

фиродинамика Ацюковского может быть внедрена в физику как полезная методология поиска более простых или более точных математических описаний физических процессов микромира, позволяющих обойти принцип неопределенности Гейзенберга. Именно эта методология является ключом к «Великому объединению», волнующему умы вот уже нескольких поколений физиков. В рамках газообразного эфира основой всех макросил является единственная микросила - сила инерции частицы эфира, основой всех макропроцессов является единственный микропроцесс - процесс столкновения двух частиц эфира, основой всех физических законов является закон сохранения импульса, описывающий столкновение двух частиц эфира. Такой подход позволяет объединить макромир и микромир в единое физическое пространство, на любом уровне иерархии которого действуют единые классические законы физики. Эфиродинамику можно органично вписать даже в рамки существующей научной парадигмы, не ломая почти ничего. При таком внедрении квантовой механике, например, вернулась бы первоначально предназначенная роль – один из способов математического описания. Основным же математическим способом должен стать газодинамический. Внедрение эфиродинамики должно сопровождаться совершенствованием и дальнейшим развитием уравнений гидродинамики и газодинамики. Начальным условием для этих уравнений должна стать непротиворечивая вихревая геометрическая модель явлений микромира. Приходится констатировать, что первая попытка создания геометрической модели не удалась. Причиной неудачи, по мнению автора данной монографии, является неверное представление о параметрах замкнутых вихрей и о принципах их взаимодействия. Ниже представлен список основных ошибок существующей модели и предлагаются методы их исправления. Список ошибок оформлен в виде цитат из книги: «Российская академия естественных наук, В.А. Ацюковский, Общая эфиродинамика. Моделирование структур вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире, Издание 2-е, Москва, Энергоатомиздат, 2003».

Стр. 86: «Таким образом, ожидать, что масса частицы меняется по мере приближения скорости частицы к скорости света, т.е. к скорости распространения электромагнитного поля, вообще говоря, нет никаких оснований».

Такой вывод делается из экспериментальных фактов. Другое дело, если факты неправильно интерпретируются

«Если же такое изменение и происходит, (что не вытекает из описанного выше опыта, но может быть проверено другим способом, например определением кинетической энергии останавливаемой частицы) то только за счет присоединения к частице материи массы среды, окружающей ее».

Определим в эфиродинамической модели скорость света, как скорость распространения вращения в газообразном эфире. Никакой вихрь не может двигаться в газе со скоростью, превышающей скорость распространения вихревого движения. Это физически не возможно. Чем больше скорость движения вихря приближается к скорости распространения вращения, тем меньшая часть энергии уходит на распространение вращения, тем большая часть частиц газа остается в стенках вихря, не успевая отскочить от них. Аналогом скорости света является скорость распространения вихревого вращения в воздухе. Она на несколько порядков меньше скорости звука.

Скорость света является предельной скоростью движения эфирных вихрей, но не предельной скоростью передачи информации. Предельной скоростью передачи информации является скорость звука в эфире, которая, по аналогии с воздухом, должна быть на несколько порядков выше скорости света. Экспериментальным фактом является регистрация астрономическими приборами энергетического всплеска при фокусировке не только на том направлении, из которого фиксируется электромагнитное

излучение астрономического объекта (звезды, например), но и при фокусировке на направлении, в котором объект примерно должен быть в настоящее время.

Стр. 104: **«Из факта малого сопротивления эфира движению тел, в частности, вытекает, что эфир должен обладать относительно малой плотностью и вязкостью. Если бы эфир обладал большими силами сцепления между своими частями, то это бы сказалось на движении планет».**

