

Ацюковский В. А.

E-Mail: atsuk@lgg.ru, atsuk@mail.ru

Интернет: <http://atsuk.da.ru>, <http://www.atsuk.da.ru>, <http://www.lgg.ru/~atsuk/>

Доклад
на Второй международной конференции "Синтез науки и религии", Калькутта, Индия,
январь 9-12 1997 г.

Доклад
на Второй международной научно-практической конференции
"Энергоинформационное единство мира - новая парадигма
технологического развития"

Д.т.н. В.А.Ацюковский

Накануне шестой физической революции

(Состояние современной теоретической физики и пути ее развития)

I. Методологический кризис современной теоретической физики.

Современная физика достигла выдающихся успехов в области познания законов природы и во многих прикладных областях. Двадцатое столетие характеризуется такими крупнейшими достижениями, как расщепление атомного ядра и создание на этой основе атомной энергетики, создание квантовых генераторов, обнаружение астрономических объектов с неожиданными свойствами, исследование свойств "элементарных частиц" вещества и многое другое. Появились совершенно новые разделы естествознания, которые не только решили многие теоретические вопросы, но и поставили их на службу всему человечеству.

Однако, несмотря на это, становится все более очевидным, что в некоторых основополагающих областях естествознания, в первую очередь, в теоретической физике, появились и продолжают накапливаться противоречия, деликатно именуемые "расходимостями", которые носят фундаментальный характер и которые являются серьезным тормозом в дальнейшем развитии фундаментальной и прикладной науки.

Практически оказались безуспешными многочисленные попытки объединения основных фундаментальных взаимодействий на основе существующих в современной физике представлений. Количество открытых "элементарных частиц" вещества уже давно не вяжется с полной неопределенностью их структуры. Энергетика излучения звезд, в том числе Солнца, не объясняется, поскольку его излучение с учетом времени существования давно должно было иссякнуть. Даже в такой освоенной области, как электродинамика, имеются целые классы задач, которые не могут быть решены с помощью существующей теории. Например, при движении двух одинаковых зарядов возникает парадокс: покоящиеся одинаковые заряды должны отталкиваться друг от друга по закону Кулона, а они

притягиваются, поскольку это токи. Но ведь относительно друг друга они по-прежнему покоятся, почему же они притягиваются при движении?

Несмотря на многочисленные публичные выступления, заявления и популярные и специальные статьи, имеющие целью доказать величие здания современной физики и грандиозные возможности, ожидающие человечество в связи с ее достижениями, приходится констатировать, что на самом деле ничего подобного нет. В теоретической физике имеется серия противоречий, так называемых "парадоксов", ряд ее положений вошел в противоречие с положениями диалектического материализма. Например, идея "Большого взрыва" противоречит положению диалектического материализма об отсутствии начала, отсутствию рождения или сотворения Вселенной. Правда, некоторые теоретики полагают, что диалектический материализм подлежит уточнению, поскольку он в некоторой части противоречит общепризнанным физическим теориям, например, теории относительности...

В прикладной же физике различные торжественные обещания все не сбываются. Уже много лет прошло с тех пор, как была получена "устойчивая" плазма" просуществовавшая "целых" 0,01 секунды. С тех пор построены многочисленные установки для получения термоядерной энергии, призванные навечно обеспечить человечество энергией. Однако установки есть, созданы институты и заводы для этих целей, проводятся конференции и заседания, раздаются награды и ученые степени. Нет лишь самого термоядра, и никто не знает, будет ли он когда-нибудь.

Давно и много говорится об НТР - научно-технической революции, о достижениях науки: создано атомное оружие и атомная энергетика, освоены полеты в ближний космос, разработаны многочисленные материалы, созданы сложнейшие вычислительные машины, роботы и т.д., и т.п. Однако при этом следует констатировать, что качественно новых открытий становится все меньше, что развитие носит, в основном, количественный характер, и даже при изучении "элементарных частиц" вещества используются не качественно новые приемы, а просто наращивается мощность ускорителей частиц в слепой вере, что новый энергетический уровень может быть даст что-нибудь новое, хотя пока ничего качественно нового он как раз и не дает.

