесконечно малой кривой линии, втягиваясь в пустоту, появляющейся за ней. Так образуется диполь, в котором на одном конце находится разрежённая область (плюс), а в другом более плотное пространство (минус). Это ротационное движение точек пространства в диполе характеризуется двумя основными параметрами – эксцентриситетом орбиты вращательного движения точки пространства, определяющим его электрический заряд и модулем вектора импульса обращения, направленного вдоль оси, циркуляция которого равна постоянной Планка. Ротационное движение бесконечно малых частиц пространства в диполе даёт пространству возможность образовывать электрические и магнитные поля при согласовании их ориентации. В состоянии физического вакуума переход движения бесконечно малых частиц из беспорядочного в ориентированное характеризуют электрическая постоянная  $\epsilon_0$  и магнитная постоянная  $\mu_0$ . Электрическое поле возникает в результате поляризации пространства, т.е. ориентации эллиптических орбит обращения бесконечно малых частиц вдоль электрической силовой линии. Магнитное поле возникает в результате движения поляризованных бесконечно малых частиц пространства, которое ориентирует векторы моментов импульсов вращения с образованием магнитной силовой линии. Наличие электрических и магнитных характеристик у пространства даёт ему возможность быть проводником электромагнитных волн, распространение которых происходит в результате периодической смены ориентации поляризованных иррациональных точек пространства.



Поляризация вакуума

В системе динамических физических величин в размерности  $LT$  (А.С. Чуев) электрическая постоянная  $\epsilon_0$  имеет размерность  $T^2$ , а размерность магнитной постоянной  $\mu_0$   $L^{-2}$ . Электрическая постоянная  $\epsilon_0$  определяет время переориентации электрических диполей – эллипсов вращения бесконечно малых точек. Магнитная постоянная  $\mu_0$  определяет площадь, на которой произошла поляризация за время переориентации электрических диполей. Исходя из этого, составляется формула квадрата скорости распространения электромагнитной волны

$$c^2 = \frac{1}{\epsilon_0 \mu_0}.$$

Согласно неравенству Гейзенберга наименьшим значением момента импульса вращения бесконечно малой точки пространства является постоянная Планка. Если постоянную Планка поделить на значение скорости света, то получим значение произведения

$$mR = \frac{\hbar}{c},$$

которое в системе динамических физических величин в размерности  $LT$  (А.С. Чуев) названо протяженностью электрического тока и отнесено в ряд квантуемых величин. Это означает, что масса и радиус вращения являются обратно пропорциональными величинами и могут принимать любые согласованные друг с другом величины так, чтобы их произведение оставалось величиной постоянной. Это означает, что кванта массы как такового не существует. Это произведение является инвариантом относительно преобразования Лоренца, поскольку при умножении происходит следующее сокращение:

$$mR = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} R_0 \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}} = m_0 R_0.$$

Пространство согласно Декарту – это среда и, следовательно, в нём для заряженных частиц существует эффект Черенкова. Как только поляризованная иррациональная частица начинает двигаться со скоростью равной или больше чем скорость света, то она излучает волну. Волна уносит излишек импульса так, чтобы момент импульса на всех орбитах вихря был равен постоянной Планка. Кроме того, волновая теория света говорит, что при прохождении светового фронта, каждая точка пространства

является источником вторичных волн. Это означает, что точки пространства-материи поляризуются световой волной и поэтому являются излучающими точками Гюйгенса.

Пространство-материя, которое состоит из двигающихся, вслед самим себе по эллиптическим траекториям иррациональных точек из-за образования за ними разрежения способно образовывать не только частицы, но и античастицы. Действительно, пусть эллипс, по которому точка двигается вслед за пустотой, поляризован в электрическом поле ядра и на него падает квант возбуждения. Под действием дополнительного возбуждения эллипс растягивается ещё больше и переходит в две ветви параболы. В одной остаётся иррациональная точка, а в другой пустота.

Мерой материи и пустоты, покоя и движения является отношение  $0 < v^2/c^2 < 1$ . Мир существует в «океане» движений иррациональных точек пространства-материи, и чтобы успокоить его в некоторой области, очевидно, нужно выдавить из него пустоту в другую область, что возможно лишь отчасти. При этом в другой области должно начаться движение иррациональных точек. Обнаружить эту пустоту можно было бы, если в природе существовала скорость движения, превышающая скорость заполнения пустоты, т.е. больше скорости света. Но так как такой скорости нет, то обнаружить пустоту невозможно, следовательно, она как бы отсутствует. Такова диалектическая суть отрицания пустоты в неокartesизанской физике – пустота есть, и в то же время её нет, пустота заменяется движением пространства-материи. Сама себя пустота может обнаружить, если происходит лавинообразное исчезновение условий её создающих. Тогда происходит взрыв, в результате которого она нейтрализуется.