Такое жесткое требование отпадает само собой, если в полной мере использовать свойства объектов, вращающихся в гидродинамической среде. Сопротивление такой среды движению *вращающегося* объекта коренным образом отличается от сопротивления движению *невращающегося* объекта. Воздействие ветра на дымное кольцо, например, пренебрежительно мало по сравнению с воздействием ветра на простой дым (рис.9.13, стр.444). А если сменим систему координат, считая неподвижным ветер, то можно сказать, что дымное кольцо движется по инерции, не встречая практически никакого сопротивления со стороны окружающей среды. Энергия ламинарного потока среды большей частью расходуется на смещение вращающегося объекта не в направлении вектора скорости ламинарного потока, а в направлении, перпендикулярном этому вектору. Это приводит к спиралевидному движению объекта. Если принять во внимание такое поведение вращающихся объектов, то требования на ограничение плотности газообразного эфира становятся необоснованными. Если планеты состоят из вихревых элементарных частиц, хаотически ориентированных, то основное воздействие эфирного ветра, направленное перпендикулярно его скорости, вообще должно полностью компенсироваться. Измерить же незначительное воздействие, направленное в направлении эфирного ветра, точность измерений не позволяет. Вдобавок к этому, в

Солнечной системе можно обнаружить еще несколько факторов, влияющих на движение планет: солнечный ветер изменяется с течением времени, изменяется скорость собственного вращения Солнца и планет, изменяется их масса, планеты-гиганты пылесосят окраины системы и более быстро распухают. Если все эти явления происходят в гидродинамической среде, то пренебрегать ими нельзя.

Стр. 109: **«...диэлектрическая проницаемость вакуума есть плотность эфира в свободном от вещества пространстве. Это непосредственно вытекает из сопоставления энергии электрического поля протона и энергии кольцевого движения эфира вокруг протона...».**

Нет, не вытекает. Здесь совершена математически недопустимая операция. При сопоставлении энергий было выведено уравнение (стр.193), связывающее между собой 6 параметров. Если левую и правую часть умножить на $\varepsilon_0 \cdot \varepsilon$, то уравнение станет выглядеть так: $\varepsilon_0 \cdot \varepsilon \cdot \rho \cdot v \cdot S^2 = q \cdot q$, где

- $\varepsilon_0 \cdot \varepsilon$ – диэлектрическая проницаемость,
- ρ – плотность эфира в вакууме,
- v – кольцевая скорость стенок протона на его экваторе,
- S – площадь поверхности шара с радиусом протона,
- q – заряд протона.

Из этого уравнения любой из параметров можно выразить через пять других параметров. Но этого сделано не было. А было произведено математически недопустимое связывание одного параметра только с двумя другими параметрами, то есть произвольным образом было присвоено $\rho = \varepsilon_0 \cdot \varepsilon$ (для красоты, что ли?). Тогда формула стала красивой: $\rho \cdot v \cdot S^2 = q \cdot q$.

В результате такой математически недопустимой операции оценочная плотность свободного эфира ($8,85 \cdot 10^{(-12)} \text{ кг} \cdot \text{м}^{(-3)}$) оказалась почти на тридцать порядков меньше вычисленной средней плотности протона ($2,8 \cdot 10^{17} \text{ кг} \cdot \text{м}^{(-3)}$). А заряд стал определяться ($\rho \cdot v \cdot S = q$) как циркуляция по поверхности протона плотности свободного

эфира (а здесь ведь циркулирует не свободный, а связанный эфир!), что вступает в противоречие с первым определением ($\rho = \varepsilon_0 \cdot \varepsilon$), по которому плотность стенок протона намного больше плотности свободного эфира. На самом деле, как и в любом реальном газе, средняя плотность замкнутого газового вихря должна быть одного порядка с плотностью окружающей его среды.

Стр. 110: **«Протон есть максимально сжатый вихрь эфира, в котором внутри имеется разреженный объем эфира, а эфир в стенках протона уплотнен, но остается газом».**

