

Эфир и его динамическое самодвижение.

А.К. Юхимец, E-mail: Anatoly.Yuhimec@Gmail.com

«Мы должны найти такой приём исследования, при котором мы могли бы сопровождать каждый свой шаг ясным физическим изображением явления».

Д.К. Максвелл

Наше природное, чисто биологическое, восприятие внешнего мира как бы говорит нам, что всё, наблюдаемое нами за пределами земной атмосферы, находится и движется в абсолютно пустом космическом пространстве. Но уже со времён Аристотеля появилась и другая концепция, согласно с которой мировое пространство как *пустота* принципиально существовать не может. Оно всюду как бы заполнено чрезвычайно разреженной (почти бестелесной, как тогда считали) мировой средой, которую называли эфиром. Поэтому не случайно, что сегодня понятие «эфир» в физике заменено на понятие «вакуум физический». Тем самым реальное мировое пространство уже признаётся материальной средой, но по-прежнему как бы считается, что её плотность незначительна.

Для *принципиально* правильного построения *фундаментальной* физической науки нам сегодня крайне *необходимо* прежде всего определиться с тем, является ли наш Мир *конечным* (т.е. пространственно *замкнутым*) или он бесконечен.

В первом случае *реальное* (т.е. мировое) пространство с необходимостью следует признать единой сплошной (континуальной) *материальной* средой, собственные внутренние *динамические самодвижения* которой и формируют все существующие непрерывно изменяющиеся природные явления самого разного уровня (масштаба).

Во втором случае в роли пространства неизбежно будет выступать бесконечная (безграничная) *пустота* как реальное *вместилище* для тех же явлений, но уже формируемых из мельчайших *дискретных* частиц, с определённой плотностью заполняющих пустоту и снующих в ней с огромными скоростями во всех направлениях. Но при этом в наше мышление *о реальном* Мире сразу же привносятся понятия, являющиеся всего лишь плодом нашего воображения, т.е. просто *вымышленные* нами как предельно абстрактные. Это, прежде всего, и сама *реальная* пустота как *ничто*, но при этом обладающее *свойством*

трёхмерной протяжённости. Это и то, что она бесконечна и локально однородна и изотропна. И то, что в ней вместе с частицами могут существовать ничем не ограниченные физические поля, способные необъяснимым образом обеспечивать частицам и разным телам из них различные силовые (по сути, *мистические*) взаимодействия между собой. И существование разного рода опять же необъяснимых законов этих взаимодействий, законов сохранения и т.п.

Из этих двух возможностей первая явно превосходит вторую в своих возможностях обеспечить *причинное* объяснение единства всех физических явлений без всякой мистики и противоречий на основе внутреннего *динамического самодвижения* всего лишь *единственной* материальной сущности, обладающей *поддающимися осмыслению* чисто физическими свойствами. И даже то, что она *конечна*, а значит, имеет внешние *физические границы* тоже можно понять. Для этого требуется всего лишь *осознать*, что так как вне физических пределов мировой среды *действительно нет* никакой *пустоты*, которую мы сами же и *придумали*, то реальной мировой среде просто некуда и незачем далее проникать. Можно сказать и так, что там, где заканчивается материальный Мир, для всех самодвижений мировой среды его же граница и становится абсолютно *непроницаемой*. И это будет более логично, чем *представлять* (т.е. всего лишь *вообразать себе, мыслить*) вне пределов реального Мира актуальное наличие беспредельной пустой *нематериальной* трёхмерно протяжённой сущности. Нужно просто преодолеть косность нашего мышления и осознать, что здесь мы сами же и придумали для себя проблему, которой для реального Мира (иначе Природы) просто не существует.

Принимая *первый вариант*, далее уже и будем исходить из того, что согласно материалистической философии, в мире кроме материи и её внутреннего *динамического самодвижения* в пределах своего же *объёма (пространства)* ничего более не существует. Поэтому все известные науке физические объекты, включая известные физические поля и электрические заряды, и должны быть построены как некоторые *структурные формы* этого *самодвижения материи*.

Я уже писал о том, что все материальные движения по самой своей природе являются *абсолютными* по отношению к *реальному* (т.е. *мировому*) физическому пространству, но для нас в нашем познавательном процессе они всегда *проявляются* в некоторой *относительной* форме [1]. Познать же саму их физическую суть мы

можем только через мышление. В данной работе я постараюсь в самых общих чертах раскрыть и свою версию физического механизма *динамического самодвижения* материи на её самом фундаментальном уровне. Именно благодаря этому *принципиально* непосредственно не наблюдаемому нами *природному её самодвижению* могут существовать и все *наблюдаемые* нами формы природного, как абсолютного динамического, так и относительного чисто кинематического движения различных физических объектов.

Так как материя существует *объективно реально физически*, то её и следует признать *физическим субстратом (субстанцией)*. Поэтому вернём ему (ей) его (её) историческое название *эфир*. В дальнейшем этот термин будем использовать как *синоним* слова *материя*, особенно при рассмотрении различных физических сущностей, лишь часть из которых являются теми, что мы называем *вещественными*.

Следующее естественное заключение то, что эфир должен иметь определённые физические свойства. Первое из них – как уже и упоминалось выше – он является первичной *единой мировой непрерывной* (сплошной, континуальной) *динамической средой*, что уже само по себе обеспечивает всем природным физическим явлениям *их единство*. Второе неотделимое от понятия среды свойство – это её *плотность*, а она, в свою очередь, связана с понятием *массы*. Следовательно, эфир *количественно* кроме объёма должен характеризоваться и своей *массой*. Это, на первый взгляд, отвечает и пониманию массы Ньютоном как *количественной меры* материи, а также меры её плотности. Но следует специально уточнить тот *принципиальный* факт, что понятие «материя» Ньютон связывал лишь с существованием *вещественных* тел и таких же сред. Как известно, не владея материалистической философией, такое же представление о материи унаследовал от И. Ньютона и А. Эйнштейн.

Согласно исправленной трактовке *специальной теории относительности* (СТО) [2, 3], а также *общей теории относительности* (ОТО), чтобы избежать каких-либо противоречий при рассмотрении физических явлений, всё мировое пространство следует рассматривать как *неподвижный в целом* объём некоторого *материального* (физического) субстрата, имеющего определённую плотность. Тогда сам замкнутый *геометрический объём* этого субстрата-эфира (т.е. его *массы*) и будет единым мировым *геометрическим пространством*, а вместе с его плотностью, а значит, и *массой* – *реальным физическим пространством* [4].

Весь *геометрический объём* эфира, являясь в целом неподвижным, и будет реальным *абсолютным неподвижным пространством* Ньютона, но уже будет *не пустым* и лишённым той неопределённости, которая была ему присуща в классической механике. И хотя понятие *пустоты* как реального *вместилища* для материи (эфира) является чистой абстракцией, *условные* как бы микропустоты уже *внутри самого эфира* принципиально исключать нельзя. Их можно представить себе уже как микро области некоторой *частичной разреженности плотности* эфира. А возникать они могут в результате интенсивных *вихревых* движений массы самого эфира.

Подчеркну ещё раз особо, что эфир *не заполняет* какой-то геометрический *объём* как уже существующее *пустое вместилище* – он *имеет его (объём) сам* как своё неотъемлемое *свойство*. Это *свойство трёхмерной протяжённости эфира* и придаёт ему то, что мы и называем реальным мировым *геометрическим* пространством.

