

Четыре ступени дефекта масс.

Владислав Миркин, ктн.

В работе показано, что наряду с имеющимися дефектами масс в нейтроне, или ядрах атомов, хорошо известных физикам уже несколько десятков лет, существуют дефекты масс при образовании кристаллических решеток металлов (и, по-видимому, не только их), а также дефекты, обнаруживаемые при движении планет не только в солнечной системе, но и экзопланет в других звездных системах. И данные дефекты масс никак не соотносятся с выражением $E=mc^2$.

В научной литературе понятие «дефекта массы» возникло и применяется в ситуации, когда объединение нуклонов в ядре атома сопровождается уменьшением массы ядра по сравнению с суммой масс нуклонов ядра (наверное, надо сказать, что это уже вторая ступень). Но я бы применил данный термин и к первой ступени: нарушению закона сохранения массы при сравнении массы нейтрона, протона и электрона (как показано, разница масс протона и нейтрона составляет 2,6 массы электрона, хотя там всего один электрон). Понятно, что (как это и делается в современной физике) мы можем не увязывать между собой столь похожие события, тем более, что всегда можем сослаться на некую энергию, выделяемую при распаде нейтрона (как, кстати, и при распаде ядра атома). (Правда, при распаде нейтрона выделяемая энергия сопровождается уменьшением массы выделяемых частиц, а при распаде ядра выделяемая энергия сопровождается увеличением массы получаемых частиц.) Но в условиях, когда физический смысл (физический механизм возникновения данного соотношения) формулы $E=mc^2$ неизвестен (наверное, я не могу утверждать обратное, поскольку не так много людей прочитало мою работу [1]), все равно остается открытым вопрос о том, что там за дефект массы.

Есть и еще странные ситуации с данной формулой. Представьте себе, что вы нагрели 1 кубический метр железа на 1500 градусов (то есть, пока еще не расплавили). Он при нормальной температуре содержит определенное количество атомов железа. С учетом коэффициента объемного расширения при нагреве объем куска железа увеличится примерно на 6%. То есть, количество атомов в одном кубическом метре (и, соответственно, масса железа в том же кубическом метре) уменьшатся на те же 6% (или на 472 кг). И мы видим, что затратив какие-то мизерные величины энергии (доли электрон-вольта на каждый атом, или мегаджоули на весь кусок железа), мы в данном кубическом метре потеряли $4 \cdot 10^{19}$ дж. По-моему, это всего лишь чуть меньше, чем Земля получает от Солнца за год.

Если кому-то покажется, что я делаю нелогичные ходы в доказательстве, то можно попробовать все время отрезать количество железа, выходящее за рамки одного кубического метра. И эта операция тоже не потребует столь огромных затрат энергии.

Или проще. Возьмем некий объем газа, нагреем его под поршнем до тех пор, пока объем не увеличится вдвое. То есть, затратив совершенно незначительную энергию, мы уменьшим количество молекул и массу газа в первоначальном объеме вдвое. Но ведь это же по крайней мере граммы массы все с той же огромной энергией. Затем тем же поршнем сожмем газ до прежнего размера. Опять дважды затраченная энергия не превратилась в массу.

И вот здесь у нас может возникнуть вполне закономерный вопрос: мы же можем не только нагреть любое тело на сотни и тысячи градусов, расплавить его, нагреть до температуры испарения и даже испарить, превратив в отдельные атомы. То есть, мы затратим определенное (кстати, не столь уж и большое количество энергии), чтобы полностью разрушить кристаллическую структуру данного вещества. Будет ли масса всех атомов, существующих по-отдельности, равна массе изначального куска вещества?

1. Дефект массы третьей степени.

А что, если сделать следующее? Формы ячеек кристаллических решеток (расположение в них атомов) металлов нам известны, и с большой точностью измерены их характерные размеры. Знаем мы атомные массы и плотности этих металлов. И тогда перед нами два способа определения количества атомов данного вещества в заданном объеме (пусть в метре кубическом). В первом случае мы берем за основу объем ячейки кристаллической решетки и количество атомов в ней, во втором за основу берется реальная масса данного объема вещества. Можно сравнить получаемые в двух этих случаях значения.

1.1. Начнем с лития.

