

Основы эфиродинамики Вселенной.

Скрытый смысл формулы $E = mc^2$?

Профессор, д.т.н. Бураго С.Г. март, 2013г

В данной статье коротко без математических выкладок излагаются основы концепции строения Вселенной, основанные на допущении, что вся она заполнена эфиром. Предполагается также, что течения эфира обуславливают гравитацию, электромагнитные явления, инерционные силы, наличие зарядов у протонов и электронов, ядерные энергетические процессы, происходящие в недрах звезд и многие другие загадочные явления, наблюдаемые в природе.

Во многих теориях эфира от Аристотеля и до наших дней высказываются интересные мысли, выдвигаются оригинальные построения. Но чаще всего авторы этих теорий не могут увязать концы с концами и ограничиваются только общими рассуждениями без количественных оценок и не подкрепляя свои изыскания совпадениями с известными физическими законами.

Недостатком всех этих теорий эфира является отсутствие в них четкого представления о механизме взаимодействия между материальными телами и эфиром. Действительно, вопреки утверждениям многих таких теорий материальные тела не являются простыми сгустками эфира или эфирными вихрями, внутри которых обязательно находится разрежение. Это противоречит экспериментально установленному значению плотности элементарных частиц материи - протона и нейтрона. Их плотность имеет порядок 10^{18} кг/м³, как у нейтронных звезд. Напомню, что нейтронные звезды состоят из нейтронов и протонов, не имеющих электронных оболочек. Это так называемая нейтронная жидкость. Ее плотность на 15 порядков выше плотности всех земных материалов

Поэтому, следует сразу разделить природу Вселенной на океан эфира и материальные тела, плавающие в этом океане. И уже после этого попытаться

ответить на вопросы, что представляет собой эфир? Что представляют собой элементарные частицы вещества? И обязательно разобраться в том, как они между собой взаимодействуют?.

Понятие эфира появилось в науке не от хорошей жизни. Не все ученые могут смириться с абсурдными представлениями современной физики о распространении в пустом пространстве между телами электромагнитных и световых волн, в которых колеблется не материя, а члены математических уравнений. Их не устраивают представления о бестелесных полях (гравитационных, магнитных, электрических) и о действующих как бы самих по себе силах инерции. Удивляет, что положительные и отрицательные заряды притягивают и отталкивают другие заряды; как бы по «щучьему велению». Удивляет и принятое современной наукой положение теории относительности о постоянстве скорости света, независимости этой скорости от скоростей источника излучений и отражающей поверхности. Эта догма теории относительности А.Эйнштейна противоречит всей человеческой практике, основанной на принципе Галилея и Ньютона о сложении скоростей при движении любых материальных тел, в том числе фотонов. (фотон света является материальной частицей и его движение должно подчиняться этим законам).

Упомянутые выше явления проявляют себя вполне реальными силами взаимодействия, которые, в основном, описаны математическими законами, вполне достаточными для практической деятельности человечества. Однако, природа этих явлений до сих пор не выяснена. В настоящее время многие ученые остро чувствуют фальшь современных представлений о пространстве и времени, видят бесперспективный уклон современных исследований в сторону чисто математического описания и, главное, понимания происходящих в природе явлений без их материального наполнения. Зачастую из уравнений, а не из наблюдений, опытов и человеческой практики пытаются определить прошлое настоящее и будущее Вселенной. Все это толкает физиков

изворачиваться и заменять вызывающее отторжение у релятивистов слово «эфир» на «физический вакуум», «материю переходного состояния» и тому подобное. Однако, есть русская пословица «хоть горшком назови, только в печку не ставь». Последую этой народной мудрости и сохраню в своей терминологии слово «эфир».