Реальное же *физическое пространство* («тело» геометрического пространства) как *единая мировая среда* наполнено внутренними *самодвижениями* её массы. Все *внутренние движения* массы эфира *присущи ему по его природе* и также являются его неотъемлемым *свойством*. Это и составляет физическую суть известного положения материалистической философии, что *движение является способом существования* материи. Материи без движения не существует так же, как и движения не существует без материи. Однако в понимание движения эфира следует внести существенные коррективы, если исходить из нашего общепринятого понимания феномена движения.

Все известные попытки довольно крупных учёных с мировым именем по созданию различных физических *моделей и теорий эфира* не увенчались успехом, так как имели тот серьёзный недостаток, что эфир в них мыслился, так или иначе, обладающим свойствами известных нам *вещественных* сред [5]. Чаще всего его пытались (и сегодня ещё пытаются) представить в виде некоторой идеальной жидкости, в других случаях в виде газа из твёрдых частиц, а иногда и в виде твёрдого тела, и даже в виде кристалла.

С другой стороны, от того, каким мыслится эфир, зависит и то, каким представляется его движение и различные его формы. Но здесь нам следует прежде всего осознать, что не свойства эфира и его движений вытекают из свойств известных нам его же *вещественных проявлений*, а сами эти проявления являются результатом *свойств эфира и его движений*. При этом особенно существенным является то,

как, в какой форме, всё это проявляется для нас, для нашего восприятия; даже если нам в этом помогают наши приборы и другие технические средства. Поэтому в отношении свойств эфира и его движений мы должны исключить всякую предвзятость, навязываемую нам, прежде всего, нашими органами чувств. Нашим основным инструментом исследования должно стать ясное непротиворечивое мышление и непредвзятый объективный анализ опытных фактов.

Движение эфира, никакой его части, не может быть ни создано, ни уничтожено, а как сказано у Ф. Энгельса, может быть лишь перенесено от одного физического объекта к другому. Количество движения эфира в целом как сумма произведений всех элементарных частей его массы на скорость всех их форм её движения постоянно. Вследствие этого он обладает неуничтожимой активной инерцией и энергией, которая тоже сохраняется вечно. Если чисто теоретически разделить всю энергию движения эфира на весь его объём, то это даст нам величину его удельного энергосодержания $w_{эф}$ в $гсм^2/сек^2см^3$.

Из размерности $w_{эф}$ $гсм^2/сек^2см^3$ видно, что эта величина может быть (вследствие диалектичности самой природы), как *причиной*, так и *результатом* некоторого упорядоченного движения в определённом объёме эфира, его структурной формы кинетического движения, а также *давления* (или напряжения) в нём $P_{эф}$ с размерностью $гсм/сек^2см^2$, или *упругости* с некоторым модулем $G_{эф}$ с размерностью $г/сек^2см$. При этом мы лишь изменяем размерность величины, сокращая её в числителе и знаменателе на $см$.

Если внешнее давление (силовое напряжение), направленное на условную поверхность микрообъекта окажется не уравновешено со стороны локализованного движения массы эфира, образующей сам микрообъект, то оно станет смещать его с ускорением и придаст ему определённую скорость, при которой указанное динамическое равновесие восстанавливается. Такая условная поверхность на фундаментальном уровне может быть только у микровихрей, что и будет показано ниже. Нарушение указанного равновесия вызывает на микровихре силы как бы приложенные к объёму его массы со всем её внутренним движением. А само «приложение силы» конкретно физически заключается или в частичной перестройке локализованного самодвижения микровихря с изменением за счёт этого его внешнего импульса при его взаимодействии со всем окружением, или в обмене с ним некоторым количеством движения, а значит, и массой.

Сила сопротивления массы эфира смещению её локализованного движения, образующего структуру тела или микрообъекта, или изменению этого структурного движения в общей массе эфира и есть то, что мы называем *силой инерции*. Другими словами, само *понятие инерции* следует связать со свойством массы *сохранять* состояние своего активного движения и *оказывать сопротивление* любому его изменению, в том числе и его *структурной формы*.

Поэтому, с одной стороны, *инерция как сохранение* определённых структурных форм и количества *активного движения массы* эфира в них (количества её *упорядоченного* движения) выполняет в природе очень важную *активную* функцию. Именно неуничтожимые элементарные *вихревые формы движения* эфира на фундаментальном уровне и сохраняют вечное *динамическое самодвижение* материи, т.е. самой природы как таковой. Здесь (на микроуровне) *активная инерция* и выступает в роли *причины* сохранения всей *энергии* в природе, *причины всех её фундаментальных законов сохранения движения*. И мы ещё вернёмся к этому вопросу при детальном рассмотрении вихревого микродвижения. С другой стороны, *инерция как сопротивление* любому изменению разных структурных форм движения массы эфира, и прежде всего её количества движения (импульса), играет в природе и некоторую, условно говоря, *пассивную* роль. И это опять же - проявление диалектики природы!

Вполне логично предположить, что *удельное энергосодержание* эфира по всему его объёму (т.е. плотность энергии во всех его частях) является величиной практически постоянной, т.е. сохраняющейся. Именно оно и придаёт эфиру свойство *упругости*, которое, в свою очередь, и обеспечивает эфиру стремление к сохранению постоянства своей удельной плотности энергии. И снова проявление диалектики природы! Но в каждом элементарном объёме постоянство плотности энергии проявляет себя частично в виде определённым образом структурно *упорядоченного* (т.е. *самоорганизованного*) с помощью силовых напряжений самодвижения части массы этого объёма, и частично в виде *давления* или *упругости*.

Упорядоченное определённым образом движение массы эфира назовём его *кинетической* формой, а давление и упругость *потенциальной*. Однако, если упорядоченная кинетическая форма движения массы эфира некоторым образом *локализована* в некотором ограниченном объёме, например, в виде вихря, то она уже становится

потенциальной кинетической. Различие между разными формами движения массы эфира в определённой мере *условное*, так как они непрерывно переходят друг в друга в зависимости от того, какие конкретно локально складываются взаимодействия между различными структурами эфирного движения. И это тоже проявление диалектики природы!

Говоря о движении эфира, мы должны быть готовы к тому, что оно *принципиально* отличается от тех движений, что мы наблюдаем во всей своей практической деятельности. Вначале электромагнитные явления, а потом и электродинамика, а затем и вся квантовая физика, в какой-то мере уже подготовили нас к этому. Уже они показали нам, что протекание реальных движений и взаимодействий материи на её фундаментальном уровне действительно отличается от наблюдаемого нами *чисто механического* перемещения и *чисто контактного* взаимодействия различных вещественных образований.

Когда в квантовой механике движению массы эфира, из которого сами микрообъекты, несомненно, и состоят, делаются довольно робкие попытки придать хоть какую-то *наглядность*, то уже в ней говорят не о чисто механическом *перемещении массы* как таковой, а о смещении её *возбуждения* условно от места к месту. Вернее, сегодня говорят уже о смещении *возбуждений физического вакуума* как первичной мировой среды. *Возбуждение* как бы переносит при этом импульс, момент импульса и энергию в виде того или иного микрообъекта.

Микрообъекты могут якобы даже *рождаться* (?) из *сообщенной* физическому вакууму *энергии* (?). При этом каких-либо разъяснений, а как понимать всё это и, прежде всего, как понимать само *возбуждение*, нигде так и не дано. В любом случае его следует воспринимать пока в квантовой механике как некоторое *объективно реальное*, хотя и весьма загадочное, *проявление* всё же *динамического самодвижения материальной среды* физического вакуума.