Ячейка кристаллической решетки лития кубическая объемноцентрированная (рисунков приводить не буду: они есть в Википедии, скажу лишь, что 8 атомов расположены в углах куба и один атом в центре данного куба). Размер ребра ячейки равен $a=3,490$ ангстрема. Объем ячейки составляет $V=42,5085 \cdot 10^{-30}$ м³. Тогда в одном кубометре лития будет содержаться $2,3525 \cdot 10^{28}$ ячеек, или $4,7049 \cdot 10^{28}$ атомов. Здесь необходимо учесть, что каждый угловой атом решетки одновременно принадлежит 8 ячейкам, и лишь центральный атом принадлежит ячейке целиком, то есть, каждая ячейка содержит всего лишь два собственных атома. Назовем описанный выше способ подсчета атомов в объеме *первым способом*.

Чтобы другим способом определить количество атомов, необходимо плотность вещества разделить на молярную массу и умножить на число Авогадро. Для лития результат будет равен $4,6337 \cdot 10^{28}$ атомов. Разность этих чисел составит $0,0712 \cdot 10^{28}$, или 1,57% от общей массы (поскольку в дальнейшем мы везде будем иметь множитель 10^{28} , то я буду его опускать). Этот способ назовем *вторым*. Важно

отметить, что число атомов, посчитанных исходя из объема ячейки (*первым способом*), больше числа атомов, соответствующих плотности вещества и его атомной массе (*вторым способом*).

С одной стороны величина разницы кажется незначительной (правда, значительно большей, чем в дефекте первой ступени — 0,086%, на которую обратили внимание физики десятки лет назад), но 1,57% от 534 кг массы одного кубического метра равны 8,3838 кг, что в пересчете на энергию составляет $7,545 \cdot 10^{17}$ Дж ($4,72 \cdot 10^{36}$ эВ), или $1,003 \cdot 10^8$ эВ на каждый атом. Эта энергия раз в 50-100 превосходит энергию ядерного взрыва. Для чистоты результатов следовало бы посчитать энергию нагрева лития до плавления, самого плавления, потом нагрева до кипения и энергию испарения. То есть, такова должна быть энергия разрушения кристаллической решетки на отдельные атомы. Но совершенно ясно, что вся эта суммарная энергия порядков на десять меньше полученной выше, и вряд ли стоит тратить на нее время.

Важным моментом является погрешность в измерении величин, используемых в расчетах. Задачей честного исследователя в данном случае является уменьшение разницы значений в двух вышеописанных случаях, а потому возьмем самый неблагоприятный случай погрешности измерений. Поскольку размер ячейки указан до тысячных долей ангстрема, то с учетом закономерностей округления чисел можем взять размер ребра, равным **3,4905**, тогда объем возрастет до **42,3261** (я опускаю степени десятки). Количество атомов будет **4,703**. С другой стороны, чтобы получить большее значение, можно увеличить плотность до 534,5, и уменьшить атомную массу до 6,935. Разность составит 1,32%. То есть, учет погрешностей измерений всех величин не превысит по абсолютной величине 0,25% (для других металлов этот разброс может быть еще меньше), а потому полученные значения разности измерений двумя способами, меньшие данной величины, мы рассматривать не будем (не потому, что этой разницы не существует, а потому, что мы не можем ее гарантировать, однако мы должны понимать, что даже миллионные доли процента разницы двух значений количества атомов дадут значение некой лишней энергии в сотню электрон-вольт на каждый атом).

Мною были рассмотрены 20 металлов, но разность двух значений, превышающая 0,25%, имеет место только для 7 металлов.

1.2. Магний.

Ячейка гексагональная с ребром равностороннего и равноугольного шестигранника $a=3,2029$ ангстрема и глубиной $c=5,200$ ангстрема. Объем ячейки составляет $V=138,5945 \cdot 10^{-30}$ м³. Число атомов в кубическом метре **4,3292** (надеюсь, мы еще не забыли о 10^{28}). Число атомов, исходя из плотности и атомной массы, равно **4,3063**. Разность чисел составляет 0,52%. Опять первое число больше второго.

1.3. Кальций.

Ячейка кубическая гранецентрированная (8 атомов в углах куба и по одному в центре каждой грани) с ребром, длиной **5,580** ангстрема. Объем ячейки

$V=173,741 \cdot 10^{-30} \text{ м}^3$. Собственных атомов в ячейке четыре (по 1/8 от каждого из 8 угловых атомов и по 1/2 от 6 атомов на каждой грани). Первый способ даст число атомов **2,3023**, второй — **2,3290**. Теперь уже второе число больше первого на 1,15%. За счет погрешности измерений эту разность можно уменьшить до 1,09%. Эта разница в энергиях того же порядка, что и у лития.