Не может эфир в стенках быть уплотненным. Внутри замкнутого вихря пониженная плотность только потому, что частицы газа покидают эту область под действием центробежной силы. В стенках другая ситуация. Рассмотрим поведение частиц газа, находящегося в стенках. Эксперименты с дымными кольцами показывают, что газ стенок замкнутого вихря не смешивается с окружающей средой. Это означает, что каждая частица стенок движется строго по замкнутой ломаной траектории вдоль поверхности вихря. Пусть в какой-то начальный момент плотность стенок намного выше плотности окружающей среды. Каждая частица стенок в этот момент движется по касательной к поверхности до тех пор, пока не столкнется с другой частицей. Запускаем процесс, время пошло. И все частицы стенок дружно побежали стройными колоннами прочь. И остановить их нечем. Чтобы каждую частицу вернуть к стенке, необходимо ее столкнуть с другой частицей, двигающейся во встречном направлении. Но все окружающие ее частицы бегут рядом с ней прочь. И убегать от стенок частицы будут до тех пор, пока не возникнет ситуация, когда на каждую частицу стенок, в течение времени прохождения ею средней длины свободного пробега, всегда найдется частица окружающей среды, толкающая ее обратно к стенке. И толкнуть ее может не каждая частица, а только каждая вторая, то есть та, которая движется во встречном направлении. Условием устойчивости вихря должно быть абсолютное равенство давления стенок на окружающую среду и давления окружающей среды на стенки. Главное отличие стенок от окружающей среды заключается не в плотности газа, а в упорядоченности движения частиц. Именно упорядоченное движение меняет свойства газа. Ярким примером является газовая кумулятивная струя, способная разрезать твердые тела. Если в свободном газе все частицы движутся хаотическим образом, то в стенках замкнутого вихря - преимущественным образом упорядоченно. С увеличением расстояния от стенок происходит постепенный переход от строго упорядоченного движения всех частиц газа к абсолютно хаотическому движению. Не должна меняться даже средняя скорость движения - нет физического процесса, осуществляющего такое изменение. Предельным случаем является замкнутый вихрь, в котором абсолютно все частицы стенок движутся упорядоченно со средней скоростью движения, то есть максимальной скоростью движения стенок является средняя скорость движения частиц в окружающей вихрь среде. Это одно из условий калибровки вихрей.

Стр. 111: **«...отношение длины свободного пробега амера к его диаметру... 10^{30} ».**

Так как при расчете использовалось ошибочно определенное значение плотности эфира (на тридцать порядков), то и этот параметр определен неправильно. На этой же странице определяется давление эфира в свободном пространстве (именуемое на следующей странице как энергосодержание единицы объема эфира). При этом, непонятно как используется значение магнитной проницаемости вакуума. С математической точки зрения - это просто коэффициент пропорциональности в формулах электромагнетизма.

Стр. 112-116. Вычисляются средняя скорость теплового движения амера, скорость первого звука, динамическая вязкость, кинематическая вязкость, коэффициент температуропроводности, средняя длина свободного пробега амеров, диаметр амера и целая куча других параметров эфира через ошибочно определенное

значение плотности эфира (на тридцать порядков). Таким образом, необходимо переопределить абсолютно все параметры эфира. Несколько приближенных оценок можно сделать уже сейчас. Во-первых, нет особых ограничений на плотность эфира, он должен быть одного порядка с плотностью протона. Во-вторых, скорость первого звука в эфире должна быть примерно на три-четыре порядка больше скорости света. В-третьих, из уравнений Кастерина следует, что при коэффициенте адиабаты, равным двум, эфирные вихри имеют максимум устойчивости. На первый взгляд, представить себе среду с такими параметрами практически невозможно. Каждая частица такой среды должна иметь всего лишь две степени свободы. Даже у частиц одноатомного газа три степени свободы. Если же представим коэффициент адиабаты переменной величиной, то задача поиска в макромире газа с таким параметром становится элементарной. У частиц газовых стенок тороидального вихря поступательных степеней свободы всего две – они могут двигаться только в плоскости вращения. Тогда вышеприведенному условию будет удовлетворять любой газ без вращательных степеней свободы. Прояснив начальные условия, можно теперь и эксперименты делать. Цель экспериментов – создать несколько устойчивых искусственных тороидальных вихрей и зафиксировать параметры их взаимодействия, технически смоделировать простейшие взаимодействия эфирных вихрей. Правда, создать такой газ технически сложно. Это может быть любой одноатомный газ, но в нормальных условиях газы имеют, как минимум, двухатомные молекулы. Это может быть электронный или протонный газ. Создать такой газ тоже непросто, но в природных условиях замкнутые вихри из такого газа могут и сами зарождаться. Электронный газ, например, при ударе молнии может самопроизвольно свернуться в тороидальный вихрь. Шаровая молния вполне может быть результатом такой свертки. Если это так, то диаметр электронного тороида должен быть порядка нескольких миллиметров. Именно такие размеры имеют отверстия в стеклах после прохождения сквозь стекло шаровой молнии. Видимые размеры шаровой молнии больше на порядок. Данный факт можно объяснить ионизацией увлеченных во вращение воздуха и пыли. И сам электронный газ является разновидностью плазмы. А плазма может быть относительно стабильной только в стенках тороидального вихря.