Автор напоминает читателю об этом потому, что не следует проявлять никакой предвзятости к тому, что будет сказано дальше о том, каким может оказаться движение массы эфира на его самом фундаментальном уровне, действительно *не являясь* её простым *механическим перемещением* в пространстве.

Логический анализ известных явлений микромира и различных электромагнитных явлений говорит нам о том, что эфир *весь в целом*

следует считать неподвижным. Об этом же говорит и исправленная трактовка СТО [2, 3]. Ещё один принципиальный вывод, который следует из этой трактовки СТО, заключается в том, что все природные физические объекты на микроуровне, начиная от элементарных частиц, являются некоторыми структурами из *циклических*, а потому уже и *волновых* движений эфира. А все объекты макроуровня и далее структурируются уже на основе элементарных движений в эфире.

Постараемся представить себе движение эфира на принципиально иной основе, чем та, к которой мы привыкли исходя из своего повседневного опыта. Именно к этому уже стал склоняться в своё время и голландский физик-теоретик Г.А. Лоренц. Вот как он выразил эту мысль сам: «Действительно, одно из важнейших наших основных предположений будет заключаться в том, что эфир не только занимает всё пространство между молекулами, атомами и электронами, но что он и проникает все эти частички. Мы добавим гипотезу, что, хотя бы частички и находились в движении, эфир *всегда остаётся в покое*. Мы можем примириться с этим, на первый взгляд поразительным, представлением, если будем мыслить частички материи (*т.е. вещества* – А.Ю.) как некоторые местные изменения в состоянии эфира. Эти изменения могут, конечно, очень хорошо продвигаться вперёд, в то время как элементы объёма среды, в котором они наблюдаются, остаются в покое» [6, с. 32].

Здесь Лоренц впервые после Рене Декарта высказал очень глубокие по своей сути мысли, которые, к сожалению, так и не развил дальше. Они просто были оставлены без внимания. Этому, во-первых, во многом поспособствовало появление СТО в её *трактовке* Альбертом Эйнштейном, а во-вторых, повальное увлечение к этому времени философским позитивизмом и математическими методами в исследовании физических явлений. Математика вскоре заменила саму теоретическую физику. Физики перестали заботиться о наглядности и *физическом* моделировании изучаемых явлений. Построение и обсчёт *физических* моделей были заменены составлением (а порой и просто угадыванием) математических уравнений и их решением.

Поэтому вернёмся к высказанным Лоренцем мыслям и постараемся развить их уже с позиций того, что известно сегодня.

Для начала внесём ясность, что *любые* «местные изменения в состоянии эфира» следует понимать как местные изменения в *состоянии его движения*. Если «элементы объёма среды, в котором они наблюдаются, остаются в покое», то изменение состояния её

движения может быть связано, прежде всего, с **вращением** некоторого чрезвычайно малого количества *массы эфира* (кванта массы m_k) в очень ограниченном объёме. Иначе его можно назвать просто **элементарным эфирным вихрем**. Они существуют в нём по самой *его природе*, заполняют собой всё реальное физическое пространство и являются его **квантами активного движения и активной инерции**. А так как **вращение** по самой своей природе уже **обладает полярностью**, то любое изменение даже пространственной ориентации **вихревой** структуры движения эфира уже является «местным изменением в состоянии эфира», **в состоянии его движения и поляризации**. Кроме того, микровихри могут смещаться и линейно с огромной скоростью. Назовём **элементарную вихревую структуру движения эфира элементарным его возбуждением**.

Но элементарное (квантовое) возбуждение *не перемещается* линейно чисто механически, а за счёт его **активных сил инерции** (напряжений) **передаётся** от места к месту его последовательным **иницированием** без чисто **механического переноса** (смещения) *самой массы* эфира. Из таких элементарных **вихревых возбуждений** и их **линейного самосмещения** и структурируются все любые другие **формы** наблюдаемого нами материального движения эфира (его вещественные формы). И этого должно быть вполне достаточно, чтобы объяснить все природные явления.

Чтобы сказанное было более наглядным и понятным, приведу такой простой пример. Вы находитесь в лодке на озере и качнули её. От лодки в разных направлениях по воде стали распространяться волны. Через пару секунд они уже будут далеко от вас. Но означает ли это, что вместе с ними *ушла*, т.е. также **чисто механически сместилась** далеко от лодки, и вода, окружавшая лодку в момент толчка. Конечно же, нет. Энергия толчка вместе с волнами (тоже как бы **возбуждениями**) распространилась в воде, а сама озёрная вода практически осталась на месте.

Примерно так же и эфирные **возбуждения** переносят с собой те характеристики движения, которые мы считаем чисто механическими проявлениями движения. Поэтому в дальнейшем для упрощения изложения и большей наглядности мы **условно** будем говорить о движении *массы* эфира. Например, говоря об импульсе $p = mv$, будем для **наглядности** представлять себе, что это действительно масса m движется со скоростью v . **Но при этом всегда будем помнить, что**

объективно реально импульс и момент импульса переносятся не переносом самой массы, а её возбуждением с массой m , изменяющим своё положение со скоростью v . Точно так же и внутренняя энергия движения массы микровихря переносится не смещением самой его массы, а последовательным от точки к точке смещением со скоростью v её возбуждения.

Следующая принципиально важная особенность движения эфира заключается в том, что если элементарное (квантовое) возбуждение с массой m_k проявляет себя в некотором чрезвычайно малом объёме ΔV , как бы имея при этом плотность $\rho_k = m_k / \Delta V$, то это не означает, что и весь эфир в этом объёме имеет эту же плотность. Плотность эфира как первичной среды практически *везде одна и та же* и при этом на много порядков *превышает плотность* самого квантового возбуждения. Поэтому через один и тот же объём ΔV могут проходить, взаимодействуя или почти не взаимодействуя между собой, сразу несколько возбуждений с разными массами и своими объёмами. Другими словами, **одни возбуждения могут проникать внутрь других возбуждений, сохраняя при этом собственное движение внутри них.** И каждое возбуждение будет иметь при этом свою массу, свой объём и свою *условную плотность*.

Примерную аналогию мы имеем для смеси нескольких газов. Занимая один и тот же объём, каждый из газов имеет свою массу, свою парциальную плотность и своё парциальное давление. Как мы знаем, это связано с тем, что газы состоят из атомов и молекул. Эта аналогия наводит нас на мысль, что и сами элементарные (микро) **возбуждения** могут включать в свою основу и некоторые более «тонкие» эфирные вихревые микроструктуры.

Ещё одна особенность движения эфира в том, что все его вихревые возбуждения, уже и образующие некоторую как бы самостоятельную *микроструктуру* движения, в частности те, которые образуют зарядовые формы его движения (*электрические заряды*) и элементарные частицы, смещаясь в эфире даже со скоростью c (скорость света), имеют и своё *внутреннее* (в своём объёме ΔV) вращательное движение с такой же и даже большей, скоростью. Ограничение, наложенное ортодоксальной трактовкой СТО на скорость *всех* природных движений скоростью распространения света, ничем не обосновано. Но *величина* скорости распространения, равная скорости света, действительно является в природе некоторой

фундаментальной и универсальной постоянной как некоторое численное отношение (ещё одно *свойство* эфира).