1.4. Титан.

Ячейка гексагональная с объемом $106,271 \cdot 10^{-30} \text{ м}^3$. Первое число равно **5,6459**, второе **5,7117**, второе опять больше на 1,15%.

1.5. Марганец.

Ячейка объемноцентрированная. Здесь все было непонятно с количеством атомов в ячейке (первое и второе числа не могут отличаться в разы, и получалось, что атомов в ячейке 28). Но затем я прочел, что число атомов в ячейке марганца 58 штук, и мы знаем, что не все атомы принадлежат одной ячейке, а потому цифра 28 вполне реальна. Но на самом деле отношение второго и первого чисел оказалось равно **27,749**, что дало возможность предположить разность чисел, как отличие **27,749** от **28** (число атомов должно быть целым). Тогда разность чисел, полученных в двух разных способах измерений, составила 0,87%.

1.6. Кобальт.

Ячейка гексагональная с объемом $V=66,6635 \cdot 10^{-30} \text{ м}^3$. Первое число (больше, чем второе) - **9,0945**, второе — **9,0004**, что составило 1,035%.

1.7. Медь.

Ячейка кубическая гранецентрированная с объемом $V=47,2416 \cdot 10^{-30} \text{ м}^3$. Четыре собственных атома в ячейке. Первое число больше второго — **8,671**. Второе — **8,4362**. Разность 0,365%. С учетом высокой плотности меди дефект массы по абсолютному значению (энергия) будет не меньше, чем у лития.

Итак, мы столкнулись с совершенно фантастической ситуацией: у нас нет никаких оснований сомневаться в правильности всех замеров параметров решетки, атомной массы, плотности вещества и, тем более, числа Авогадро. Ясно, что энергия рассыпания кристаллической решетки на отдельные атомы на много порядков меньше, чем дает разница в количестве атомов в куске металла. Более того, иногда отношение плотности вещества к его атомной массе меньше, чем дает объем ячейки, иногда наоборот. Явно перед нами какой-то странный дефект масс, да еще и меняющий свой знак. Нам не удастся сослаться на изотопы с разной атомной массой, поскольку в таблице Менделеева атомная масса указана как среднее арифметическое для всех стабильных изотопов. И не будем же мы говорить, что в узлах кристаллических решеток находятся атомы только одного изотопа: не видно никаких причин, чтобы в решетке одновременно не присутствовали атомы разных изотопов именно в той пропорции, в какой они встречаются в природе.

Конечно, в данной ситуации можно сказать, как сказал мой друг, что, конечно же, я где-то ошибаюсь. Что в тысячах экспериментов гиганты физики и химии обнаружили полное соответствие результатов экспериментов нашим

умозрительным построениям. Но я ему возразил, что в то время, когда жили эти гиганты, точности измерений в тысячные доли ангстрема еще даже и близко не было (рентгеноскопия использовала излучения с длинами волн от 0,2 до 2 ангстрем). А сейчас, когда такие точности достигнуты, таких гигантов уже нет. Однако мнение, что «все соответствует», было сформулировано очень давно (когда точности были недостаточными), и оно превратилось в некий стереотип, который никто не находит в себе сил и уверенности проверить. Кстати, как и мнение, что масса не зависит от температуры, которое возникло еще тогда, когда точность экспериментов была небольшой. Ну так хотя бы проверили при очень высоких, или очень низких температурах. Что-то ведь там не так.

Ну, а если использовать не эмоциональные аргументы, а совершенно объективные, то следует сказать, что в других 13 металлах мой «неправильный» способ подсчета почему-то дал результаты, близкие к нулю (от 0,02 до 0,15%). Вообще-то в энергиях это огромные числа, но мы не можем гарантировать их точность.

Интересная ситуация с углеродом. Он может быть в нескольких состояниях: графита и алмаза, которые обладают ячейками кристаллической решетки разных конфигураций. Так вот оказывается, что в случае графита количество ядер в объеме, определенное *первым способом*, больше, чем *вторым* и разница примерно 0,8% (будем считать, что с плюсом). А в алмазе наоборот и тоже порядка 0,8%, но с минусом. Кроме того, алмаз превращается в графит с гораздо меньшей плотностью всего лишь при температуре порядка 1200 градусов Цельсия.