Стр. 133: «Экспериментальным подтверждением снижения температуры в пограничном слое является широко известный факт оледенения поверхностей крыльев летящего самолета».

Нет, не является. Каждый факт можно интерпретировать разными способами. Температура поверхностей крыльев действительно снижается. Это означает, что уменьшается энергия колебаний атомов поверхности. Эту энергию должны поддерживать молекулы воздуха, сталкивающиеся с поверхностью. Причиной снижения температуры крыла может быть либо уменьшение средней кинетической энергии молекул воздуха, либо уменьшение количества столкновений молекул воздуха с поверхностью крыла. Вторым вариантом более правдоподобен, потому что большая часть молекул воздуха должна двигаться упорядоченно вдоль поверхности крыла под действием ударного фронта, формируемого передней кромкой крыла. Рассмотрение процессов на уровне столкновений молекул позволяет сделать вывод, что макропонятие «пограничный слой» вообще является лишним и только вносит путаницу. Может быть, при рассмотрении движения в гидродинамической среде механических объектов, это понятие и полезно, но для рассмотрения автономных вихревых процессов использовать его нет никакой необходимости. Здесь нет места пограничному слою. Может быть только плавный переход от ламинарного движения газа в стенках вихря к хаотическому движению на бесконечном расстоянии от стенок.

Стр. 144: «В соответствии с дифференциальной формой уравнения Бернулли $\rho v dv + dP = 0$ при увеличении скорости потока должно снижаться давление. Снижение давления в газовом потоке будет означать

снижение температуры и компенсироваться добавлением массы газа со стороны. Следовательно, в стенках тела вихря будут иметь место повышенная плотность и пониженная температура»

Так же, как и понятие «пограничный слой», понятие «температура» только вносит путаницу и является излишним, для рассмотрения автономных вихревых процессов использовать его нет никакой необходимости. Температура, по определению, является функцией внутренней энергии системы. В установившемся стационарном процессе между стенками вихря и окружающей средой существует равновесие. Центробежная энергия частиц газа в стенках вихря уравнивается кинетической энергией частиц окружающей среды. Отсюда следует, что давление стенок на окружающую среду в точности равно давлению окружающей среды на стенки. Это равносильно термодинамическому равновесию (одинаковой температуре). Если равновесие нарушится, то диаметр стенок вихря начнет изменяться. Вообще, понятием «давление» нужно пользоваться осторожно. В нашем случае эта величина является векторной. Вектор направлен перпендикулярно измерительной поверхности. Мысленно вставим измерительную микроскопическую площадку в стенки вихря. Будем рассматривать величину давления на нее при разных положениях. Давление будет сильно заниженным относительно давления в окружающей среде при развороте площадки параллельно потоку газа. Давление будет максимальным при такой ориентации, когда поток газа в стенках вихря будет входить в площадку перпендикулярно ей. А с противоположной стороны площадки в идеальном случае давление будет вообще отсутствовать! И какое давление имеется в виду при упоминании уравнения Бернулли? При существовании прямолинейной ламинарной струи давление окружающей среды совершает работу по поддержке фокусировки потока. Такую фокусировку можно наблюдать при движении ракет в атмосфере, но при уменьшении концентрации воздуха (при выходе ракеты в верхние слои атмосферы) фокусированный поток плазмы начинает превращаться в веерообразный. В замкнутом вихре давление окружающей среды совершает работу по удержанию кольцевого вращения и по увлечению во вращение новых слоев окружающей среды. Увеличивается не масса стенок, а масса увлекаемого во вращение газа. Стенки вихря не могут быть плотней окружающей среды. Представим срез вихря в виде среза дерева с очень тонкими кольцами. В каждом кольце вращаются по окружности частицы газа. Условием стабильности будет являться ситуация, когда под действием центробежной силы частицы из кольца меньшего диаметра ударяются об частицу из кольца большего диаметра и отскакивают на свою орбиту. Частицы из кольца с меньшим радиусом не перейдут в соседнее кольцо с большим радиусом только в том случае, если в соседнем кольце плотность частиц не меньше. В противном же случае каждое кольцо начнет немедленно увеличивать свой радиус.