Можно также предположить, что и макротела, а также космические тела и целые структуры из них, например галактики, двигаясь с разными скоростями в эфире в целом, имеют и свою масштабную иерархию *возбуждений* эфира со своими напряжениями. Тогда такие *космические возбуждения* также могут иметь некоторые свои гигантские *условные границы* для движения уже *своих внутренних* возбуждений. Всё это связано с общими принципами (*законами природы*) **самоорганизации динамического самодвижения** материи, которые нам ещё лишь предстоит познать.

И последнее принципиальное замечание по поводу тех физических моделей (форм, структур) различных фундаментальных динамических самодвижений и их расчётов, которые мы можем выполнять. **Они принципиально не могут полностью отвечать тому, что объективно реально происходит в самой природе. Поэтому сами модели будут носить в определённой мере условный характер.** Но они нужны нам для более-менее *наглядного* и логически обоснованного описания явлений и настолько же их правдоподобного обсчёта. Наша задача будет заключаться в том, чтобы через логически обоснованные структурные движения эфира (его массы) составить некоторую *методику наглядного изображения* и непротиворечивого *описания и расчёта* явления, приводящую *к следствиям*, хорошо согласующимся с экспериментальными данными. Если она даст нам хорошее согласование разработанной теории с опытом, то это и будет уже подтверждением её правомерности. Истина же в последней инстанции для нас, как на микро, так и на мега уровнях, по-видимому, недостижима принципиально.

В том, что здесь было сказано, не должно быть ничего неожиданного. Образованный человек уже должен понимать, что в быту и даже в научной своей практике мы постоянно имеем дело с *абстрактными формами проявления для нас* того, что **объективно реально для природы** как таковой. Ещё в 18-ом веке хорошо известный философ И. Кант обратил наше внимание на то, что каждая вещь существует, прежде всего, *в себе* как некоторая **объективно реальная форма природного явления**, а уже в силу этого существует и *для нас* через какие-то *свои физические проявления* и наше их чисто биологическое или приборное **восприятие**.

Сегодня широко, и даже среди учёных (в том числе и известных физиков), бытует мнение, что якобы философия показала, а физика как точная наука это подтвердила, что абсолютно всё в мире *относительно*. И с научной точки зрения это одно из серьёзнейших *заблуждений*. Напротив, **одним из основных принципов диалектического материализма является утверждение, что всё в мире в его объективно самостоятельном существовании, прежде всего, имея свои *собственные объективные* характеристики, в этом смысле *абсолютно***. Но для нас всё то, что мы как-то наблюдаем и познаём, всегда предстаёт (иначе, *проявляется, воспринимается и т.п.*) в некоторой *относительной форме*. По-другому просто принципиально не может быть. **Любое природное явление (а для нас его проявление) всегда имеет некоторую свою абсолютную (объективно реальную) физическую сущность, зависящую только от динамического самодвижения в природе.**

Когда мы, например, говорим, что зеркало отражает свет от своей поверхности, то должны понимать, что никакой *строгой реальной поверхности* (в нашем её понимании) на микроуровне у зеркала нет. А свет реально отражается провзаимодействовав с атомами (молекулами) того вещества, из которого зеркало состоит. Точно так же будут в определённой мере *условными* и те поверхности в наших моделях тех структур движения, которые мы будем рассматривать.

Никаких *строгих непроницаемых реальных границ* у самих структурных форм движения эфира в его объёме, в том числе и у вещественных, принципиально нет и быть не может. Сегодня наглядным примером этого является хотя бы та же мобильная связь.

Все объективно реальные структуры движения эфира являются *открытыми динамическими системами*, которые можно ограничивать какими-то рамками (поверхностями) лишь *условно*. Эти условные границы как бы создаются, прежде всего, равными и противоположно направленными напряжениями в эфире в результате сложившихся определённым образом динамических движений эфира (его возбуждений) как сплошной среды и чрезвычайно малых *упругих смещений (изменений) её плотности* от состояния равновесия.

Если снова вспомнить *поверхность* зеркала, то объективно реально это некоторая близкая к тому, что мы *представляем себе* как поверхность, динамически уравновешенная упругая структура из атомов (молекул) вещества зеркала и движений *внешней* по отношению к ним эфирной среды, которую мы просто не

воспринимаем в силу своего биологического устройства. А в дальнейшем из расчётов мы увидим, какие *огромные давления и напряжения* существуют внутри атомов и тех элементарных «частиц», из которых они состоят. И если бы не было внешних по отношению к атомам *уравновешивающих упругих сил* (напряжений) со стороны эфира, то атомы и составляющие их «частицы» просто не смогли бы существовать локализованно. Кроме того, такое **динамическое равновесие принципиально возможно лишь в реально сплошной (непрерывной, континуальной) упругой среде**. И такую реально сплошную упругую мировую природную среду как *физическую первооснову* всего сущего мы и можем назвать *эфиром*.

Из всех свойств такого эфира *особо подчеркнём* следующее. Обладая огромной упругостью, эфир *практически почти несжимаем*. В то же время, он *практически почти не оказывает сопротивления сдвигу*. Именно эти его свойства и являются *причиной* того, что *самодвижение* материи-эфира и может быть построено лишь на основе его *локализованного вращательного движения*. Геометрически такой формой движения, способной к *самолокализации и линейному самодвижению*, и является *тороидальный вихрь*. Следовательно, все природные физические объекты и должны быть построены в своей основе из таких вихрей эфира как его уже более сложные *геометрические формы*. Кроме того, такое тороидальное вихревое движение *непрерывной упругой среды* способно и *поляризовать* вокруг себя физическое пространство. Тогда и перейдём непосредственно к рассмотрению тех структур эфирных вихрей, которых будет достаточно для построения любых более сложных эфирных структур движения, по крайней мере, наблюдаемых на макроуровне.

Эфирные тороидальные микровихри на фундаментальном уровне движения будут здесь отличаться от наблюдаемых в жидкости или в газе прежде всего тем, что их *первичные* тороиды будут иметь равные торовые и кольцевые радиусы. И здесь мы можем ввести самую простую структуру вихря в виде тороида, имеющего *лишь торовое* вращение со скоростью $c\sqrt{2}$, что уже конкретно и назовём самым элементарным *квантовым возбуждением* эфира *первого типа*. Такой тороидальный вихрь можно назвать *квантом* или условно *волной-корпускулой*. Торовое вращение его (её) массы вокруг кольцевой оси и создаёт торовую магнитную индукцию B_T , рис. 1.



Рис. 1. Эфирный микровихрь *первого типа* с двумя равными радиусами вращения (слева его поперечное сечение).

За счёт действия центробежных сил при вращательном движении *первичного* вихря тороида *возбуждаемая им масса* концентрируется по его *поверхности* уплотняя её, что и создаёт динамическое равновесие самой его формы вращения с *упругостью* окружающей мировой среды. И хотя эфир практически почти несжимаем, но всё же чрезвычайно малые упругие циклические изменения его плотности от условной поверхности *первичного вихря* распространяться будут.