Наличие "парадоксов", отсутствие качественно новых идей означает, что существовавшие в естествознании идеи уже исчерпаны, и естествознание вообще, и физическая теория, в частности, находятся в глубоком кризисе. Фундаментальные исследования стали невообразимо дороги, а результаты - все более скромными, и это еще один аспект кризиса в естествознании - аспект экономический. Однако основным признаком кризиса естествознания является то, что теория и методология современной фундаментальной науки оказываются все менее способными помочь прикладным наукам в решении тех задач, которые выдвигает практика. А это означает, что методы современной фундаментальной науки стали объективным тормозом в развитии производительных сил, в использовании человеком сил природы, а следовательно, в развитии общества в целом.

Подобные трудности, имеющиеся в большинстве областей естествознания, отнюдь не являются, как это принято считать, объективными трудностями развития познавательной деятельности человека. Непонимание сути процессов, предпочтение феноменологии, т.е. внешнего описания явлений в ущерб исследованиям внутреннего механизма внутренней сути явлений - неизбежно порожд-

дает все эти трудности и неувязки, скрепляющие подобно белым ниткам лоскутное одеяло современной физической картины мира, безнадежно далекой от того, чтобы называться е д и н о й физической картиной мира.

Как известно, современная методология теоретической физики в значительной степени основана на постулативных подходах. Схема при этом такова. На основе анализа результатов ограниченного числа экспериментов формулируется некоторое противоречие фактов с существующими теориями. Далее выдвигаются постулаты - предположительные утверждения, которым, по мнению авторов, природе полагается соответствовать. На основе постулатов создается новая теория, дающая некоторые следствия. А затем следствия из теории сопоставляются с результатами новых экспериментов. Если результаты этих экспериментов соответствуют предсказанным, то считается, что теория получила экспериментальное подтверждение и что она верна, а тем самым верны и постулаты, положенные в ее основу.

Однако при этом упускается из виду, что каждая конечная совокупность фактов может предсказываться различными теориями, часто взаимно исключаящими друг друга. И таким образом, ни один факт, взятый сам по себе, не может подтвердить именно данную и только данную теорию. Этот же факт может таким же образом подтвердить и другую теорию, отличающуюся от проверяемой в корне.

Интересно отметить, например, что все "экспериментальные подтверждения" специальной и общей теории относительности А.Эйнштейна могут иметь самую разнообразную трактовку. Так СТО - специальная теория относительности, отвергающая существование в природе эфира в принципе, использует в качестве основного аппарата преобразования Лоренца, выведенные Лоренцем в 1904 году для случая движения зарядов в эфире, т.е. за год до создания Эйнштейном своей теории относительности. Поэтому совпадение результатов экспериментов с расчетами по СТО может означать и "подтверждение" теории Лоренца, противоречащей СТО. Но могут быть и иные трактовки тех же результатов. Но кроме того, в каждом эксперименте присутствуют и неучтенные факторы, которые неправомерно отбрасываются, если результаты опытов подгоняются под принятую схему.

В этом отношении показательна история становления специальной теории относительности. Если действительно в 1880-81 и в 1886-87 годах А.Майкельсон и Е.Морли не получили положительного результата в поисках "эфирного ветра", то уже в 1901-1905 гг. Е.Морли, перенесший по совету А.Майкельсона эксперимент на Кливлендские высоты, получил величину скорости эфирного ветра в 3 км/с. А в 1921-1925 гг. Д.К.Миллер провел измерение эфирного ветра на горе Маунт Вильсон (1800 м над уровнем моря), здесь им было получено значение скорости ветра в 10 км/с. Интересно, что сам А.Майкельсон позже в 1929 г. совместно с Ф.Писом и Ф.Пирсоном повторил этот эксперимент и получил там же скорость ветра в 6 км/с (условия эксперимента были несколько изменены). Но к этому времени СТО стояла твердо на ногах, и все полученные на этот раз положительные результаты были отвергнуты ведущими физиками. Эти результаты не признаны до сих пор!

Сама же теория относительности сводит все многообразие форм движения материи к пространственно-временным искажениям, что принципиально не позволяет уяснить реальную суть явлений. Выводы же теории относительности

распространяются неоправданно далеко за условия исходных экспериментов, а ее философские выводы наводят на самые грустные размышления.