Таким образом, виртуальное существование сосудов Декарта, т.е. дыр в пространстве, стенки которых по его представлению смыкаются мгновенно и существование которых он не допускал, в неокartesизанской физике существуют и смыкаются со скоростью света, что является условием вечного движения материи. В ней утверждается эквивалентность пустоты и движения. Там, где начинает образовываться пустота, пространство начинает двигаться и наоборот. В момент образования абсолютной пустоты скорость движения пространства достигает скорости света, чтобы не допустить её образование. Чёрная дыра это место разрежения пространства-материи, где оно двигается со скоростью света. Следовательно, в Декартовом сосуде, т.е. в чёрной дыре разреженное пространство двигается со скоростью света.

Очевидно, что абсолютно чёрная дыра возможна лишь при наличии бесконечно большой скорости, которой в природе нет.

Таким образом, движение частицы физического пространства сопровождается двумя процессами – образованием пустоты и процессом её заполнения. Можно говорить о том, что из тождества «пространство  $\equiv$  материя» следует эквивалентность движения и пустоты, выраженная в отношении  $v^2/c^2$ . Исходя из этого отношения, и поскольку пространство может двигаться только вихреобразно или волнообразно, то каждому из этих процессов соответствует длина волны: образованию пустоты – длина волны де Бройля

$$\lambda_{\text{де Бр}} = \frac{\hbar}{mv}$$

которая представляет собой длину радиуса орбиты вращения в геометрическом пространстве; заполнению пустоты – длина волны Комптона

$$\lambda_{\text{компт}} = \frac{\hbar}{mc}$$

которая представляет собой отклонение длины волны де Бройля от её значения в геометрическом пространстве. Необходимо ввести ещё длину волны Лоренца, получаемую преобразованием волны де Бройля посредством его формул. Здесь длина волны Лоренца равна

$$R = \sqrt{\lambda_{\text{де Бр}}^2 - \lambda_{\text{компт}}^2}$$

Поделим длину волны Комптона на длину волны де Бройля, получим величину относительного сжатия пространства

$$\frac{\lambda_{\text{компт}}}{\lambda_{\text{деБр}}} = \frac{v}{c}$$

определяющую степень возникающего его разрежения. Из выражения длины волны де Бройля следует, что она становится бесконечно большой, если скорость движения бесконечно малая величина и движение пространства-материи в этом случае становится прямолинейным. При увеличении скорости движения длина волны де Бройля уменьшается и становится, как для электрона, радиусом Бора вращения вокруг ядра  $R_{\text{Бор}}$ .

Декартова концепция вихрей дополняется тем, что в центре вихря скорость движения пространства достигает скорости света и находится на грани образования абсолютной пустоты (чёрной дыры). Это означает, что вихри отсасывают пустоту

из окружающего пространства, отесняя его частицы от центра вращения, приводя его периферию в более плотное состояние. Очевидно, что нижняя граница неравенства Гейзенберга связана с тем, что в природе отсутствует скорость движения больше скорости света. Пространство внутри вихря, получившее определённый момент импульса, ускользает ближе к его центру. Как только оно достигает орбит, на которых скорость движения пространства равна скорости света, его смещение к центру прекращается.

Отношению скорости образования пустоты к скорости её заполнения  $v/c$  соответствует постоянная тонкой структуры, которая представляет собой отношение скорости движения электрона на орбите Бора к скорости света.

Из тождества «пространство  $\equiv$  материя» следует эквивалентность движения и пустоты, а из того, что скорость любого движения не может превышать скорости света следует упругость пространства, выраженная в отношении  $v/c$ . Действительно, пусть имеем ротационное движение пространства-материи площадью  $S_0 = \pi R_0^2$ , содержащего в себе материю площадью  $S_1 = \pi R_1^2$ , тогда площадь расширения (пустоты), в которой материя движется со скоростью света, будет

$$S_0 - S_1 = \pi R_0^2 - \pi R_1^2,$$

а относительное расширение будет равно

$$\frac{v}{c} = \frac{\lambda_{\text{компт}}}{\lambda_{\text{деБр}}} = \frac{\sqrt{R_0^2 - R_1^2}}{R_0}.$$

Фактически мы имеем формулу эксцентриситета эллипса, т.е. орбита ротационного движения иррациональных точек пространства представляет собой эллипс и подчиняется законам Кеплера. Если эксцентриситет эллипса близок к нулю, то движение происходит по окружности практически с нулевой скоростью. Если эксцентриситет эллипса равен единице, то движение происходит практически по прямой линии колебательно.