Опять же, почти не оказывая сопротивления сдвигу, эфир всё же снаружи поверхностного слоя *первичного вихря* увлекается его вращающейся массой $m_{ПВ}$, что и порождает на нём расходящиеся с огромной скоростью *вторичные* тороидальные вихри с закономерно уменьшающейся уже своей массой и плотностью, а возможно, и «поверхностями». Общая масса *вторичных вихрей* $m_{ВВ}$ становится равной массе *первичного вихря*, т.е. $m_{ПВ} = m_{ВВ}$. Это следует из того, что общую массу *вторичных вихрей* составляет именно масса эфира, вытесняемая из *первичного тороида* центробежной силой в процессе *смещения его возбуждения*, сопровождающегося непрерывным обновлением массы. И хотя сжимаемость эфира и сопротивление сдвигу ничтожно малы, но они всё же свидетельствуют о том, что эфир является *реальной* (а не вымышленной идеальной) **физической средой**.

С одной стороны, *вторичные волны* на *первичном тороиде* можно рассматривать как *продольные упругие тороидальные волны* в эфире, возбуждаемые *первичной тороидальной волной* и сопровождающие её. Но по отношению к *продольному движению вихря* в целом вдоль своей центральной оси их можно рассматривать и как *поперечные волны*, исходящие от линейно смещающегося *первичного тороида*.

Вращение массы вихря и его линейное движение обладают энергией. Отнесём её к вихрю (кванту) как объекту и назовём его

напряжением. Если масса кванта m_k , а скорость её вращательного и линейного движений $c\sqrt{2}$, то общее *напряжение*, возбуждаемое в вихре, будет $\frac{2m_k c^2}{|k|}$ с размерностью $гсм^2/сек^2 |k|$, где $|k|$ в знаменателе означает, что оно отнесено к *кванту* возбуждения. При этом половина напряжения вихря придаёт ему *торовое вращение*, а вторая половина - кинетическую энергию *линейного смещения*. Обозначим напряжение линейного смещения вихря символом φ_k и назовём **кинетическим потенциалом** кванта возбуждения, т.е. $\varphi_k = m_k c^2$. (1)

Плотность мирового эфира можно *разделить* на его условно *покоящуюся фоновую* и *вращающуюся* (механически *абсолютно движущуюся кинетическую*) части. Но всегда при этом следует помнить, что это *две части единого целого*, которое и можно назвать реальным мировым в целом *неподвижным абсолютным физическим пространством*. Его состояние, как в целом, так и в любой условно ограниченной части, физически характеризуется, кроме массовой плотности, также удельным (на единицу объёма) энергосодержанием эфира w_ε , придающим ему упругость, о чём уже упоминалось выше.

Удельное энергосодержание мирового эфира в целом w_ε также можно разделить на удельное *фоновое* энергосодержание w_ϕ (или *фоновую упругость*) и на *кинетическое* давление w_k от всех реальных динамических *самодвижений* эфира. Поэтому и в каждом условно ограниченном элементарном объёме физического пространства его полное удельное энергосодержание $w_\varepsilon = w_\phi + w_k$. (2)

Если рассматривать весь эфир в целом как закрытую динамически равновесную систему, то вполне логично предположить, что величина w_ε *постоянна* по всему объёму эфира. Но локально её составляющие w_ϕ и w_k могут в некоторых пределах *взаимно изменяться*. И происходит это, прежде всего, на показанных выше элементарных тороидальных вихрях, которые условно можно считать *частицами* или *эфирными корпускулами*.

Мысленно заключим тороидальный вихрь (рис. 1) как бы в сферу его вращения. При этом в соответствии с (2) в этой условной сфере за счёт кинетического вращения массы эфира тороида устанавливается и локальная *фоновая упругость* $w_\phi = w_\varepsilon - w_k$. Назовём эту ответную реакцию *мирового эфира* частичным **разрежением его упругости** в

сфере вращения тороида. А саму *величину разрежения* выразим как $w_{PЭ} = w_Э - w_Ф$. То есть численно $w_{PЭ} = w_К$, что можно назвать своего рода равенством действия и противодействия.

Таким образом, с одной стороны, в сфере вращения массы тороида (и вокруг неё) создаётся определённое распределение кинетического *давления*, а с другой стороны, здесь же за счёт этого возникает с таким же распределением и *разрежение фоновой упругости*. И снова мы видим проявление в природе её диалектичности.

Прежде всего, *разрежение* фоновой упругости захватывает сам первичный тороид при возбуждении его массы. А за счёт действия центробежных сил она (масса) при этом концентрируется у самой *условной поверхности* тороида. С одной стороны, как уже и отмечалось выше, это повышает её плотность и сохраняет форму тороида. С другой стороны, здесь же пропорционально концентрируется и $w_К$, а значит, и *разреженность упругости* $w_{PЭ} = w_К$ эфирного фона первичного тороида. **Но это способствует, в свою очередь, и притоку вновь возбуждаемой массы эфира из его *общей плотности* в объём, занимаемый первичным тороидом.**

На рис.1 видно, что стрелки торового вращения слева направлены навстречу друг другу, что создаёт здесь повышение *кинетического давления* эфира на вихре. Справа стрелки вращения расходятся – здесь создаётся уже *разрежение кинетического давления* в эфире на вихре. При этом, с одной стороны, справа на тороиде (как бы спереди) сила давления на него снижается, что с другой стороны, в соответствии с (2) повышает здесь фоновую упругость. Да и само инерционное торовое вращение увеличивает поступление эфира сначала в зону слева и далее по центральной оси тороида в зону справа, что также повышает здесь его плотность и упругость. За счёт этого эфир, растекаясь по внешней поверхности тороида, как бы омывает его и снова, устремляясь к центру, повышает здесь кинетическое давление, снижая тем самым фоновую упругость слева (сзади) тороида, рис. 2.

При этом за счёт разности *кинетических давлений* слева и справа на тороиде создаётся *активная сила* вдоль его центральной оси. Она толкает его вперёд, преодолевая сопротивление *пассивной силы* инерции, возникающей за счёт *перепада упругости* фонового эфира справа и слева. Это и есть равенство действия и противодействия сил активной и пассивной инерции на линейно движущемся тороиде.

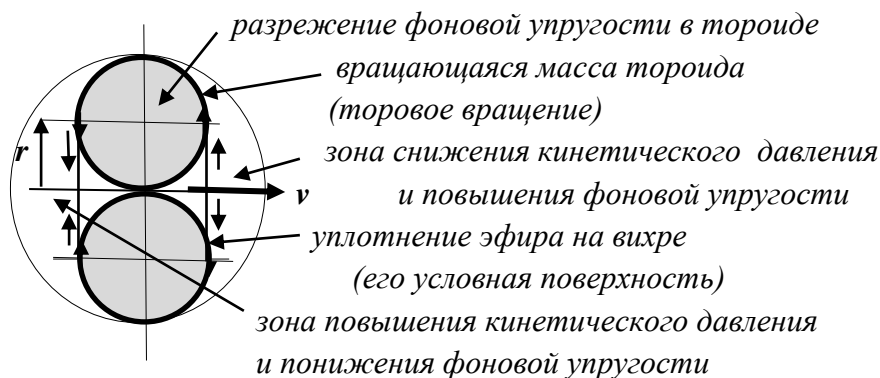


Рис. 2. Состояние эфира вокруг первичного вихревого тороида; вторичные вихри, исходящие от первичного условно не показаны.

