

Эти удивительные спаренные кольцевые вихри

Здесь представлена новая модель элементарных частиц, созданная с помощью комбинирования вихрей Хилла в гидродинамической среде микромира. После того, как в 1927 году Вернер Карл Гейзенберг сформулировал принцип неопределённости, теоретические исследования физической внутренней структуры атомных ядер официальной наукой и вовсе прекратились. Такими исследованиями продолжают заниматься лишь одинокие энтузиасты. Один из них, д.т.н. Владимир Ацюковский предложил новую вихревую модель атома, в которой протон является винтовым вихревым кольцом. Но модель эта противоречива и мало соответствует экспериментальным данным. Александр Шпильман, к.ф.-м.н., в одной из своих статей отметил самый главный недостаток модели Ацюковского – ни протон, ни электрон не могут быть простыми вихревыми кольцами, потому что они могут двигаться только под действием электрического поля, а вихревые кольца способны двигаться самостоятельно. Он предложил устранить этот недостаток путём построения модели протона в виде комплекса из двух колец, прижатых торцевыми поверхностями. Сам Шпильман в это время разрабатывал собственные модели заряженных частиц, построенные на других физических принципах, которые взаимодействовали с помощью неких аксиальных выростов.



Рис. 1. Фото до и после столкновения двух вихревых колец

Попробуем на практике использовать идею Шпильмана. Логично предположить, что если существуют прижатые друг к другу вихри Тейлора, то возможно и слипание одиночных вихревых колец. Попытки соединить два кольца методом встречного столкновения заканчиваются растеканием вихрей в плоскости столкновения с образованием большого количества мелких вихревых колец. Удивительное явление! Невольно возникает ассоциация со столкновением двух протонов в ускорителе. Чем больше энергия протонов, тем больше осколков, которые в конечном итоге превращаются в протоны.

Тем не менее, эксперимент слипания двух вихревых колец всё же удалось провести. Технологию слипания вихревых колец придумали Шабанов и Шубин («О вихревых кольцах», 1981 год). Они запускали вихревые кольца параллельно друг другу с помощью аппарата Тэйта с двумя отверстиями. Было обнаружено, что при определённых условиях плоскости параллельно летящих колец поворачиваются друг к другу, и кольца начинают сближаться. Сближение можно объяснить тем, что в пространстве между кольцами образуется нечто подобное «мнимому» кольцу (рисунок ниже), которое движется в противоположную сторону. В результате плоскости настоящих колец поворачиваются друг к другу, и кольца начинают сближаться.

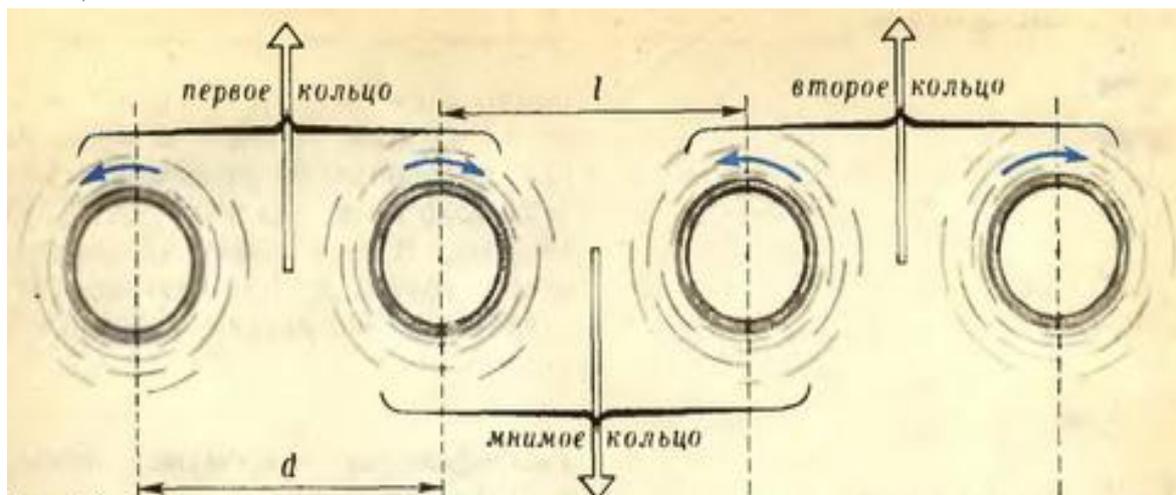


Рис. 2. Взаимодействие вихревых колец в эксперименте Шабанова и Шубина

В комплексе спаренных разнополярных колец стремление к движению имеет противоположное направление, в результате чего результирующее самостоятельное движение равно нулю. Оказывается, в зависимости от направлений тороидального вращения, возможны два способа слипания полюсами разнополярных колец. В одной спаренной комбинации гидродинамическая среда втягивается в плоскости слипания и выдувается из обоих полюсов, а в другой комбинации среда втягивается в полюса и выдувается из плоскости слипания. Все остальные характеристики идентичны (размер, масса, интенсивность, момент вращения). Удивительное явление! Невольно возникает ассоциация с парой частиц микромира частица – античастица.