2. Что же делать с возникшим парадоксом?

Совершенно очевидно, что в рамках самых современных теорий физики, хоть как-то связанных с гравитацией и образованием массы, включая теорию Хиггса, теорию суперструн, ОТО и квантовую механику, ответить на данный вопрос совершенно невозможно. И я не обнаружил ни одной, так называемой альтернативной теории, где что-то подобное было бы объяснено (тем более, что никто этого пока и не обнаружил). Но все это объяснимо в рамках теории униполярно заряженного эфира.

- Сначала вот о чем. Как сказано в работе [2], кости динозавров были раз в десять тоньше, чем требовал их вес. Такое было возможно только в том случае, когда сила тяжести на планете была бы раз в десять меньше, чем сейчас. Понятно, что количество нуклонов в туше динозавра **одинакового размера** тогда и сейчас было бы одинаковым. То есть, если понимать под массой это количество нуклонов, то она бы не изменилась. Но если массу понимать как меру инертности, то вместе с весом она бы уменьшилась по сравнению с нашим временем чуть более, чем в 3 раза (масса Земли тоже изменилась бы в то же количество раз). То есть бегал по Земле динозавр некой малой массы и, если бы он добежал до нашего времени, то его масса возрасла бы (без изменения количества нуклонов) в три раза? А за счет какой энергии? Да тут на каждого динозавра пришлось бы энергия большая, чем энергия движения планеты. Тем более, что и масса планеты с тех пор тоже

возросла. И опять непонятно, за счет какой энергии.

Мы, наконец, должны уяснить, что все наши эксперименты, которые доказывают связь массы и энергии в формуле $E=mc^2$, верны для каждого текущего данного времени, но они ничем не доказывают, что изменение массы со временем происходит с затратами, или приобретением энергии. А, если и происходит при этом потребление, или выделение энергии, то его мы никак не чувствуем ни в одном эксперименте: **просто все те измерительные эталоны, которые мы используем в экспериментах, изменяются пропорционально измеряемым величинам.** Это энергия, которой с нами обменивается колеблющийся эфир. Смешно то, что любой эксперимент, который мы проводим точнейшими приборами в течение короткого времени (даже десятков лет), не в состоянии обнаружить любые изменения, которые происходят в течение тысяч, а, тем более, миллионов лет. И лишь кости динозавров дают нам «намек» (который можно не увидеть, лишь обладая невероятной слепотой), что такой длительный эксперимент провела природа. И что интересно, если бы все гравитационные эксперименты проводились бы во времена динозавров, то, скорее всего, мы бы с большой точностью подтвердили приведенную выше формулу, хотя значения массы и возможно даже скорости света могли быть иными. По крайней мере, у нас нет никаких доказательств, что я ошибаюсь, кроме двух: **КОНЕЧНО ЖЕ** все тогда было таким же, как сейчас, и **С ЧЕГО** всем параметрам быть другими. Такие аргументы являются позором физики: ведь природа уже не раз смеялась над нашими умозрительными построениями.

- Так что же может происходить в твердых (наверное, и в любых других) телах?

В работах [2,3] сделано предположение, что масса любого тела, будь то звезда, планета, или что-то, находящееся в пространстве, определяется скоростью движения частичек эфира сквозь данное тело. То есть, она определяется силами Бернулли, которые и возникают при таком движении. Я скромно назвал это предположением, но оно подтверждается тем, что любое тело, движущееся в космическом пространстве, нагревается свыше той температуры, которое дает звезда (то есть, его нагревает динамическое давление в потоке частиц эфира) [2-4]. Кроме того, чем же еще можно объяснить, что тела, состоящие из того же количества нуклонов, могут обладать меняющимися во времени гравитационной и инерционной массами.

В работе [2] утверждается, что эфир внутри любого тела может находиться в двух разных движениях: колебательном (любая кристаллическая структура обязана участвовать в таком движении, тем более, не обладающая «трением») и поступательном движении, определяемым движением тела в пространстве (вернее относительно эфира, который сам может быть в движении: самолет движется относительно хаотически движущихся молекул воздуха и относительно его потока). Понять то, что здесь написано, позволяет простая аналогия. Можно подвесить маятник в комнате, и его свободный конец будет испытывать колебания, но точка подвеса будет неподвижна относительно поверхности Земли. Но можно

подвесить маятник в вагоне движущегося поезда, тогда мы увидим не только колебательное движение, но и поступательное движение точки подвеса.