Не лучше обстоит дело и со второй основой современной теоретической физики - квантовой механикой, из которой выросла квантовая теория поля. Квантовая механика проповедует бесструктурность частиц и отсутствие каких бы то ни было причин, по которым частицы обладают своими свойствами - наличием магнитного момента, заряда, спина и т.п.

Частицы точечны, т.е. они безразмерны. И хотя это обстоятельство приводит к энергетическому парадоксу, почему-то никого это не смущает. Никто не ставит под сомнение исходную планетарную модель атома, разработанную Резерфордом еще в 1911 г. и в силу своей ограниченности приведшую к громадному количеству противоречий, хотя успехи ее на первых порах были бесспорны. Вместо изучения конкретных структур и механизмов взаимодействий в конце концов все свелось к чисто внешнему, весьма поверхностному описанию, что привело к рассмотрению лишь вероятностных оценок процессов.

Дело дошло до того, что сам факт возможности наличия какого бы то ни было механизма в явлениях микромира стал отрицаться, отрицаются и причинно-следственные отношения в явлениях микромира, чем накладываются принципиальные ограничения на познавательные возможности человека.

"Общепринятые" математические зависимости теории относительности и квантовой механики приобрели статус абсолютной истины, и на соответствие им проверяются все новые теории, которые отбрасываются, если такого соответствия нет.

Однако не лишне напомнить тот тривиальный факт, что каждое физическое явление имеет бесчисленное множество сторон и свойств и что для полного описания даже простого явления необходимо иметь бесконечно большое число уравнений. И ни в коем случае нельзя считать, что те уравнения, с которыми мы сегодня имеем дело, описывают явления сколько-нибудь полно, будь то уравнения Шредингера для явлений микромира, уравнения Максвелла для электромагнитного поля, или "закон" всемирного тяготения Ньютона. Это означает, что уточнение фундаментальных законов и уточнение их математического описания должно стать обычным рабочим делом, и ореол непогрешимости, освящающий сегодня несколько исходных формул или "принципов", должен быть снят.

Сегодня уже многим ясно, что и теория относительности, и квантовая механика в современном ее изложении уводят исследователей от попыток выяснения внутренней сущности явлений, заменяя эту сущность внешним, поверхностным описанием, основанным на некоторых частных постулатах и предположениях. Не стоит поэтому удивляться, что подобный подход оказывается все менее продуктивным. Ограниченность направлений исследований, вытекающая из подобной методологии, не позволяет выяснить глубинные процессы природы, что закономерно приводит к тому, что многие существенные факторы в экспериментах и теоретических исследованиях оказываются неучтенными, а многочисленные полезные возможности - неиспользованными. Укоренившийся в науке феноменологический метод все больше проявляет свою беспомощность.

Сложившееся положение в теоретической физике - накопление противоречий, разобщенность и дифференциация ее направлений, поверхностность описания явлений, непонимание глубинной сути явлений и как следствие всего этого - утрата руководящей роли при постановке и проведении прикладных исследований свидетельствуют о глубоком методологическом кризисе, охватив-

шем теоретическую физику. Нет никаких оснований полагать, что кризис будет разрешен на тех же путях, по которым продолжает двигаться теоретическая физика или на путях создания, как рекомендовал Нильс Бор, "безумных идей" (то есть когда все уже вообще перестанет понимать что-либо).

Для того чтобы найти выход из создавшегося тупика, чтобы разрешить накопившиеся противоречия и продвинуться дальше как в фундаментальных, так и в прикладных исследованиях, следует вспомнить, что в науке всегда существовал метод, отличный от феноменологического, метод динамический, заставляющий изыскивать внутренний механизм явлений, исследовать структуру материальных образований и взаимодействий на глубинных уровнях организации материи. При динамическом подходе каждая структура подразумевается состоящей из частей, а каждая часть - из еще более мелких. Движение этих частей и их взаимодействие в конкретных случаях и есть конкретное явление.

Объяснение явления как целого при динамическом подходе сводится к прослеживанию причинно-следственных отношений между элементами явления. Описание внешних сторон явления при динамическом подходе есть всего лишь следствие, а не главное содержание явления, как это вытекает из феноменологии. Динамический подход подразумевает возможность создания наглядных моделей на всех уровнях организации материи.