Позволю себе высказать некоторые соображения о понятии эфира. Эфир рассматривается как первородная сплошная среда, состоящая из простейших, неделимых частиц - атомов, не наделенных электрическими, гравитационными и магнитными свойствами. Эфир представляется как сплошная газообразная среда без вязкости и трения, атомы которой (атомы эфира не нужно путать с атомами барионных тел) имеют, по-видимому, сферическую форму и находятся в состоянии непрерывного движения и соударений друг с другом. Соударения атомов эфира происходят как у абсолютно упругих тел без потери энергии в полном соответствии с кинетической теорией газов.

Отсутствие пустоты в пространстве, занятом эфиром, должно рассматриваться в смысле заполнения пространства такой невидимой газообразной средой, которую можно описать непрерывными газодинамическими функциями плотности, давления, температуры, скорости. В этом случае при описании поведения такой среды можно использовать хорошо известные понятия и законы газовой динамики. Таким образом, предполагается, что эфирный газ может рассматриваться как сплошная среда.

Каждый атом эфира, имея массу, движется с определенной скоростью и, следовательно, обладает кинетической энергией. Сумма кинетических энергий беспорядочных движений всех атомов эфира в единице объема является внутренней энергией эфирного континуума в этом объеме.

Предполагается, что среда эфира в еще большей мере, чем обычные газы, обладает способностью к самоорганизации, выраженной фазовыми превращениями эфира из газообразного состояния в жидкое и твердое состояния, наподобие того, как это наблюдается у воды.

Около «твердых или жидких капель эфира» (центров конденсации) вследствие «намерзания» реализуются радиальные течения к их центрам. При этом большие объемы газообразного эфира переходят в малые объемы плотного жидкого и твердого эфира. Центры конденсации эфира представляют собой элементарные частицы барионной материи.

Конечно, эфир обладает своими, присущими ему свойствами. При переходе из газообразной фазы в жидкую фазу, занимаемый им, объем уменьшается не в сотни раз, как у земных газов, а в 10^{17} раз и времени на этот переход уходит не минуты, а миллиарды лет. В результате этого в ядрах атомов сосредоточивается огромная масса уплотненного эфира. При этом плотность ядер достигает плотности порядка 10^{18} кг/м³ (как у нейтронной жидкости). Вполне объяснимо, что на освободившееся место около ядер атомов вещественных (барионных) тел в область пониженного давления устремляется эфир из окружающего пространства под воздействием высокого давления. Это приводит к тому, что около всех материальных (барионных) тел возникают радиальные течения эфира к их центрам.

Радиальные потоки к центрам тел (их можно называть эфирным ветром) неустойчивы и поэтому сворачиваются в вихри. Аналогичную картину мы наблюдаем каждый раз, выпуская воду из ванны через спускное отверстие. Окружная скорость эфирных струй около ядер атомов (стоков эфира) повышается, а давление понижается. Чем больше скорость, тем меньше давление. Если же температура ядра атома вещества (протона, нейтрона) повысится, начнется процесс перехода из твердой фазы в жидкую, а затем в газообразную. Мы все знаем, что паровой котел может взорваться, если его закупорить, т.к. газ занимает гораздо больший объем, чем вода, из которой он образовался. Разрушение ядер атомов барионных тел и частичный переход эфира из жидкого фазового состояния внутри ядер атомов тел в газообразное состояние может происходить в результате сильных соударений этих ядер друг с другом. Это наблюдается в ускорителях (например, в адронном коллайдере), в

атомных взрывах и в ядерных реакциях, происходящих в недрах звезд. При этом выделяется большое количество энергии, которое распространяется от источника во все стороны в виде слабых и сильных возмущений в окружающем эфире.

Таким образом, чтобы объяснить явление поглощения эфира материальными телами, теории эфира не нужны искусственные приемы и представления вроде привлекаемого релятивистами понятия «сингулярности», через которую поглощаемое звездами - «черными дырами» вещество якобы уходит в некоторые мистические другие измерения. Теория эфира основывается на человеческой практике, для которой нет ничего необычного в том, что вещество из газообразной фазы может переходить в жидкую фазу, а из жидкой фазы в твердую и наоборот. Течение эфира в вихрях около поглощающих его твердых или жидких ядер реализуется за счет большой энергии эфирного континуума. Течения и фазовые превращения эфира реализуют нескончаемый круговорот вещества и энергии во Вселенной.