Поскольку эфир, состоящий из частиц одинакового заряда, связан в единую кристаллическую решетку, то его колебательное движение создает потоки (пусть даже очень короткие), которые существуют постоянно, но все время меняют направление движения. Но силам Бернулли безразлично, в какую сторону движется поток: они всегда направлены в одну сторону, на сжатие частиц вещества между собой. Просто из-за того, что поток все время меняет направление, эти силы за период колебания будут меньше, чем в постоянном потоке. Но они будут существовать, и их величина будет зависеть от скорости движения частиц при колебаниях. Отсюда первая возможность изменения сил Бернулли, или, как я сказал, массы тел: если эфир «разогрет» (разогрев определяется амплитудой, а, значит, и скоростью движения колеблющихся частиц) по-разному в разных точках пространства (или во времени), то эта составляющая массы будет разной. Именно этим и объясняется изменение силы тяжести на Земле, причем в разы и даже, возможно, в десятки раз [2] (полное содержание работы сейчас нет смысла пересказывать, хотя оно очень важно для понимания ситуации).

Другая компонента массы определяется скоростью движения Земли в солнечной системе, возможно, Солнца в галактике и даже галактики во Вселенной. То же можно сказать и о всех экзопланетных системах. Эта компонента ответственна за среднюю плотность Земли, всех планет солнечной и иных звездных систем. Именно эта компонента позволяет объяснить, почему средняя плотность Земли столь высока, почему есть планеты со средней плотностью выше плотности железа, и даже есть планеты, средняя плотность которых выше, чем у самого плотного осмия [2].

Кстати, в работе [2] показано, что названные выше компоненты образования массы тел всегда существуют одновременно, а потому наше понимание гравитационной и инерционной масс является весьма неточным. И то, что мы называем гравитационной массой, и то, что мы называем инерционной массой, на самом деле являются некой суммой данных масс со своими весовыми коэффициентами. Или

$$M_{gr} = a \cdot m(v_{os}) + b \cdot m(v_d); M_{in} = p \cdot m(v_{os}) + q \cdot m(v_d),$$

где $a; b; p; q$ – некие коэффициенты, $M_{gr}; M_{in}$ – кажущиеся нам гравитационная и инерционные массы, $m(v_{os})$ – масса, которой обладало бы тело, неподвижное относительно средней точки колеблющегося эфира (истинно гравитационная масса); $m(v_{in})$ — масса тела в движущемся, но не колеблющемся эфире (истинно инерционная масса). Ясно, что в природе таких масс не существует. То, что, как сказано в [2], не существует разницы в значениях «гравитационных» и «инерционных» масс на уровне 10^{-12} , обусловлено тем, что скорости движения в экспериментальных установках на несколько порядков меньше скорости движения Земли в солнечной системе.

Здесь нам нужно бы понять некую экспериментальную истину. Все измерения веса, а потом и массы тел — это измерения относительно веса, или массы эталонов, которые мы совершенно незаслуженно считаем абсолютными для всех времен и мест Вселенной. Но, если сейчас эталон в виде воды, или платино-иридиевый эталон изменят свою массу (не количество нуклонов, а «инерционную» и «гравитационную»), то все тела, которые мы взвешиваем относительно эталонов, в цифрах будут иметь ту же массу. То есть, даже если произойдет какое-то «чудесное» изменение гравитации (а официально мы не знаем, от чего она зависит), то мы этого не увидим (разве только кости животных станут другой толщины). И еще. Если мы привезем на Марс наш эталон массы и будем относительно него измерять массы других тел, то они могут в неких пределах быть такими же, как и на Земле. То есть, для доказательства того, что одни и те же тела на разных планетах имеют разные массы за счет разницы скоростей планет, нужны иные способы, нежели сравнение масс эталона и неких тел.

3. Движение в эфире и массы веществ.