Эту формулу можно записать также следующим образом:

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

т.е. в виде формулы преобразования Лоренца, преобразующей координаты точек в покоящейся системе отсчёта в координаты в системе координат вращающейся со скоростью  $v$ . По этому закону Лоренца двигаются не только иррациональные ча-

стицы пространства, но и корпускулы состоящие из них.

Не следует забывать, что отношение  $v/c$  на первой орбите электрона в атоме равен эксцентриситету эллипса его обращения, т.е. постоянной тонкой структуры  $e^2/ch$ , поэтому электрический заряд электрона равен:

$$e^2 = ch \sqrt{1 - \frac{R_1^2}{R_0^2}}.$$

Рассмотрим следующую запись формулы относительного сокращения

$$v = c \sqrt{1 - \frac{R_1^2}{R_0^2}}.$$

Напишем выражение момента импульса

$$pR_0 = mcR_0 \sqrt{1 - \frac{R_1^2}{R_0^2}},$$

тогда нижней границей неравенства Гейзенберга будет выражение

$$mc \sqrt{R_0^2 - R_1^2} = \hbar.$$

Отсюда находим выражение комптоновской длины волны

$$\lambda_{\text{компт}} = \sqrt{R_0^2 - R_1^2} = \frac{\hbar}{mc}.$$

Исходя также из формулы центробежной силы

$$F = \frac{mv^2}{R},$$

получим

$$F = mc^2 \frac{R_0^2 - R_1^2}{R_0^3}.$$

Сравнивая это выражение силы с силами из закона Кулона и закона всемирного тяготения Ньютона, находим:

$$\frac{e^2}{\epsilon \epsilon_0 R_0^2} = mc^2 \frac{R_0^2 - R_1^2}{R_0^3};$$

$$\frac{\gamma m M}{R_0^2} = mc^2 \frac{R_0^2 - R_1^2}{R_0^3}.$$

Из первого выражения получаем классический радиус электрона

$$R_{\text{класс.}} = \frac{R_0^2 - R_1^2}{R_0} = \frac{e^2}{\epsilon \epsilon_0 mc^2}.$$

Из второго выражения находим радиус сферы Шварцшильда

$$\frac{R_0^2 - R_1^2}{R_0} = \frac{\gamma M}{c^2}.$$

Из этого видно, что как классический радиус электрона, так и радиус сферы Шварцшильда выражаются одной и той же формулой

$$\frac{R_0^2 - R_1^2}{R_0}.$$

Если в классический радиус электрона поставить выражение комптоновской длины волны

$$\sqrt{R_0^2 - R_1^2} = \frac{\hbar}{mc},$$

то получим выражение радиуса вращения электрона – радиус Бора

$$R_{\text{Бор}} = \frac{\varepsilon \varepsilon_0 \hbar^2}{m_e e^2}.$$

Анализируя, находим, что эти радиусы связаны между собой формулой инверсии

$$R_{\text{Бор}} = \frac{\lambda_{\text{компт}}^2}{R_{\text{класс}}}.$$

В ротационном движении интервалов пространства-материи, т.е. иррациональных точек, каждый интервал соответствует импульсу, и каждый интервал кроме материи содержит в себе виртуальную пустоту, порождаемую его движением. Пустота, в общем – это место, в котором нельзя ничего обнаружить, но само по себе это место обнаруживаемо, поэтому есть смысл говорить о вероятности обнаружения иррациональной точки пространства-материи заданной отношением

$$\frac{v}{c} = \frac{\sqrt{R_0^2 - R_1^2}}{R_0}.$$

Чем меньше скорость её движения, тем меньше вероятность её обнаружить, так как она сливается с окрестностью. Таковыми являются иррациональные точки пространства, которые не двигаются относительно своей малой окрестности и поэтому в ней не обнаруживаемы. Они становятся подвижными вместе со своей окрестностью, размер которой, как показано выше, зависит от величины действующего импульса. Чтобы частица была абсолютно обнаруживаемой, она должна содержать в себе интервал

пространства, вращающегося со скоростью близкой к скорости света, т.е. быть «чёрной дырочкой» с окрестностью способной излучать волны.