Все материальные тела, независимо от их размера, в том числе и Земля, поглощают эфир. Поэтому любые тела на ее поверхности, поглощая эфир, движущийся к центру Земли, испытывают силу тяжести, т.к. вместе с поглощенным эфиром получают количество движения и импульс силы. Эфир около Земли имеет также составляющую скорости по направлению к центру Солнца. Количество движения массы эфира, поглощаемой Землей и пропорциональное ее массе, передается Земле и создает силу притяжения между Землей и Солнцем. Эта сила удерживает Землю на своей орбите. Эфир движется также к центру Млечного пути, заставляя Солнечную систему, двигаться около центра галактики и т.д.

При этом возникает справедливый вопрос, почему, создавая силу тяжести, встречный эфирный ветер не сметает все сущее с поверхности Земли при ее движении по орбите вокруг Солнца со скоростью 30 км/с? Ответить на этот вопрос можно только понимая, что эфир - это газ. А у газа свои законы

взаимодействия с обтекаемыми телами. Если тела обтекаются невязкой газообразной средой без трения, то имеет место парадокс Даламбера-Эйлера о том, что тела, движущиеся в сплошной среде прямолинейно с постоянной скоростью, не испытывают со стороны потока силового воздействия. Этот парадокс строго доказан двумя названными выше великими математиками. Именно этим объясняется тот факт, что не существует силы эфирного ветра, которая могла бы смести все тела и предметы с поверхности Земли.

Итак, сила тяжести создается движением струй эфира к центрам всех материальных тел. Эти струи увлекают любые тела, попавшие в эти радиальные потоки, силой тяжести, к центрам больших тел. Классическая «теорема импульсов» позволяет с учетом указанного механизма взаимодействия между материальными телами и эфиром получить математическое выражение закона Ньютона о всемирном тяготении [1]. Как и в законе Ньютона, сила тяжести оказывается прямо пропорциональной взаимодействующим массам и обратно пропорциональной квадрату расстояния между ними. Между двумя материальными телами всегда есть точка, в которой скорость эфира равна нулю. В этой точке силы тяжести также равны нулю.

Эфирные вихри вокруг ядер атомов обуславливают силовое взаимодействие между близко расположенными атомами вещества, позволяющие атомам объединяться в молекулы и более сложные структуры. Эти же вихри, возникающие около проводников с электрическим током и около космических объектов с металлическими ядрами внутри, создают электромагнитные поля. (более подробно о математическом определении этих сил можно прочитать в [1]).

Природу сил инерции тоже легко понять, если представить, как вы, погрузились в воду по шею и начинаете движение по дну водоема. Очень трудно сдвинуться с места, т.к. в ваше движение вовлекаются массы окружающей вас воды. Когда вы набрали постоянную скорость движения, инерционная сила сопротивления воды исчезает. Равномерному движению

препятствуют только гораздо меньшие силы трения. При вашем торможении вода, набравшая вашу скорость, подталкивает вас в направлении движения. Так действуют силы, которые мы называем силами инерции. Они вызываются массами эфира, окружающего любого из нас, и которые вовлекаются в наше движение в моменты разгона и торможения. В эфире отсутствуют вязкость и трение. Поэтому мы не ощущаем сопротивление своему движению с постоянной скоростью. Ясно, что реальные силы тяжести и силы инерции может создавать только очень плотный эфир, а не тот невесомый, разреженный эфир, о котором толковали ученые прошлых веков. В гидрогазодинамике сопротивление ускоренному движению связывают с понятием «присоединенной массы». То, что мы называем массой барионных тел, и есть «присоединенная масса» эфира, вовлекаемого в движение при разгоне или торможении барионных тел (более подробно и математически доказательно эта проблема изложена в [1]).