Назовём активную силу инерции на микровихре его *напряжённостью* вдоль центральной оси. Она как бы катит со скоростью $c\sqrt{2}$ вихревой тороид вперёд в общей массе эфира как продольную упругую *тороидальную волну*. При этом каждая частичка массы на поверхности тороида движется по циклоидной волне с переменной от 0 в точке 1 до $2c\sqrt{2}$ в точке 2 скоростью вдоль центральной оси, а вся его масса за каждый цикл торового вращения проходит через центр тороида со скоростью $2c\sqrt{2}$, рис. 3.

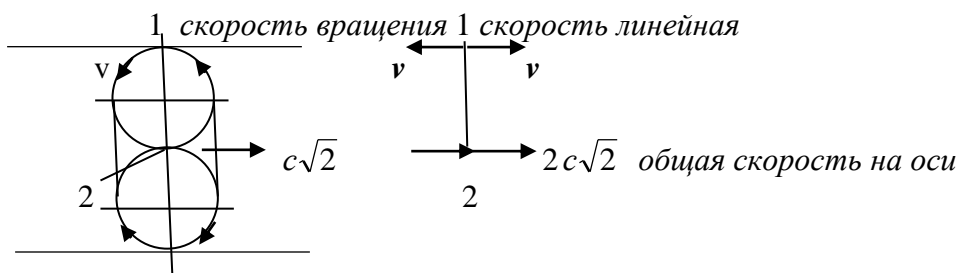


Рис. 3. Каждая частичка массы первичного тороида, описывая при движении циклоиду, в положении 1 как бы останавливается, а в положении 2 приобретает скорость $2c\sqrt{2}$.

Можно сказать и так, что тороид, масса которого непрерывно совершает продольно-поперечные *колебания*, как бы катится сквозь общую массу мирового эфира за счёт своего *кинетического потенциала*. Он придаёт ему импульс $m_k c\sqrt{2}$ и то, что считается кинетической энергией его линейного движения $W_{кин} = m_k c^2$.

Но ещё раз напомним, что это не является кинетической энергией *чисто механического* линейного движения некоторой *локализованной массы эфира*. Когда вихрь движется линейно со скоростью $c\sqrt{2}$, то это означает, что вращение его массы (*возбуждение*) непрерывно *передаётся* всё новым и новым порциям эфира, захватываемым по

ходу движения. Напряжённость эфирной массы вихря в его торовом вращении по самой его природе (как *активная сила инерции*), непрерывно раскручивает с центробежным ускорением вновь захватываемую массу m_k эфира внутри тороида, и непрерывно смещает это *возбуждение* вперёд. Сопротивление вновь вовлекаемой **части плотности** массы мирового эфира раскручиванию, а потом и как бы линейному её смещению и есть то, что мы должны считать *пассивной силой инерции*.

Как известно, в классической механике до сих пор не решена проблема *физической сути инерции* макроскопических тел. Но эта проблема решается, если осознать, что все тела на микроуровне построены на основе *вихревых движений* материальной среды, как и предположил ещё в своё время Рене Декарт. Казалось бы, после того, как было установлено, что и в состоянии покоя все тела обладают огромной внутренней энергией, эта проблема вскоре должна была решиться. Но этого не произошло именно из-за устранения из физики эфира как всеобъемлющей мировой среды – физической первоосновы (субстрата, массы) самого философского понятия «материя». Как сказал ещё в начале 20 века известный классик диамата В.И. Ленин, «материя исчезла – остались одни уравнения».

При рассмотрении движения тороидального вихря просто и наглядно решается и проблема магнитной индукции, которая является одной из основных физических величин классической электродинамики.

Если масса первичного тороида вихря $m_{\text{пт}} = \frac{m_k}{2}$, а окружная скорость её торового движения $c\sqrt{2}$, то торовый векторный потенциал вихря $A_T = \frac{m_k c \sqrt{2}}{2|k|}$. То есть это и есть *импульс* торового вращения массы первичного тороида. А магнитная индукция торового вращения внутри вихря описывается как ротор векторного потенциала на радиусе вихря r , т.е. $B_T = \text{rot}A_T = \frac{2\pi r m_k c \sqrt{2}}{2|k| \pi r^2} = \frac{m_k c \sqrt{2}}{r|k|} = \frac{m_k \omega}{|k|}$ (3)

и имеет размерность $\frac{e}{\text{сек} |k|}$. Магнитная индукция B *условно* является вектором (псевдовектором) и его направление *условно* определяется вращением массы в вихре. Если смотреть со стороны стрелки вектора B , то вихрь при этом вращается против хода часовой стрелки.

Напряжённость E_T (активную силу инерции), *вращающую* полную массу кванта и тем самым создающую и его торовую магнитную индукцию B_T внутри первичного тороида, определим численно как отношение напряжения *вращения* вихря к длине его торовой окружности (рис.2), вокруг которой со скоростью $c\sqrt{2}$ и вращается вся масса кванта, т.е. $E_T = \frac{m_k c^2}{2\pi r |k|}$. Затем, если определить

$$\text{rot}E_T = \frac{2\pi r E_T}{\pi r^2 |k|} = \frac{m_k c^2}{\pi r^2 |k|} \quad \text{и} \quad \frac{\partial B_T}{\partial t} = \frac{m_k c \sqrt{2} / r |k|}{2\pi r / c \sqrt{2}} = \frac{m_k c^2}{\pi r^2 |k|},$$

то и получим, что векторы B_T и E_T связаны между собой соотношением $\text{rot}\vec{E}_T = \frac{\partial \vec{B}_T}{\partial t}$.

Активной силе инерции в торовом вихре *противостоит* такая же по величине *пассивная* сила инерции E_{Tnac} непрерывно возбуждаемой его массы. Для неё можно записать уже соотношение $\text{rot}\vec{E}_{Tnac} = -\frac{\partial \vec{B}_T}{\partial t}$.

В электродинамике это называется законом Фарадея. И мы видим, что действительно в вихре активная напряжённость E_T порождает его вращение (т.е. магнитную индукцию B_T), а оно (вращение) и порождает, в свою очередь, саму активную напряжённость. Они существуют в вихре в своём *единстве*. В этом и заключается сам *диалектический физический механизм поддержания динамического самодвижения* в природе, его *самоорганизации*.

В физике введено ещё и понятие *математического потока вектора* ротора. При этом численное значение ротора умножается на площадь сечения, в котором он определён. А из формулы (3) для ротора A_T видно, что поток Φ_T , в нашем случае вектора магнитной индукции B_T , равен циркуляции векторного потенциала A_T на радиусе r , т.е. $\Phi_T = \frac{\pi r m_k c \sqrt{2}}{|k|}$. (4)

Чтобы тороидальный эфирный микровихрь мог *поляризовать* вокруг себя пространство (а точнее, состояние эфира), он должен иметь *по своей природе* ещё и *кольцевое* вращение вокруг центральной оси. И в введенной здесь эфирной среде такое *природное* вращение элементарных тороидов с торовым и кольцевым вращением уже со скоростью c реально возможно. Такой тороид будет иметь и энергию своего кольцевого вращения $W_{кол} = m_k c^2 / 2$, и общую энергию

вращений $W_{пол} = m_T c^2$. Назовём его тороидом *второго типа*. За счёт *кольцевого* вращения его массы он будет иметь и магнитную индукцию, направленную вдоль центральной оси.