Вернемся к разнице числа атомов веществ в некоем объеме (или масс в этом объеме), полученной в двух разных измерениях. С учетом сказанного ясно, что она определяется силами Бернулли, возникающими в потоке эфира, движущегося сквозь любое тело. Естественно, скорость такого потока определяется множеством факторов, в том числе и конфигурацией расположения атомов в ячейках вещества. По-видимому, у нас сейчас практически нет возможности посчитать величины сил Бернулли для разных ячеек (возможно, что-то могли бы дать эксперименты с водой и воздухом в моделях таких ячеек), но те значения средней плотности планет, которые мы имеем, позволяют думать, что скорости движения частиц эфира в колебательном движении сопоставимы со скоростью движения планет относительно эфира [2]. И мы при этом никак не можем в экспериментах понять за счет какой энергии возникает дефект масс при организации кристаллической решетки (мы со всеми приборами движемся со скоростью Земли).

Но есть один нюанс, который может дать нам дополнительную информацию о происходящих процессах: то, что у некоторых металлов количество нуклонов, определенных *первым способом*, больше, чем во *втором*, а у других наоборот. Это выглядит странным, поскольку силы Бернулли должны бы изменять массу только в одну сторону (в большей, или меньшей степени). Но это является странным только на первый взгляд. Все наши измерения (я повторяю это не первый раз) делаются относительно эталона. И сам этот эталон находится в тех же земных условиях, то есть в нем существует такой же дефект масс, но мы как бы принимаем его (дефект) за нулевой. Тогда другие вещества могут иметь дефект масс больший, или меньший, чем у эталона, и мы воспринимаем их за положительный, или отрицательный дефект масс. То есть, наличие разнознакового дефекта масс является дополнительным аргументом в пользу сказанного выше в данной статье.

Можно представить три трубы разного диаметра, в которые поступает газ с

некоторой скоростью на входе. В этом случае величина снижения статического давления в трубах будет разной: максимальной в трубе малого диаметра, средней в трубе среднего диаметра, и минимальной в трубе большого диаметра. Тогда вы, как экспериментатор, выберете за нулевое значение давления, давление в средней трубе, в первой давление изменится в большую сторону (+), в третьей — в меньшую сторону (-), хотя понятно, что во всех случаях у нас снижение давления.

В случае разных конфигураций кристаллических решеток разных материалов снижение статического давления будет тоже разным, и какая-то из решеток (а возможно некая гипотетическая) может оказаться нашим эталоном.

4. Четвертая ступень дефекта масс.

Ниже приведена таблица средних плотностей и скоростей движения [2] вокруг собственного светила планет солнечной системы и некоторых экзопланет.

Название планеты	Скорость движения (км/с)	Плотность (г/см ³)	Теоретическая плотность (г/см ³)
CoRoT-3b	147,5	26,4+/- 5,6	26,41
CoRoT-20b	97	9,56	12,6
Kepler-36b	92	7,4	11,5
Kepler-36c	87,7	0,87	
Меркурий	48	5,43	4,6
Венера	35	5,24	3,4
Земля	30	5,5	3,0
Марс	24,13	3,92	2,6
Юпитер	13,1	1,33	
Сатурн	9,7	0,69	
Уран	6,8	1,27	
Нептун	5,43	1,64	
Плутон	4,7	2,03	2,2

Сначала хорошо бы представить себе, как могла возникнуть и, главное, формироваться в дальнейшем планета. Из таблицы видно, что экзопланета CoRoT-3b обладает невероятной средней плотностью в максимуме превышающей плотность самого плотного вещества в таблице Менделеева осмия (или иридия). Но и в минимуме ее плотность сопоставима с плотностью платины. То, что для этой планеты указана точность измерений, говорит, что указанные в таблице значения реальны (есть экзопланеты, в которых за счет того, что звезда тусклая, даны лишь оценочные значения плотности — 40 и даже 60 г/см³).

Если следовать канонической теории, то последним веществом, которое может

возникнуть в недрах обычных звезд, является железо. Думаю, что этому можно и не верить, но в любом случае платина стоит в перечне тяжелых элементов после железа, а потому могла бы возникнуть только при взрыве сверхновой. Итак некий гигантский кусок чистой платины (а, может, осмия или иридия) возник и прилетел в систему звезды CoRoT-3. Если оценить вероятности того, какие вещества должны образоваться при взрыве сверхновой, то понятно, что сначала образуются вещества с меньшей плотностью, потом железо, и только потом самые плотные. Но гигантская средняя плотность планеты не допускает наличия легких веществ на планете, и не допускает оседания на нее каких-либо веществ, кроме платины, осмия и иридия. Почему же все это летит туда, а не на Землю?