Ядра атомов барионного вещества очень быстро вращаются, т.к. поглощаемый на их внешней границе эфир поступает в них с большой окружной скоростью. По-видимому, фазовый переход эфира из газообразного состояния в жидкое (твердое) состояние происходит при скорости струй эфира превышающей скорость света (в пустоте). Известно, что с ростом скорости температура любого газа понижается (закон сохранения энергии для потоков жидкости и газа). Это приводит к фазовому переходу эфира из газообразного состояния в жидкое состояние. Окружная скорость на внешней границе ядра атома, при этом, по нашим оценкам должна достигать значения $C_e = 3,875 \cdot 10^8 \text{ м/с}$. Это вызовет уменьшение температуры эфира в два раза согласно известному изоэнтропическому соотношению

$$\frac{T}{T_0} = \left(1 - \frac{V^2}{V_{MAX}^2}\right) = 1 - \frac{(3,875 \cdot 10^8)^2}{(5,477 \cdot 10^8)^2} = 0,5$$

Здесь $T_0 = 3^0 \text{ К}$ является температурой эфира (физика трактует это экспериментально определенное значение как температуру темной материи).

Максимальная скорость для струй эфира $V_{MAX} = 5,477 \cdot 10^8$ м/с [1]. Таким образом, температура струй эфира на внешней границе ядра атома вещества оказывается равной $T = 1,5^0 K$. Согласно кинетической теории газов температура, которую ощущает человек, обусловлена хаотическим движением молекул воздуха или колебательными движениями молекул жидкостей или твердых тел, соприкасающихся с кожей человека. Хаотическое или колебательное движение элементарных частиц эфира (атомов эфира) таких ощущений не вызывает.

Наличие окружной скорости при поглощении эфира атомом приводит к раскручиванию ядер с радиусом $r_0 = 10^{-15}$ м до угловой скорости порядка

$$\omega = \frac{C_e}{r_0} = \frac{3,875 \cdot 10^8}{10^{-15}} = 3,875 \cdot 10^{23} \text{ рад/с.}$$

Атомы вещества аккумулируют огромную энергию в виде кинетической энергии вращения ядер. Энергию вращающегося ядра атома водорода можно записать как энергию вращения однородного шара

$$E_0 = J \cdot \omega_0^2 = 1,002 \cdot 10^{-57} \cdot 15 \cdot 10^{46} = 15 \cdot 10^{-11} \text{ Дж}$$

где момент инерции однородного шара (протона, нейтрона) массы $m = 1,67 \cdot 10^{-27}$ кг равен

$$J_0 = \frac{3}{5} m_0 r_0^2 = \frac{3}{5} 1,67 \cdot 10^{-27} (10^{-15})^2 = 1,002 \cdot 10^{-57} \text{ кгм}^2.$$

Один килограмм массы барионной материи содержит $n_0 = \frac{1}{1,67 \cdot 10^{-27}} = 0,6 \cdot 10^{27}$ атомов. Следовательно, запасенная кинетическая энергия вращения в одном килограмме вещества будет $E = E_0 n_0 = 15 \cdot 10^{-11} \cdot 0,6 \cdot 10^{27} = 0,9 \cdot 10^{17} \text{ Дж.}$

Формула теории относительности, связывающая энергию с массой $E = m C^2$, дает величину энергии в одном килограмме вещества $E = (3 \cdot 10^8)^2 \cdot 1 = 0,9 \cdot 10^{17} \text{ Дж.}$ (здесь $C = 3 \cdot 10^8$ м/с является скоростью света в пустоте). Т.о. результаты расчета энергии по формуле Эйнштейна (формула

подтверждена практикой) и по формуле для подсчета энергии вращения, запасенной в ядре атома, полностью совпали. Это означает, что ядерная энергия хранится внутри атома в виде кинетической энергии вращения ядра атома. При ядерных взрывах атомных бомб, а также в ядерных процессах в недрах Солнца и других звезд, эта энергия переходит в энергию хаотического движения атомов эфира в полном соответствии с кинетической теорией газов.