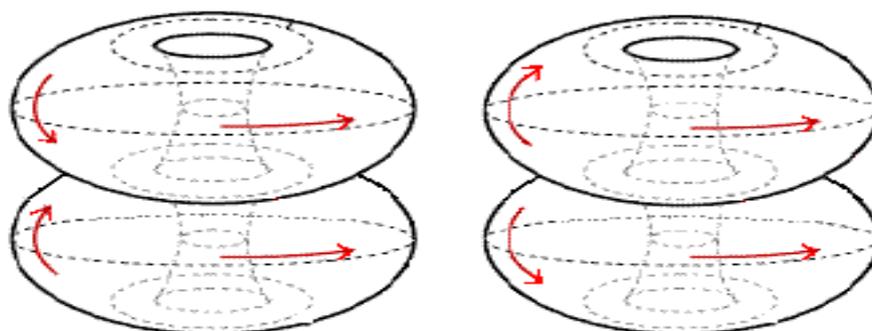


Рис. 3. Два варианта спаривания винтовых вихревых колец

Исследования Николая Петровича Кастерина (“Обобщение основных уравнений аэродинамики и электродинамики”, 1937г.) привели к созданию двух симметричных форм уравнений для вихревого и для электромагнитного поля. Из его уравнений для вихревого поля следует, что скорость вращения стенок максимально устойчивого линейного вихря должна быть равной скорости звука. Надеясь на полную идентичность формул вихревых и электромагнитных процессов, Кастерин считал, что скорость света является аналогом скорости звука. В математике это выглядит аналогом. С физической же точки зрения аналога быть не может (звук - продольные волны, а свет – поперечные волны). Автор полагает, что Кастерин к симметричной форме пришел методом подгонки. Он исключил из уравнений для электромагнитного поля магнитную составляющую, поэтому уравнения для электромагнитного поля и стали похожи на уравнения, описывающие цилиндрический атмосферный вихрь. Из анализа обеих систем уравнений Кастерина автор пришел к выводу, что в вихревых кольцах могут быть максимумы устойчивости, связанные не с одним, а с двумя различными процессами в гидродинамической среде. Первый максимум устойчивости связан со скоростью распространения продольных волн. Второй максимум устойчивости связан со скоростью распространения поперечных волн. Скорость звука в воде (продольные волны) намного больше скорости распространения волн по поверхности (поперечные волны), поэтому скорость распространения продольных волн намного больше скорости распространения поперечных волн.

Пусть мы имеем две разные спаренные комбинации, нарезанные из столбика вихрей Тейлора. Их можно назвать моделью каких-либо нестабильных частиц (мюонов, например). В них каждый вихрь тороидальным вращением воздействует на соседний вихрь, пытаясь расширить или уменьшить соседа. Если гидродинамическая среда втягивается в плоскость слипания и выдувается из отверстий, то каждый вихрь со всех сторон одновременно толкает соседний вихрь в экватор, пытаясь его сжать. Рано или поздно, при соответствующей энергии столкновения такая комбинация уменьшится в размерах до достижения нового баланса сил. Если гидродинамическая среда втягивается в отверстия и выдувается из плоскости слипания, то каждый вихрь толкает соседний вихрь изнутри внутреннего отверстия, пытаясь его расширить. При соответствующей энергии столкновения такая комбинация увеличится в размерах до достижения нового баланса сил. Чем больше скорость вращения, тем меньше диаметр кольца вихря и диаметр “дырки бублика”. В вихрях Хилла кольцевая скорость максимально возможная, дальнейшее уменьшение диаметра кольца ограничено физически, потому что диаметр внутреннего отверстия уменьшился до нуля. Поэтому, по закону сохранения момента вращения, они являются самыми устойчивыми к внешним воздействиям вихревыми кольцами.

Моделью протона будет комбинация вихрей Хилла, которая увеличилась в размерах. Это устойчивое состояние со вторым максимумом

устойчивости, когда скорости тороидального и кольцевого вращения равны скорости распространения поперечных волн (скорости света). Если каким-либо образом развернуть вихревые кольца и соединить их другими полюсами, то получим модель антипротона. Такое случайное событие возможно при столкновениях. Так как образование антипротонов является случайным событием, то их должно быть много меньше количества протонов.