Но принципиально возможна и более сложная природная структура локализованного движения эфира, которая может состоять уже из *двух микровихрей первого типа* – внешнего и кольцевого. Такую более сложную микровихревую тороидальную структуру движения эфира с собственными кинетическими потенциалами, как внешнего, так и внутреннего вихрей, назовём тороидом *третьего типа*. А самые малые по массе и размеру такие природные структуры (*третьего типа*) эфирного динамического самодвижения, имеющие скорость своего линейного движения, равную скорости света c , назовём *торсино*.

Поэтому далее рассмотрим *торсино* именно с такой структурой движения. Хотя это уже и есть тот уровень движения эфира, который мы можем рассматривать лишь *чисто теоретически* в качестве вполне вероятного варианта, как и тороиды *первого* типа, которые тоже реально нигде себя и свою скорость $c\sqrt{2}$ не проявляют. А нужны они природе именно в качестве вихрей, образующих торсино.

На рисунке 4 показано *левое* эфирное торсино, *оба* его вращения левые. Оно состоит из *внешнего* тороидального вихря с радиусами r и внутреннего тоже тороидального *кольцевого* вихря с радиусами $r/2$.

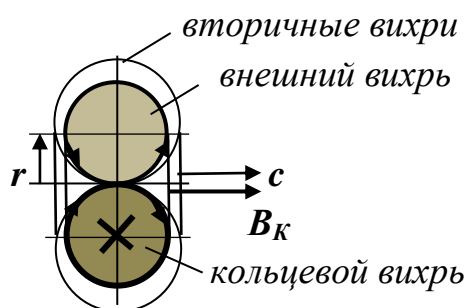


Рис. 4. Левый эфирный тороид третьего типа (торсино) в разрезе.

Крест в нижней части показывает, что кольцевой вихрь (показан более тёмным) движется внутри внешнего вихря от нас. Если поставить перед левым торсино зеркало со стороны стрелки c , то мы увидим в нём оба правых вращения правого торсино. То есть оно является зеркальным по отношению к левому. Будем считать, что они и могут составлять *первый уровень* реального структурного движения эфира. Поэтому их структуру движения более детально и рассмотрим далее.

Так как кольцевой вихрь находится в довольно уплотнённой как бы «скорлупе» внешнего первичного вихря, то он уже не может возбуждать свои собственные вторичные вихри. Поэтому он состоит только из первичного тороида, в котором и сконцентрирована вся его масса. Но движение кольцевого вихря внутри внешнего первичного тороида, порождает и его кольцевое вращение вместе с расходящимися от него вторичными вихрями. Этому способствуют и центробежные силы от вращений кольцевого вихря. А поскольку радиусы вращения кольцевого тороида в два раза меньше радиусов первичного тороида внешнего вихря, то его частота вращения, а также масса будут в два раза больше, чем у внешнего. Отсюда масса кольцевого тороида торсино $m_{\text{кол}} = 0,5m_k$, масса первичного внешнего тороида $m_{\text{пт}} = 0,25m_k$, сумма масс внешних вторичных тороидов тоже равна $0,25m_k$. Масса торсино m_k есть сумма масс всех его вихрей.

Тороидальные эфирные вихревые структуры с двойным вращением (по кольцу и торовое вокруг него), в частности торсино, реально могут без противоречий образовывать устойчивые *природные инерционные* формы движения в сплошной (континуальной) упругой среде. Кольцевой вихрь торсино при этом прижимается к оси вращения внешней повышенной упругостью эфира, которую сам же и порождает своей центробежной силой инерции. Этому же способствует и кинетическое разрежение упругости на центральной оси, вдоль которой он создаёт и магнитную индукцию \mathbf{B}_k . То есть такой объект по самой своей природе уже и обладает свойством динамической *самоорганизации* своего структурного самодвижения.

За счёт торового вращения *внешнего* вихря торсино, вместе со своими вторичными вихрями, вдоль его центральной оси создаётся *активная напряжённость*, которой он и смещается вправо с постоянной скоростью c . Т.е. *внешний вихрь* и создаёт кинетическую энергию линейного движения торсино в целом с этой скоростью за счёт своего кинетического потенциала $\varphi_{\text{внеш}} = \frac{m_k c^2}{2}$. А так как общая масса внешнего тороида равна $0,5m_k$, то скорость его торового вращения, и создающая этот потенциал, уже и должна быть равна $c\sqrt{2}$, как это и было принято выше, т.е. $\varphi_{\text{внеш}} = \frac{m_k}{2} \cdot \frac{(c\sqrt{2})^2}{2}$.

Кольцевой вихрь внутри торсино движется по кольцу, передавая часть своей энергии внешнему вихрю уже за счёт своего такого же

кинетического потенциала $\varphi_{\text{кол}} = \frac{m_k c^2}{2}$, создаваемого своей массой $0,5m_k$ и своим собственным торовым движением тоже со скоростью $c\sqrt{2}$. При этом вся масса торсино в целом, т.е. вместе с его расходящимися вторичными вихрями, будет иметь скорость кольцевого *вращения* равную c , а кинетическая энергия её кольцевого вращения будет $W_{\text{кол}} = \frac{m_k c^2}{2}$. Общее *кольцевое* вращение вихрей, входящих в торсино, придаёт ему центрально-осевой момент импульса, который создаёт и его магнитную индукцию B_K , и его спин.

Центростремительная сила, заставляющая массу торсино в целом вращаться по кольцу вокруг своей центральной оси, аналогична при этом известной силе Лоренца, действующей на электрический заряд, движущийся в поле магнитной индукции. Тогда здесь можно выполнить следующий расчёт. Центрально-осевая магнитная индукция торсино в целом, исходя из её физической сути, равна произведению его массы на угловую скорость вращения, т.е. $B_K = \frac{m_k c}{r |k|}$

Отсюда центростремительная сила равна $F = cB_K = \frac{m_k c^2}{r |k|}$, т.е. численно равна его центробежной силе. А радиус кольцевого вращения торсино можно определить как $r_x = \frac{p_K}{B_K} = r$, где $p_K = \frac{m_k c}{|k|}$ - импульс кольцевого вращения общей структуры кванта.

Очевидно, торсино и создают то, что у Г.И. Шипова названо *торсионным полем* («второй план реальности») [7]. Данные эфирные тороиды имеют размеры намного меньше классического радиуса электрона r_0 , и массу намного меньше массы покоя электрона m_e .

Имея магнитную индукцию B_K , которая и поляризует эфир вокруг него, торсино, по сути, становится элементарным магнитным диполем. Левые и правые торсино, заполняя с определённой плотностью всё мировое физическое пространство, образуют в нём как бы *магнитный космический торсинный газ*. И если их скорость линейного движения равна скорости света c , то на их основе можно *наглядно* построить электромагнитные поля, что и показано в работе [8]. А из тороидов *второго типа*, с торовым и кольцевым вращениями без кольцевого вихря, но с участием торсинного газа, можно построить электрические заряды, а также

условно элементарные корпускулярно-волновые объекты **более высокого уровня**, из которых и состоит вещество. И это тоже одно из проявлений *диалектики* в природных взаимопревращениях и *самоорганизации динамического самодвижения* материи-эфира, приводящее к созданию самых разнообразных его *структурных* форм.

И, наконец, рассмотрим ещё один чрезвычайно важный для фундаментальной физики момент. Он касается внутренней плотности общепринятых элементарных частиц, из которых и состоит вещество. Сегодня считается, что их в природе существует несколько сотен. Однако стабильными являются лишь электроны и протоны, а также нейтроны внутри ядер атомов. Остальные элементарные «частицы» считаются как бы составными частями протонов и нейтронов. А в свободном виде они распадаются практически мгновенно. Поэтому часть из них даже называют не «частицами», а просто «резонансами». Но, скорее всего, все они являются просто разлетающимися «осколками», возникающими при соударении разгоняемых в ускорителях электронов и протонов.