Астрофизика, отвергая эфир, не может объяснить, куда деваются громадные количества лучистой энергии, которые непрерывно испускаются Солнцем и другими звездами. В соответствие с принципом эквивалентности массы и энергии Эйнштейна из этой энергии при определенных условиях должны были бы возникать хотя бы отдельные электроны, протоны и нейтроны, а затем и атомы. Однако этого не наблюдается. Современная наука, в отличие от эфиродинамики, находится здесь в очередном тупике.

В теории эфира возможность полного превращения барионной материи в энергию является естественной, поскольку сама барионная материя рассматривается как форма движения эфира, а энергия трактуется как внутренняя энергия хаотического движения атомов эфира, как запасенная кинетическая энергия вращения ядер атомов (протонов и нейтронов), как энергия слабых и сильных волн, распространяющихся в эфире, либо как кинетическая энергия потоков (струй) эфира.

Согласно нашей теории во всей Вселенной непрерывно происходит образование новой массы (новой материи) в процессе поглощения эфира ядрами атомов из окружающего пространства. Заполняющий пространство эфирный газ обладает огромной внутренней энергией. Естественно, что между полем эфира и материальными телами, в том числе звездами, происходит обмен энергией и массой. Поэтому энергия в масштабе Вселенной не исчезает и не появляется из ничего, а только переходит из одного вида в другой. Так что никакой мистики в таком превращении нет.

Хотя эфир невидим, не имеет ни запаха, ни вкуса, мы его ощущаем через силу тяжести, силу инерции, электромагнитные воздействия. Эфирный континуум, заполняющий собой всю Вселенную, бушует и бурлит, а мы внутри этого бушующего моря эфира вместо того, чтобы понимать, что все в природе материально, развлекаем себя сказками о бестелесных полях гравитации и магнитных полях, о непонятых силах инерции, которые существуют как бы сами по себе без материального носителя. Придумываем себе страшилки о «черных дырах», вечно поглощающих материю, которая проваливается в «сингулярность» и уходит в другие измерения, т.е. в никуда, о коридорах времени, через которые к нам прилетают «пришельцы», об ожидающей Вселенную «тепловую смерть», о «большом взрыве», якобы породившем Вселенную, о «расширяющейся Вселенной» (непонятно только, куда она расширяется, как будто есть что-то, кроме Вселенной) и другие нелепости.

В заключение отмечу, что любая теория эфира должна объяснить и примирить между собой явление звездной aberrации, опыт Майкельсона, опыт Саньяка, явление Доплера, явление Физо, наблюдения за двойными звездами и т. д. Именно эти опыты связаны с понятием «эфирного ветра». С этим связан вопрос о том, увлекает ли Земля в своем движении вокруг Солнца со скоростью 30 км/с за собой эфир или проходит сквозь него, т.е. обдувается встречным эфирным ветром?

Теория относительности А.Эйнштейна связывает распространение света с движением световых волн. Известно, что любая волна распространяется в сплошной среде (воздухе, воде) с постоянной скоростью, которая не зависит от скоростей источника и отражающей поверхности. Переноса это свойство движения волн на распространение света, теория относительности утверждает, что скорость света также является постоянной величиной. Это ее основной постулат (он не имеет экспериментального подтверждения), на котором она построена и железобетонно стоит, отметая любые возражения против этого.