Моделью электрона будет комбинация вихрей Хилла, которая уменьшилась в размерах. Это устойчивое состояние с первым максимумом устойчивости, когда скорости тороидального и кольцевого вращения равны скорости распространения продольных волн в гидродинамической среде микромира. Удивительное явление! Эта скорость является полным аналогом скорости звука в макромире и должна быть намного больше скорости света (поперечных волн в микромире). Если каким-либо образом развернуть вихревые кольца и соединить их другими полюсами, то получим модель позитрона. Такое случайное событие возможно при столкновениях. Так как образование позитронов является случайным событием, то их должно быть много меньше количества электронов. Удивительное явление! Наша модель легко объясняет отсутствие симметрии в природе - количество частиц намного больше количества античастиц. По экспериментальным данным, масса электрона на три порядка меньше массы протона. Так как обе частицы имеют одинаковое строение, то размеры электрона должны быть, как минимум, на порядок меньше размеров протона. Удивительное явление! Мы одновременно получили модели всех четырех стабильных частиц.



Рис. 4. Кумулятивный выброс в опыте Малюшевского

Анализ течений среды в нашей модели протона и электрона позволяет сделать вывод, что кольцевое движение среды затухает быстро. В противовес этому тороидальное движение, ограниченное очень узким центральным отверстием, может закручиваться в сверхтонкую суперструю. В одном случае такая струя может выбрасываться из полюса на огромные расстояния подобно струе из пожарного брандспойта. Такие струи удалось получить в опытах Малюшевского (“Явление кумуляции при взаимодействии вихревых колец”, 2005 г.). Тогда в другом случае закрученная тонкая струя должна втягиваться в полюса. С помощью таких струй спаренные вихри Хилла могут взаимодействовать на далёких расстояниях. Удивительное явление! Невольно возникает ассоциация с

кулоновским взаимодействием заряженных частиц. Тогда в нашей модели зарядом можно назвать поток гидродинамической среды в виде закрученной струи, протекающий через полюса частицы. Из полюсов отрицательных частиц закрученные вихревые струи выбрасываются, а в полюса положительных частиц струи втягиваются.

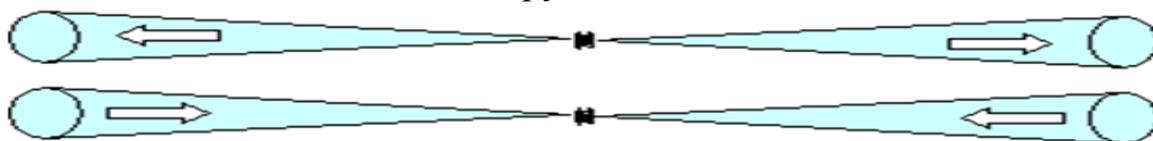


Рис. 5. Вихревые струи на полюсах заряженных частиц

Теперь мы можем создать вихревую модель нейтрона. Аналогии аксиальных выростов Шпильмана кумулятивные закрученные струи (джеты) выбрасываются из полюсов электрона и втягиваются в полюса протона. Если при объединении нуклонов в ядре атома образуется дефект массы, то при образовании нейтрона наблюдается обратный процесс. Масса нейтрона больше суммы масс протона и электрона. Удивительное явление! В данной модели недостающей массой является масса двух джетов. Джеты на всём протяжении вокруг себя создают пониженное давление, в результате чего внешнее давление среды прижимает протон и электрон друг к другу.