«Это давление разгоняет поток газа, таким образом, ускорение потока идет за счет добавления энергии в струи, а не просто перераспределения энергий, как это следует из уравнения Бернулли».

Во-первых, в уравнении никаких энергий нет. Во-вторых, пользоваться этим уравнением в данном случае не совсем корректно. Оно справедливо только в частных случаях, например при описании движения потока несжимающейся жидкости в стеклянной трубе переменного диаметра. В нашем же случае мы исследуем поведение вращающегося сжимаемого газа, не имеющего никаких механических ограничений. Для описания такого состояния газа одним уравнением не обойтись. Качественную картинку в нашем случае нужно рассматривать на уровне столкновений частиц газа. На этом уровне идет не перераспределение энергий, а перераспределение направления вектора скорости, сопровождающееся уменьшением доли хаотического движения и увеличением доли упорядоченного движения частиц газа.

Стр.146-147. Выводятся формулы для температуры и плотности стенок вихря. При

выводе допущено сразу несколько ошибок. В формуле (5.40) плотность стенок вихря выражается почему-то через температуру внутри вихря, а не через температуру стенок. В формуле (5.39) внутреннее давление выражается через давление среды, которое в формуле (5.37) выражается через среднюю скорость частиц среды, но в первом варианте формулы (5.41) вместо этой скорости в последнем члене поставлена скорость стенок вихря. В результате выражения для температуры и плотности выведены не верно и вывод **«Отсюда видно, что по мереувеличения скорости вращения вихря температура внутри него снижается, а плотность стенок увеличивается»** не доказан. Вывод выражения для скорости стенок вихря основан на предыдущем неверном решении, поэтому также не является верным.

Стр.148. **«В отличие от жидких вихрей, центр которых заполнен жидкостью той же плотности, что и их периферия... газовый вихрь имеет трубчатую структуру».**

Ничто не запрещает и жидким вихрям иметь такую же структуру. Здесь также будет действовать центробежная сила, отбрасывающая частицы из внутренней области к стенкам вихря. В результате внутри замкнутого вихря образуется пар. И ничего особого здесь нет. Ведь образуются же пузырьки пара внутри жидкости при кипении.

Стр.155. **«Винтовой вихревой тороид газа представляет собой образование типа свернутой трубы, в полости которой давление и плотность газа ниже, чем в свободной среде, но в стенках газ существенно уплотнен».**

Причина невозможности уплотнения стенок уже объяснялась выше.

«Стенки трубы вблизи центральной оси обеспечивают в этом месте наиболее высокую плотность газа (исключая собственно осевое центральное отверстие), эта область может быть названа керном (ядром) винтового тороидального вихря».

Вот в керне, действительно, плотность газа может быть несколько больше плотности окружающей среды. Здесь стенки вихря превращаются в воронку, играющую роль механического ограничителя, что позволяет воспользоваться уравнением Бернулли. Все увлекаемые во вращение массы газа, в конце концов, проходят через керн, как через горлышко бутылки.