При таком свойстве скорости света опыт Майкельсона показал, что весь эфир увлекается Землей при ее движении по орбите. Явление звездной аберрации, наоборот, показывает, что Земля, двигаясь по орбите, совсем не увлекает за собой эфир. Это противоречие теория относительности объяснить не смогла и отказалась от эфира, заставив световые волны и электромагнитные колебания распространяться и колебаться в пустоте. Тем самым она оставила без ответа вопрос о том, какова природа гравитации, инерции, электромагнитных полей и многих других загадочных явлений, происходящих во Вселенной. При этом понятие пустоты между космическими телами, которой теория относительности наделила Вселенную, сейчас физики (релятивисты), чувствуя отсутствие опоры под своими теоретическими построениями, скромно без шума пытаются заменить на физический вакуум, темную материю и т.д.

Противоречие между истолкованием опыта Майкельсона и явлением звездной аберрации существует лишь до тех пор, пока физика считает, что скорость света согласно теории относительности не подчиняется известным из человеческой практики законам сложения скоростей. Если же распространение света связано с движением фотона как материальной частицы, то скорость фотона должна складываться со скоростью источника излучения и скоростью отражающей поверхности. В этом случае противоречие между рассматриваемыми опытами естественным образом исчезает и эфир получает право на существование. Любой исследователь сам, отказавшись от постулата А.Эйнштейна о постоянстве скорости света, может повторить за Майкельсоном и Саньяком их рассуждения и убедиться в том, что противоречия этих опытов между собой и с явлением звездной аберрации исчезают. Это подробно рассмотрено в [1] и [2].

Существующее заблуждение заключается в непонимании того, что частицы эфира очень малы. Из-за того, что их собственные размеры на много порядков меньше размеров любых материальных тел, меньше Земли, меньше атомов, из которых она состоит и меньше ядер этих атомов, они легко продвигаются

внутри материальных тел, внутри Земли. (как метеориты пролетают внутри Солнечной системы между планетами). Потоки эфира обтекают только плотные ядра атомов, а не всю Землю. В этом смысле Земля не увлекает за собой эфир, и опыт аберрации объясняется так же, как при движении Земли и света в пустоте. Здесь нечего добавить.

В [1] убедительно показано, что в опыте Майкельсона смещения интерференционных полос не должно происходить, какой бы большой ни была скорость Земли относительно эфира. Опыт Майкельсона не может этого выявить. На самом деле явление звездной аберрации Брадлея и опыт Майкельсона не противоречат друг другу.

Нужно помнить, что все материальные (барионные) тела состоят из атомов. Сами атомы большинства минералов, металлов, жидкостей и газов имеют плотности порядка нескольких единиц, измеряемых в кг/м^3 и только ядра атомов (протоны) имеют огромные плотности порядка 10^{18} кг/м^3 и очень маленькие размеры с радиусами порядка 10^{-15} м . Радиусы атомов материальных тел имеют порядок 10^{-10} м . Вследствие этого большинство барионных тел представляют собой как бы решето или сито, сквозь которое свободно протекает газообразный эфир. (по нашим оценкам [1] масса одного атома эфира $m_A^* = 2,09 \cdot 10^{-57} \text{ кг}$, радиус одного атома эфира $r_{0e}^* = 0,62 \cdot 10^{-25} \text{ м}$, число атомов эфира внутри ядра атома водорода, расположенных вплотную друг к другу $n_{0z} = 0,8 \cdot 10^{30}$).

При этом возникает парадоксальная для ученых, не являющихся специалистами в гидрогазодинамике, ситуация. Материальные (барионные) тела малой плотности движущиеся в эфирном газе, пропускают между ядрами атомов сквозь себя потоки эфира и поэтому не создают вокруг себя поля возмущенного течения. Обтекаются только очень маленькие по сравнению с размерами самого тела ядра атомов внутри тел.

Для интересующихся отметим, что опыт Физо также проанализирован и объяснен в [2] .

Литература

1. Бураго С.Г. «Эфиродинамика--ключ к тайнам Вселенной» М.: Книжный дом «Либроком», 2009.-232 с. (URL: www.buragosg.narod.ru).
2. Бураго С. Г. «Оптические опыты «звездной аберрации», Майкельсона и Физо в представлениях эфиродинамики», (URL: www.buragosg.narod.ru).