Для выявления свойств этой окрестности рассмотрим выражение постоянной тонкой структуры

$$\frac{e^2}{ch} = \sqrt{1 - \frac{R_1^2}{R_0^2}}.$$

Вспомним Закон Гаусса, который гласит, что интеграл электрической напряжённости по замкнутой поверхности равен величине электрического заряда, расположенного внутри этой поверхности. Для ядра атома водорода

$$\oint \varepsilon_0 E dS = e.$$

Если электрическую напряжённость, создаваемую зарядом протона умножить на заряд электрона, то получим поток силы через замкнутую поверхность равный квадрату электрического заряда электрона (протона).

$$\oint \varepsilon_0 E e dS = \oint F dS = e^2.$$

Замечаем таким образом, что в знаменателе выражения постоянной тонкой структуры также должен стоять поток силы через замкнутую поверхность равный  $ch$ .

$$\oint F dS = ch.$$

Следовательно, получаем Закон Гаусса для всего пространства-материи: «Поток силы через произвольную замкнутую поверхность вокруг иррациональной точки равен  $ch$ »

$$\begin{aligned} \oint F dS &= ch = \\ &= 2,9979 \cdot 10^8 \cdot 6,62 \cdot 10^{-34} \approx 1,98 \cdot 10^{-25} \text{ Дж}\cdot\text{м}. \end{aligned}$$

При нарушении равенства потока сил константе  $ch$  пространство приходит в движение, восстанавливающее это равенство. Поток электрических сил как раз и возникает в результате отклонения от этой константы, исчезающего только при нейтрализации противоположных зарядов, порождающих его. Таким образом, этот поток силы лежит в основе всего существующего в реальном мире многообразия силовых взаимодействий. Он является аналогом атмосферного давления для пространства-материи. Состояние физического вакуума, в котором в основном находится пространство-материя – это ещё не абсолютный вакуум.

К состоянию абсолютного вакуума пространство-материя приближается внутри корпускул, в которых центробежная сила преодолевает внешний поток силы и устанавливается их равновесие. Внутри корпускул устанавливается разрежение пространства-материи, при котором оно двигается со скоростью света.

С помощью этого Закона можно оценить силу, действующую на корпускулу, например, на ядро частицы с радиусом  $(2-8) \cdot 10^{-15}$  м (протон)

$$F 4\pi r^2 = ch ;$$

$$F \approx (0,039 - 0,024) 10^5 \text{ Н}$$

Отсюда можно сформулировать Закон о том, что иррациональные точки пространства-материи давят друг на друга с силой обратно пропорциональной квадрату расстояния между ними:

$$F = \frac{ch}{4\pi r^2} .$$

Энергия взаимодействия при этом будет равна

$$E = \frac{ch}{4\pi r} .$$

Подставляя сюда значение комптоновской длины корпускулы определяющую её инертную массу, получим

$$E = \frac{mc^2}{2} ,$$

тогда полная энергия вращения пространства внутри корпускулы равна  $E = mc^2$ .

Таким образом, из утверждения о существовании постоянства потока сил через замкнутую поверхность получена формула эквивалентности энергия и массы. И обратно, из формулы эквивалентности энергия и массы можно получить формулу постоянства потока сил через замкнутую поверхность. На каждую частицу со всех сторон давят другие частицы, силы которых в общем случае компенсируют друг друга. Однако поток силы может быть неравномерно распределён по поверхности частицы, и тогда она начинает двигаться в ту сторону, с которой он меньше. При взаимодействии корпускул именно на близком расстоянии от её ядра, где эта сила имеет наибольшее значение, корпускулы получают импульс для начала движения, а дальше они двигаются по инерции. По закону Ньютона частица, на которую действует сила, двигается равноускоренно и, если её действие продолжительно, то скорость может превысить скорость света, тогда она должна излучить излишнюю часть полученного импульса и сила будет распределена по поверхности частицы так, чтобы она двигалась по окружности и имела постоянное центростремительное ускорение. Это возможно, когда частица двигается в вихре и в нём присутствуют электроны. Силу, создающую центростремительное ускорение называют силой притяжения. Причиной возникновения этой силы является внешний поток сил, давящих на корпускулу.