Динамический метод в естествознании всегда оправдывал себя. Основной линией развития естествознания всегда было поэтапное углубление в структуру материи, переход на все более глубинные уровни ее организации. Переход на новый уровень всегда означал коренную ломку устоявшихся представлений, являлся очередной физической революцией и обеспечивал выход из кризиса.

История демонстрирует примеры эффективности динамического подхода для разрешения накопленных противоречий. Структуры материальных образований становились понятными, если в рассмотрение вводились материальные образования более глубокого уровня. Когда оказалось, что число разнообразных молекул стало велико, в рассмотрение были введены атомы. А когда выяснилось, что число типов атомов стало велико, возникло понятие "элементарных частиц" вещества, из которых атомы состоят. При этом становились понятными структуры старших уровней организации материи. Оказывалось, что материальные образования старшего иерархического уровня отличаются друг от друга в первую очередь набором элементов - материальных образований младшего иерархического уровня. При этом младшие образования, например, атомы или "элементарные частицы" наделялись на первых порах лишь простейшими, наиболее существенными свойствами, что даже отражалось в названии: атом ("неделимый"), "элементарные частицы", т.е. простейшие частицы. И кризис благополучно разрешался.

Вскрытие структур, понимание внутреннего механизма создавало возможность для направленных действий. Ставились направленные исследования, появлялись новые методы, увеличение числа разнообразий старшего уровня уже никого не пугало, так как было ясно, как все это происходит и почему. Открывались совершенно новые перспективы теоретических и прикладных исследований и применений. Очередная физическая революция демонстрировала миру свои качественно новые возможности. Эти новые возможности сразу становились достоянием прикладников и служили человечеству.

Так в VI - IV веках до нашей эры совершился переход естествознания от природы в целом к субстанциям - земле (твердь), воде (жидкость), воздуху (газ) и огню (энергия). Это дало развитие философии.

В XII - XIII веках нашей эры в рассмотрение были введены вещества, и это дало развитие строительству.

В XVI веке было введено понятие молекулы (маленькой массы), и появилась механика.

В конце XVIII века было введено представление об атоме, и появились химия и электричество.

В конце XIX - начале XX века было введено представление об "элементарных частицах", и это дало начало атомной энергии.

Не следует ли и сейчас, учитывая, что число "элементарных частиц" вещества уже составляет от 200 до 2000 (в зависимости от того, как считать), что все они способны переходить друг в друга, применить тот же метод и ввести в рассмотрение новую, еще более "элементарную" частицу, новый "кирпичик" мироздания? Тогда выяснится, что все так называемые "элементарные частицы" вещества - сложные образования, построенные из этих "кирпичиков". Тем самым узаконивается строительный материал для "элементарных" частиц и появляется возможность анализа структуры этих совсем не элементарных частиц вещества. Такую частицу следует назвать "амер", поскольку именно так ее называл Демокрит. По его мнению амер - частица атома и есть истинно неделимая частица материи, а совокупность амеров - это эфир, среда, заполняющая все мировое пространство, являющаяся строительным материалом для всех видов вещества и обеспечивающая своими движениями все виды взаимодействий, в том числе ядерные, электромагнитные и гравитационные, а также и другие, ныне не известные.

Именно так и следует поступить, и это будет очередная, шестая по счету физическая революция, которая должна дать человечеству совершенно новые возможности для сосуществования с природой, частью которой он является.

II. Эфиродинамика.

Экспериментально доказано, что физический вакуум способен рождать "элементарные частицы" вещества. Это заставляет полагать, что составные части таких частиц, их "кирпичики" уже содержатся в физическом вакууме. Следовательно, налицо единство материи физического вакуума и материи "элементарных частиц" вещества. Однако "элементарные частицы" вещества являются основой строения атомов - их ядер и электронных оболочек, а атомы - основой строения молекул вещества, вещество же является основой строения всех тел, вплоть до звезд и галактик. Таким образом, можно констатировать единство сущности всех материальных образований, подтверждающее на практике идею монизма Вселенной.