«Линии тока газа в тороидальном движении в стенках трубы проходят во внутренней частитороида через площадь, существенно меньшую, чем снаружи. Поэтому скорость тороидального движения газа в центральной части тороидазначительно больше, чем в наружных стенках.

Однако полная скорость потока не может измениться, так как энергию движения потока плотного газа отдать некуда, поэтому линия тока газа меняет направление: к тороидальномунаправлению добавляется кольцевое».

Здесь допускается нарушение закона сохранения момента вращения. Если вернуть спину его первоначальный смысл, то можно увидеть, что момент вращения элементарных частиц остается постоянным при любых превращениях. Кольцевое движение, скорее всего, возникает на ранних этапах формирования вихря и является первичным по отношению к тороидальному движению. Источником вихрей с одинаковым значением момента вращения может быть процесс квантования калиброванных цилиндрических линейных вихрей. Квантование цилиндрических вихрей легко осуществляется и в экспериментальных установках. А в дымных кольцах, созданных ламинарной струей, кольцевое вращение не возникает.

Стр. 157. **«Для того, чтобы тороидальная скорость газового потока снизилась, она должна быть либо погашена чем-то, либо изменить направление».**

Скорость может измениться только под воздействием силы.

Стр. 158. **«Гасить скорость в данном случае нечем, поскольку газ в стенках тороида уплотнен и отдать энергию во вне или взять ее оттуда нельзя».**

Если на частицы газа не действуют внешние силы, то они продолжают свое движение под действием сил инерции.

«Следовательно, скорость потока газа останется постоянной, но она вынуждена будет изменить свое направление перпендикулярно начальному направлению».

Нет. Нет сил, воздействующих в перпендикулярном направлении. В общем, описание процессов в замкнутом газовом вихре и в окружающей его среде настолько некорректно, что вряд ли его можно модернизировать. Необходимо полностью переписать все заново, с нуля.

Стр. 198. **«Цилиндры, вращающиеся в одном направлении, будут стремиться друг к другу. ...Это заставит их вращаться друг вокруг друга».**

Увеличение интенсивности ламинарного потока между двумя объектами, находящимися в гидродинамической среде, приводит к снижению давления между ними. Простейшим примером может быть продувание воздуха между параллельно расположенными листами бумаги. Соответственно, уменьшение интенсивности должно приводить к обратному эффекту. Взаимодействие цилиндров зависит от распределения давления вокруг цилиндров. Согласно вышеприведенному экспериментальному факту, если два потока сливаются в один, то в этом месте давление снижается. Если два потока движутся навстречу и гасят друг друга, то в этом месте давление повышается. Газовые цилиндры, вращающиеся в одном направлении, будут отталкиваться друг от друга и вращаться вокруг общего центра масс.

«Если цилиндры будут вращаться в противоположные стороны, то ... цилиндры будут отталкиваться друг от друга».

Распределение давления вокруг газовых цилиндров, вращающихся в противоположные стороны, создаст силы, сдвигающие оба цилиндра в одном направлении и притягивающие их друг к другу.

Стр. 199. **«Представляет интерес рассмотреть случай трех цилиндров, вращающихся в одну сторону.. третий цилиндр будет к ним притягиваться... пока не окажется в углублении между цилиндрами, которое и является для него реальной потенциальной ямой».**

Три газовых цилиндра, вращающиеся в одном направлении, будут отталкиваться друг от друга и вращаться вокруг общего центра масс.

Стр. 198. **«Эфиродинамические представления позволяют найти структуру атомных ядер и понять природу ядерных сил».**

Но в данной работе этого сделать не удалось по причине неверного представления о правилах взаимодействия двух, трех и более газовых цилиндров.

Стр. 311. **«Если у электрона в свободном эфире та же плотность, что и у протона, то радиусы электрона и протона относятся друг к другу, как корень кубический из отношения их масс, т.е. $R_e/R_p = \sqrt[3]{0,082}$ ».**

Пусть будет так.