Пусть у нас еще не самая богатая практика, но как-то понятно, что если планета не газовый гигант, то в основном состоит из каменных пород (по крайней мере, вблизи поверхности). Откуда при этом возникают такие огромные плотности?

Я не случайно сопоставил скорости движения планет и их средние плотности. Мы видим очевидную корреляцию этих параметров: у всех планет с высокой средней плотностью скорость движения является высокой. (Мы не можем утверждать, что плотность растет со скоростью, поскольку планета может быть газовой с изначально низкой плотностью, и это видно из приведенной таблицы.) Не обратит внимания на этот факт, на мой взгляд, недостойно ученых: природе абсолютно все равно, что мы думаем о зависимости массы от релятивистских скоростей, она вполне может установить такую зависимость и от указанных относительно небольших скоростей.

А наличие такой зависимости самым очевидным образом указывает на то, что масса планеты зависит от скорости, которая и определяется силами Бернулли, возникающими при движении эфира сквозь ее объем [2].

В третьем столбце таблицы приведена теоретическая зависимость средней плотности планет от квадрата скорости движения этих планет вокруг своих звезд (в том числе и Солнца) в соответствии с выражением (1), приведенном ниже. Все выбранные планеты заведомо твердотельные (явно не газовые). На данной кривой следует отметить некоторые особенности. Во-первых, эта экспериментальная кривая не столь уж сильно отличается от параболы, рассчитанной теоретически $y = a \cdot v^2 + 2$, где $a \approx 0,001122 (\pm 10\%)$ (1).

Эти плюс-минус появляются из-за того, что существует разброс значений плотности каменных пород (на Земле от 2,6 до 3,3 г/см³), и мы не знаем, каких из них больше на данной планете.

Во-вторых, отличие экспериментальной кривой от параболы может быть объяснено и тем, что в разных звездных системах обязательно будет неодинаковым «разогрев» эфира (то есть, его колебания). Более того, разный разогрев должен быть даже в одной системе за счет расстояния от звезды. А мы на данной кривой сравниваем планеты, расположенные на очень большом удалении от Солнца (Плутон) и экзопланеты, находящиеся в 9 млн. км от звезды (CoRoT-3b). И, несмотря на такую компиляцию, отличие эксперимента от теоретической

параболы меньше, чем отличие реальной зависимости скорости галактик от прямой линии закона Хаббла.

Величина 2 в (1) означает, что плотность камней даже в отсутствии скорости движения тела в пространстве только за счет колебания эфира будет порядка двойки.

Параболическая зависимость плотности от скорости движения планет с большой долей вероятности указывает на то, что имеет место взаимодействие объектов в рамках закона Бернулли: кинетическая энергия взаимодействия (динамическое давление) пропорциональна квадрату скорости движения газа, или жидкости, и снижение статического давления равно увеличению динамического. То есть, снижение статического давления пропорционально увеличению квадрата скорости.

Кроме планет с высокой средней плотностью имеется планета Плутон, плотность которой порядка 2. Из чего же сделана данная планета, если плотность камней порядка 2,6 и больше? В таблице плотностей из всех веществ, обладающих подходящей плотностью, не связанных с человеческой деятельностью и сделанных природой в условиях Земли, я нашел только литий, магний, бериллий и цезий. И все это в довольно больших объемах на планете? В это труднее поверить, чем в правдивость сказок братьев Гримм. То есть, и даже в движении планет мы попали в очередной парадокс, который следует назвать дефектом масс четвертой ступени.

5. Заключение.

Наряду с давно известными (и как всем кажется, объясненными) дефектами масс в нейтроне и ядрах атомов, обнаружены дефекты масс при возникновении кристаллических решеток веществ, а также при движении планет солнечной и других звездных систем. И в этих двух случаях абсолютно не работает даже то объяснение, которое считается таковым в первых двух случаях. Но во всех случаях объяснением является движение эфира между «элементарными» частицами вещества, ядрами атомов веществ и даже внутри целых планет.

Литература.

1. Владислав Миркин. Физический смысл формулы $E=mc^2$. Iri-as.org, или mirkinvlad.wixsite.com/physicslib.
2. Владислав Миркин. Бозоны Хиггса и кости динозавров. Те же сайты.
3. Владислав Миркин. Не темная энергия. Химия и Жизнь, #5, 2008.
4. Владислав Миркин. Теория абсолютности. Указанные выше сайты.