При выборе модели физического вакуума важнейшее значение приобретает определение общих физических инвариантов - категорий, являющихся неизменными при любых преобразованиях материальных структур. Роль общих физических инвариантов могут выполнять лишь категории, являющиеся абсолютно всеобщими, а их определение должно исходить из анализа опытных данных, а не из постулатов. Простой анализ показывает, что абсолютно всеобщими категориями являются материя, пространство и время, поскольку во всех реальных процессах участвует материя и все происходит в пространстве и во времени,

что и означает движение материи. А это значит, что четыре категории - движение, материя, пространство и время должны во всех построениях и рассуждениях всегда считаться изначальными и всеобщими физическими инвариантами, не подлежащими никаким изменениям ни при каких обстоятельствах, выступать аргументами и ни в коем случае не функциями при рассмотрении любых физических зависимостей величин друг от друга.

Выступая всюду в качестве исходных величин, общие физические инварианты тем самым изначально обладают рядом свойств, а именно: наличием во всех структурах и явлениях; первичностью; сохранением при любых преобразованиях; беспредельной делимостью; аддитивностью; линейностью и неограниченностью. Из перечисленных свойств сразу и непосредственно вытекает, что:

1. движение и его составляющие - материя, пространство и время никогда не создавались и не могут быть никаким образом уничтожены;
2. реальное физическое пространство линейно (евклидово);
3. реальное физическое время линейно и однонаправлено;
4. не существует никаких предпочтительных масштабов и поэтому на всех уровнях организации материи действуют одни и те же физические законы и, в частности, никаких особых законов микромира не существует.

Отсюда следует, что физический вакуум заполнен средой, свойства которой могут быть определены на основании аналогий с обычными макроскопическими средами. Изотропность пространства, малость сопротивления движению тел наряду с высокой удельной энергией приводят к однозначному выводу о том, что эфир - среда, заполняющая мировое пространство, есть газ с обычными свойствами реального вязкого сжимаемого газа.

Поскольку на всех уровнях организации материи действуют одни и те же физические законы, а эфир является обычным газом, то его параметры могут быть определены на основании анализа известных физических неравновесных процессов с использованием математического аппарата обычной газовой механики. При этом в основу расчета необходимо положить соответствующие эфиродинамические модели известных физических процессов и взаимодействий. Для расчета параметров эфира в качестве исходных выбраны энергетическое содержание электрического поля протона и сильное ядерное взаимодействие протона и нейтрона в атоме дейтерия. Принципиально в качестве исходных можно было бы взять и иные.

Как показано в работах автора, единственной формой движения газа, обеспечивающей локализацию уплотненного газа в ограниченном объеме, является тороидальное вихревое движение. При этом устойчивость тороида существенно повышается, если он кроме тороидального обладает еще и кольцевым движением. Получающийся винтовой вихревой тороид уплотненного эфира отождествляется с протоном - основной частицей микромира. Нейтрон отличается от протона лишь тем, что на его поверхности образован градиентный пограничный слой, препятствующий проникновению кольцевого движения во внешнюю среду, что и воспринимается как отсутствие у него электрического заряда. Поэтому энергия кольцевого движения эфира вокруг протона и есть энергия его электрического поля.

Сопоставление выражения для энергии механического кольцевого движения эфира вокруг протона с известным выражением для энергии его электрического поля приводит к выводу о том, что электрическим зарядом являет-

ся циркуляция количества кольцевого движения плотности эфира по всей поверхности протона. При этом диэлектрическая проницаемость вакуума оказывается массовой плотностью эфира, размерности Фарада/метр соответствует размерность $\text{кг}/\text{м}^3$, что позволяет сразу же определить плотность эфира в околоземном пространстве как $8,85 \cdot 10^{-12} \text{ кг}/\text{м}^3$.