Поэтому далее выполним ряд прикидочных расчётов внутренней массовой плотности именно электронов и протонов.

Так как *первичное* вихревое движение массы электрона можно считать локализованным в сфере с объёмом $\pi(2r_e)^3/6$, условно примем за среднюю её плотность величину

$$\rho_{\text{э}} = \frac{m_e/2}{\pi(2r_e)^3/6} \approx \frac{6 \cdot 9,11 \cdot 10^{-28} / 2}{3,14 \cdot (2 \cdot 3,86 \cdot 10^{-11})^3} \approx 1,89 \cdot 10^3 \text{ г/см}^3.$$

Но сегодня у автора есть определённые основания утверждать, что масса *первичного* вихревого движения электрона сосредоточена в *первичном* эфирном вихревом тороиде электронного *заряда* [8], который локализован в сфере с радиусом $2r_0$, где $r_0 \approx 2,818 \cdot 10^{-13} \text{ см}$ считается классическим радиусом электрона. Тогда условная средняя плотность массы в этой сфере заряда составит $\rho_{\text{зэ}} \approx 6,0776 \cdot 10^8 \text{ г/см}^3$.

Масса протона $m_p \approx 1836m_e$. А так как спин (момент импульса внутреннего вращения массы) у обеих частиц, равный $\hbar/2 = m_e r_e c/2$, одинаков, то радиус сферы локализованного вращения *первичной* массы протона можно условно оценить как равный $r_e/1836$. Тогда и

условная средняя плотность первичного вихревого движения протона может быть оценена как $\rho_p \approx \rho_e \cdot 1836^4 \approx 2,1476 \cdot 10^{16} \text{ г/см}^3$.

И хотя это всего лишь прикидочные расчёты, но, тем не менее, они уже показывают, какая огромная плотность массы локализована во внутренних движениях элементарных природных вихрей. Отсюда огромны и внутренние центробежные силы в них. Поэтому без таких же огромных центростремительных сил со стороны окружающей их среды мирового пространства они бы не смогли существовать. А то, что у тороидальных вихрей с меньшим радиусом масса больше, чем у вихрей с бóльшим радиусом, является прямым свидетельством того, что при их одинаковом моменте импульса вихрь с бóльшей энергией *возбуждает* и *бóльшую плотность* мировой среды (массы эфира). И на фундаментальном уровне движения материи (эфира) это возможно лишь в среде *реально* непрерывной (сплошной, континуальной). А полная удельная плотность её массы никак не может быть меньше реальной удельной плотности возбуждаемых в ней микровихревых образований.

Что же касается закономерностей, проявляющихся в вихревом движении, то здесь будет уместно привести такую аналогию.

Из того, что мы наблюдаем в природе, *условно* сплошной средой можно считать, например, воздушную массу вокруг земного шара. И когда, например, над океаном зарождается воздушный смерч с определённым моментом количества его движения, то он вначале имеет огромные размеры и малую частоту вращения. Но по мере вовлечения в него из окружающей среды массы с её энергией, его размеры начинают уменьшаться, а частота вращения резко возрастает. Смерч перемещаясь превращается в торнадо с так называемым хоботом небольшого диаметра. Его условно цилиндрические стенки становятся настолько массивными, плотными и прочными, что он начинает сокрушать всё, что попадает на его пути.

Известно также, что начиная с конца 30-х годов прошлого столетия астрофизики стали находить признаки того, что материя всех реально *наблюдаемых* в Мире физических объектов составляет лишь *малую часть* от всей существующей *мировой* материи. Но так как она непосредственно не наблюдаема, её условно назвали *тёмной* материей. А сегодня астрофизиками уже якобы даже установлено, что всё реально наблюдаемое вещество составляет всего лишь порядка 4,5 процентов от общей мировой материи, а значит, и массы. Появилось

даже сравнение, что «наблюдаемый нами вещественный Мир - всего лишь как рябь на поверхности океана». Подсчитано также, что и ненаблюдаемая, *условно* названная *тёмной*, мировая энергия якобы составляет почти 25 процентов от общего её количества. И если эти наблюдения и расчёты астрофизиков достаточно надёжны, то они как раз и согласуются с рассмотренной в данной работе концепцией. А «тёмная энергия» и может быть энергией торсинного газа.

Во всяком случае, никакие концепции мироустройства на основе движения так называемых *твёрдых амеров* в пустоте, и даже в вакууме физическом (т.е. всё же среде разреженной!), объяснить огромную удельную плотность массы элементарных частиц, и тем более рассмотренную здесь её зависимость от их локализации, не могут.

Заключение.

Итак, в работе изложены, пока лишь в основных чертах, те *основные физические принципы*, на которых может быть построена физическая модель мироздания, исключая какие-либо внутренние противоречия в ней. А главное при этом то, что рассмотренная концепция уже хорошо согласуется с тем, что известно из других физических теорий и экспериментов. И кроме того, она открывает путь для выхода теорфизики из того тупика, в котором её основы пребывают уже более полувека.

Исходя из изложенных *принципов*, следует строить и обязательно *наглядные* модели различных физических явлений и теории для их непротиворечивого *понимания*, математического описания и расчёта. При этом, конечно же, не будем исключать возможность дальнейшей корректировки рассмотренных здесь идей.

Все физические явления существуют и протекают в Мире, т.е. *длятся* [9], будучи теми или иными структурными формами динамического самодвижения материи (эфира, массы) и его самоорганизации в её (его) абсолютно неподвижном в целом физическом пространстве [4] и абсолютно текущем времени [9]. Но наблюдать и познавать их мы можем только через то, как они *проявляются* физически *по отношению* к нашим техническим средствам наблюдения и измерения. В описание и свои расчёты нам обязательно следует включить и теоретически мыслимую *абсолютную систему отсчёта* (АСО) [10]. А логически

последовательное, непротиворечивое описание и *осмысление* этих проявлений (см. например, [11]) может быть выполнено лишь на основе материалистической философии физики и её диалектического метода познания.

Ссылки:

1. А.К. Юхимец. О понятии движения и введении вакуума физического. <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/14383.html>
2. А.К. Юхимец. Динамическая сущность СТО. <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/15023.html>
3. А.К. Юхимец. Методологические основы СТО. <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/14284.html>
4. А.К. Юхимец. Суть физического «пространства» и «движения» материи в нём. <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/14340.html>
5. Г. А. Лоренц. Теории и модели эфира. М.-Л.: ОНТИ НКТП СССР, 1936.
6. Г. А. Лоренц. Теория электронов. М.: ГИТТЛ, 1953.
7. Г.И. Шипов. Теория физического вакуума. Интернет.
8. Физическая модель электрического заряда и вывод закона Кулона. <http://new-idea.kulichki.net/pubfiles/190301140807.pdf>
9. Суть понятия «время» и его связь с СТО. <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/11982.html>
10. «Покоящаяся» ИСО в специальной теории относительности. <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/12740.html>
11. Суть принципа относительности в СТО. <http://new-idea.kulichki.net/pubfiles/170625134642.pdf>

Июнь 2015 г., последняя редакция январь 2020 г.