Стр. 312. **«...а величина кольцевой скорости определится из величины заряда».**

Все бы ничего, но при этом используется неправильно вычисленная плотность. Полученное значение кольцевой скорости на 16 порядков больше скорости света. Если теперь это значение подставим в формулу вычисления спина, как механического момента, то полученная величина спина будет отличаться на 13 порядков от экспериментального значения. Если же, наоборот, вычислим значение кольцевой скорости через экспериментальное значение спина, то получим значение, всего лишь на

три порядка больше скорости света. Если скорость света - скорость распространения вихревого вращения, то такому соотношению отвечает даже такая обычная среда, как воздух. В воздухе максимальная скорость вращения газовых стенок равна скорости звука, а скорость распространения вихревого вращения всего лишь на несколько порядков меньше (но не на полтора десятка порядков!!!).

Стр 417. «Фотон в виде вихревой винтовой структуры, составленной из линейных расходящихся вихрей эфира, расположенных относительно друг друга в шахматном порядке показан на рис.9.2. Такое образование имеет в гидромеханике аналог, так называемую вихревую дорожку Кармана...»

Нет. Такая структура фотона будет противоречить экспериментальным фактам. Скорость фотона постоянна и не зависит от его энергии. Скорость же движения представленной структуры может быть любой, но не может достичь скорости распространения вихревого движения, так как данная структура разновидностью вихревого движения и является.

Стр 486. «Таким образом, в двух разнесенных в пространстве областях Галактики – ядре и периферийной области – имеет место разность давлений: в ядре пониженное относительно свободной среды давление, поскольку образование вихрей идет с их уплотнением, по периферии – повышенное давление, связанное с распадом тех же вихрей, т.е с распадом вещества».

Попробуем несколько модернизировать эфирную модель галактической динамики. Как уже было показано выше, средняя плотность замкнутого вихря не может быть больше плотности окружающей среды. Поэтому, распад замкнутых вихрей должен сопровождаться не повышением, а понижением давления в окружающей среде. Но резкое понижение давления эфира на окраинах галактики чревато рассасыванием галактики. Так как этого не происходит, то остается только предположить, что замкнутые эфирные вихри должны иметь разный возраст и распадаются не одновременно. За таким предположением автоматически следует вывод о наличии либо разных каналов формирования тороидальных вихрей, либо нескольких источников с одинаковой технологией формирования. Неодновременный распад должен быть подобен явлению естественной радиоактивности и присущ любому количеству материи в любой точке пространства. По математическим оценкам, гравитационная модель экранирования может работать только на расстояниях, соизмеримых с длиной свободного пробега частиц эфира. Гравитационные эффекты наблюдаются даже на межзвездном расстоянии, что явнона много порядков больше. Противоречие налицо. Если предположить, что элементарные частицы непрерывно всасывают окружающий эфир, то гравитационные эффекты будут происходить, но при этом должна непрерывно увеличиваться масса тороидальных вихрей. А такое явление тянет за собой новое противоречие – при наличии вихрей с разным возрастом должен существовать непрерывный спектр масс элементарных частиц одного типа, что не подтверждается экспериментом. Неодновременный распад снимает все противоречия. Количество распадов, следовательно, и снижение давления в некоем объеме пространства, пропорционально количеству материи в нем. Так как давление падает, то окружающий эфир непрерывно всасывается в этот объем пространства, но не элементарными частицами, а количеством материи. Согласно выше изложенному, на периферии галактики повышенное давление эфира не потому, что здесь лопаются постаревшие тороидальные вихри, а потому, что в центре галактики пониженное давление из-за повышенной плотности материи.

Так как в центре каждой галактики находится «черная дыра», то именно она должна быть либо мотором круговорота материи в галактике, либо генератором торообразных вихрей, либо выполнять обе функции одновременно. В любом случае объект «черная дыра» должен жадно всасывать в себя вещество в плоскости

экватора и выбрасывать из полюсов газообразные воронкообразные струи. У одних астрономических объектов такие струи астрономы называют джетами, у других объектов – баром.