Сильное ядерное взаимодействие представляет собой взаимодействие нуклонов через общий градиентный пограничный слой. Давление эфира в этом слое снижается благодаря высокому градиенту скоростей, и внешний эфир придавливает нуклоны друг к другу. Поскольку энергия протон-нейтронной связи в дейтроне составляет 2,2245 МэВ, расстояние, на котором взаимодействие убывает до нуля, равно 1 Ферми, а площадь поперечного сечения нуклонов равна $2 \cdot 10^{-30} \text{ м}^2$, то давление в эфире оказывается равным порядка $2 \cdot 10^{32} \text{ Н}/\text{м}^2$, а его энергосодержание $2 \cdot 10^{32} \text{ Дж}/\text{м}^3$. Остальные параметры эфира определяются по обычным формулам газовой механики. Параметры эфира в околоземном пространстве и параметры амера - его молекулы приведены в таблице.

Как известно, наибольшей энергией связей нуклоны обладают в составе альфа частиц. Здесь на каждый нуклон приходится по 7,1 МэВ. В эфиродинамической модели альфа частицы это объясняется просто: каждый нуклон соединен с другими нуклонами через две поверхности, по сравнению с дейтерием это сразу дает $2,2245 \times 2 = 5,225 \text{ МэВ}$, остальное добывается за счет деформации вихрей протонов и увеличению площади их соединения за счет прижатия их эфиром друг к другу, а также за счет общих потоков эфира, охватывающих всю альфа частицу внутри и снаружи, на модели это хорошо видно.

Отсюда сразу вытекает целесообразность построения структур атомных ядер на основе альфа частиц (четно-четные ядра) - ядер гелия, бериллия, углерода, кислорода, неона, магния и т.д. до цинка. Получают естественное объяснение изменения энергий по мере увеличения количества нуклонов в ядрах (с учетом их деформаций), так называемые магические ядра, которые являются опорными структурами для всех изотопов - кислород, кальций, рутений, гадолиний и т.д. Из структур ядер вытекает естественное объяснение их спинов, коэффициентов формы, магнитных моментов и пр. Таким образом, эфиродинамическое моделирование оказалось весьма плодотворным.

Рассмотрение свойств протона позволяет сделать вывод о трех возможных его состояниях - как собственно протона, как нейтрона и как атома водорода. В первом случае и тороидальное, и кольцевое движения эфира выходят за пределы тела протона, и в его окрестностях образуются винтовые потоки эфира с тем же винтовым фактором, что и в теле протона. Эти потоки воспринимаются как магнитное поле (тороидальное движение) и электрическое поле (кольцевое движение). Целесообразно напомнить, что тороидальное движение потоков газа описывается законом Био-Савара, как и магнитное поле, а кольцевое - теоремой Гаусса, как и электрическое поле. Соответственно описываются моменты и силы, действующие на винтовые тороиды со стороны других таких же тороидов.

Во втором случае тороидальное движение выходит за пределы тела протона, а кольцевое локализуется в пределах градиентного пограничного слоя, поэтому магнитный момент сохраняется, а электрический заряд отсутствует. В третьем случае направление кольцевого движения в окрестностях тороида сохраняется, а тороидальные потоки замыкаются не через тело протона, как в первом случае, а во вне, что приводит к изменению знака винтового движения

на противоположный. Это воспринимается как электрическое поле, знак заряда которого противоположен знаку заряда протона. Этот присоединенный вихрь и есть электронная оболочка атома.

Таким образом, получается вихревая модель атома, и на этой основе могут быть построены модели электронных оболочек любых атомов и молекул, при этом все квантовые соотношения сохраняются и получают простую интерпретацию. В частности, пси-функция приобретает смысл массовой плотности, а не "плотности вероятности появления электрона", это, кстати, знал еще Эддингтон в 1940 г.

Получает естественное объяснение корпускулярно-волновой дуализм, т.к. структура фотона оказывается подобной известной "дорожке Кармана", состоящей из линейных вихрей, расположенных в шахматном порядке относительно друг друга. Здесь длиной волны является расстояние между центрами однонаправленных вихрей одного ряда, а массой является масса каждого вихря. Что касается волн де Бройля, то их образование при движении частиц может получить объяснение только как результат движения частиц в среде, а не в пустоте.