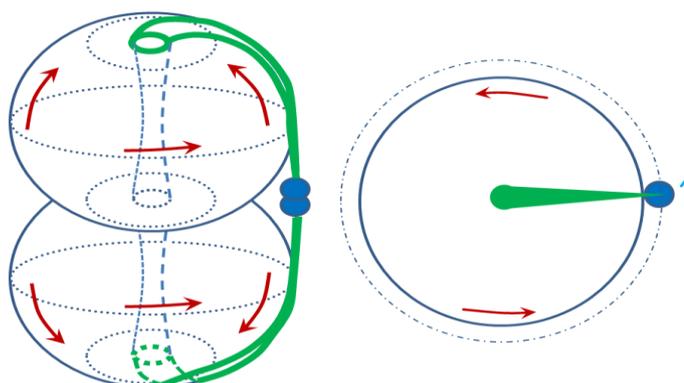


Рис. 6. Вихревая модель нейтрона, вид сбоку и сверху

Вдобавок к этому, кольцевые вращения электрона и протона имеют противоположное направление, поэтому между ними формируется общий ламинарный поток, создающий дополнительное притяжение. Чтобы обеспечить одинаковую пропускную способность струи через свои полюса, скорость вращения поверхности электрона должна быть намного больше скорости вращения поверхности протона (так как электрон намного меньше протона). Если электрон находится у поверхности протона, то он полностью потерял свою кинетическую энергию. Поэтому, по правилам взаимодействия вихрей, протон легко толкает электрон в направлении, перпендикулярном к линии, их соединяющей в соответствии с направлением собственного вращения. Электрон вращается вокруг протона в плоскости слияния вихрей Хилла по ложбине между хребтами

экваторов вихрей Хилла. По этой причине он не мешает двум нейтронам тесно соприкоснуться друг с другом экваторами.

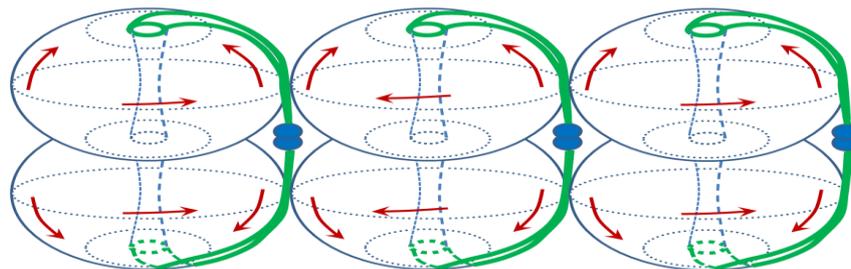


Рис. 7. Принцип тесного расположения нейтронов в ядре атома

По экспериментальным данным, в нейтральном атоме количество электронов в электронной оболочке атома точно равно количеству протонов в ядре. Атом He4 химически инертен, потому что протоны в его ядре непрерывно вращаются вокруг нейтронной оси. Следовательно, можно предположить, что атомные электроны не вращаются вокруг всего ядра в целом. Так же, как и в нейтроне, каждый протон ядра в каждый конкретный момент жестко связан кулоновскими силами только с одним атомным электроном. Каждый электрон атома в каждый конкретный момент как раб вращается только вокруг своего хозяина - одного протона ядра, следовательно, конфигурация электронного облака атома является следствием конфигурации ядра атома и подобна конфигурации протонов. Незащищенный поверхностный нейтрон ядра распадается на протон и электрон, но электрон не теряет связи с протоном. В одном конце своей траектории он по-прежнему продолжает пробегать между протоном и нейтроном, соприкасаясь с протоном, продолжая формировать между ними вихревую электронную оболочку. В другом конце своей траектории электрон огибает край атома, формируя в этом месте уже вихревую электронную оболочку атома.

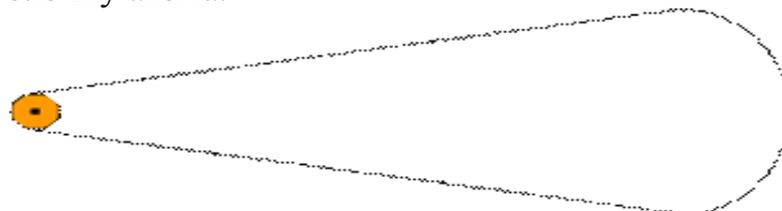


Рис. 8. Форма траектории электрона в электронном лепестке

По закону Кеплера форма траектории электрона должна быть эллиптической. Но электронная вихревая оболочка деформируется аналогично тому, как деформируется форма мыльных пузырей при слипании друг с другом. На окраинах атома свободного пространства много и электронные оболочки расширяются. Вблизи ядра свободного пространства мало и электронные оболочки сильно сжимают друг друга. По этой причине полная вихревая электронная оболочка имеет форму лепестка, тонкий конец которого направлен к центру атома (к протону), а расширенный толстый конец направлен наружу атома. Электрон движется вдоль поверхности оболочки в радиальном направлении между ядром и

окраиной атома. Математическое описание атома с радиальными, но иными траекториями электронов, снующими между ядром и краем атома, уже описывал польский физик Михаил Грызинский (“Об атоме точно”, 2004 год). В обеих моделях траектории атомных электронов радиальные. Но отличия принципиальные. В модели Грызинского атом практически не обладает поверхностью – одни иголки, как у ежа. А в нашей модели у атома поверхность имеется – наружи широкие лепестки, а иголки траекторий направлены внутрь атома, а не наружу. В модели Грызинского траектории атомных электронов не зависят от структуры ядра атома. А в нашей модели структура атома повторяет структуру атомного ядра.