Если сильное ядерное взаимодействие является результатом падения давления в градиентном поле скоростей эфирных потоков между нуклонами, то слабое ядерное взаимодействие является результатом прохождения поверхностных волн по телу нуклонов. Если гребни волн от двух нуклонов одновременно проходят через общий пограничный слой, то нуклоны раздвигаются, и силы сильного взаимодействия ослабляются. Начиная с определенного расстояния силы отталкивающего кольцевого движения (электрическое поле) могут оказаться сильнее, тогда ядро развалится. Сами же волны могут оказаться возбужденными внешним ударом других частиц (наведенная радиоактивность) или явиться результатом развития колебаний в сложных ядрах (естественная радиоактивность).

Наконец, гравитационное взаимодействие, как наиболее общее, может найти объяснение лишь на основе наиболее общего вида движения эфира - термодиффузионного. В градиентном течении потоков эфира на поверхностях частиц любого тела температура эфира снижается, и вокруг каждого тела образуется зона пониженной температуры эфира. Поскольку в газе давление пропорционально температуре, то вокруг каждого тела образуется зона пониженного давления эфира. Градиент этого давления и обуславливает взаимное притяжение тел, а также поглощение телами окружающего их эфира, за счет чего масса всех тел непрерывно увеличивается. Исходя из уравнения теплопроводности удалось впервые аналитически вывести закон гравитационного притяжения масс. При этом оказалось, что на относительно малых расстояниях (в пределах Солнечной системы) закон Всемирного тяготения Ньютона сохраняется, но на больших идет резкое убывание (интеграл Гаусса), что естественным образом разрешает известный гравитационный парадокс Зелигера.

В заключение следует отметить, что в пределах устойчивой галактики спирального типа имеет место кругооборот эфира: эфир движется от периферии галактики к ее центру (ядру) по двум спиральным рукавам, что проявляется в виде слабого магнитного поля (8-10 мкГс). В ядре происходит соударение струй и образование винтовых тороидальных колец - протонов, далее протоны сами формируют вокруг себя присоединенные вихри - электронные оболочки, а из образовавшегося протонно-водородный газа формируются звезды, которые по

тем же рукавам уходят на периферию. Там они растворяются в эфире, поскольку протоны за счет вязкости к этому времени потеряют энергию и устойчивость. Освободившийся эфир возвращается к ядру, и этот процесс идет в нашей Галактике много сотен миллиардов лет и будет идти, пока новый центр вихреобразования не начнет отсасывать эфир на себя. Тогда образуется новая галактика, а наша исчезнет. Но произойдет это не скоро, и у нас хватит времени на то, чтобы понять, что к концепции эфира пора возвращаться.

Параметры эфира в околоземном пространстве:

Параметр	Величина	Размерность
<i>Эфир в целом</i>		
Плотность	$8,85 \cdot 10^{-12}$	кг м ⁻³
Давление	$> 2 \cdot 10^{32}$	Н м ⁻²
Энергосодержание	$> 2 \cdot 10^{32}$	Дж м ⁻³
Температура	$7 \cdot 10^{-51}$	К
Скорость первого звука	$> 5,3 \cdot 10^{21}$	м/с
Скорость второго звука	$3 \cdot 10^8$	м/с
Коэффициент температуропроводности	10^5	м ² /с
Коэффициент теплопроводности	$2 \cdot 10^{91}$	м с ⁻³ К
Кинематическая вязкость	10^5	м ² /с
Динамическая вязкость	10^{-6}	кг м ⁻¹ с ⁻¹
Показатель адиабаты	1 - 1,4	-
Теплоемкость С(Р)	$> 3 \cdot 10^{95}$	м ² с ⁻² К
Теплоемкость С(V)	$> 2 \cdot 10^{95}$	м ² с ⁻² К
<i>Амер (элемент эфира)</i>		
Масса	$< 7 \cdot 10^{-117}$	кг
Диаметр	$< 4 \cdot 10^{-45}$	м
Количество в единице объема	$> 1,3 \cdot 10^{105}$	м ⁻³
Средняя длина свободного пробега	$< 5 \cdot 10^{-17}$	м
Средняя скорость теплового движения	$6,6 \cdot 10^{21}$	м/с

Интернет: <http://atsuk.da.ru>, <http://www.atsuk.da.ru>, <http://www.lgg.ru/~atsuk/>

E-Mail: atsuk@lgg.ru, atsuk@mail.ru

Ацюковский В. А.