Итак, в цикле из трёх статей была рассмотрена принципиальная возможность построить не противоречащую экспериментальным данным гидродинамическую модель атомных ядер. Выяснилось, что из линейных вихрей можно строить только двумерные структуры. Из вихревых колец можно строить трёхмерные структуры, но сами заряженные частицы не могут быть вихревыми кольцами, потому что такие вихри не имеют состояния покоя. А вот для модели, где заряженные частицы являются спаренными вихрями Хилла, никаких физических запретов и ограничений не обнаружено. Здесь используются только физические законы, действующие в макром мире. Вместо гипотетических кварков используются вихревые образования, аналогичные вихревым образованиям, реально существующим в макром мире. Вместо придуманного обменного взаимодействия используются силы притяжения, аналогичные силам, реально существующим в макром мире.

Причины отказа официальной науки от механической модели элементарных частиц и от механической модели атома очень подробно объяснены в статье Ф. Экстрема и Д. Вайнлэнда «Изолированный электрон». Попробуем теперь на основании этой статьи проанализировать, насколько обоснованы эти причины. Выдержки из этой статьи я сразу буду сопровождать комментариями.

V1: «...Представление об электроне, как о твердом вращающемся теле, довольно наивно; в конце концов движение частицы должно описываться законами квантовой механики, в которой понятия размера и скорости не могут быть даже определены с точностью, превышающей некоторый уровень...». В этом предложении никакой логики нет вообще. Если мы заменим слова «квантовой механики» на слова «сказок Бажова», то сразу заметим абсурдность такого логического построения. Первичны экспериментальные данные, а описывающие их модели вторичны.

V2: «...Действительно, такая модель имеет серьезные недостатки, часть которых была выявлена уже через несколько дней после того, как эта модель была предложена. Например, оказывается, что скорость вращения у поверхности электрона больше скорости света...». В механической модели элементарных частиц никаких ограничений скорости не существует. Ограничения скорости введены в другой модели мироздания.

В3: «...Другой источник трудностей связан с размером, приписываемым электрону. Масса или энергия электрически заряженной частицы обратно пропорциональна ее размеру...». В механической модели законы микромира совпадают с законами макромира. При одинаковой плотности геометрический размер больше там, где больше масса.

В4: «...Одну из причин этого можно понять, заметив, что для упаковки отталкивающегося отрицательного заряда электрона в конечный объем требуется энергия. Чем меньше объем, тем больше необходимо энергии. В соответствии с этим весьма малая масса или энергия электрона означает, что его размер должен быть довольно большим...». В гидродинамической механической модели проблемы упаковки элементарного заряда не существует, так как здесь элементарный заряд связан только с джетами, а не распределён по объёму или по поверхности частицы.

В5: «...Однако эксперименты, в которых электроны рассеиваются на других частицах, и фактически измеряется размер электрона, показывают, что его радиус должен быть чрезвычайно малым...». Да, это так. Из экспериментов по рассеянию электронов на протоне следует, что электрон меньше протона. И это соответствует механическому закону макромира – тела с меньшей массой имеют меньшие размеры. Нет противоречия.

В6: «...Действительно, все экспериментальные данные, собранные до сих пор, согласуются с представлением об электроне, как о точечной частице, полностью лишенной протяженности...». Нет таких данных. Есть данные, что электрон не больше неких определённых размеров.

В7: «...Следовательно, изложенные здесь доводы приводят к заключению, что масса электрона бесконечна, т. е. к очевидной нелепости...». Нелепо предположение о точечных размерах электрона и о возможности самопроизвольной упаковке заряда. А в самой механической модели электрона нелепостей не выявлено.

В8: «...Еще одна причина сомнений в правильности как этой механической модели, так и теории Дирака связана с уточненными измерениями g -фактора электрона. Экспериментальные данные показывают, что g не точно равно 2, а несколько больше 2, на величину примерно 0,1%; другими словами, g -фактор приблизительно равен 2,002. Теория Дирака не согласовывалась с таким уточнением...». Во-первых, сам g -фактор не измеряется, а вычисляется по формуле. Во-вторых, эти более точные измерения не имеют никакого отношения к выводам о правильности механической модели. В-третьих, в физике экспериментальные данные первичны. Не имеет никакого значения, что выводит теория Дирака.

Выдержка девятая: «...В 1940-е годы эти проблемы были преодолены отказом от механической модели электрона и созданием новой, более абстрактной теории - квантовой электродинамики...».

Так ведь, как оказывается, в физической механической модели никаких проблем нет.