

О СВЯЗИ МАКРО – И МИКРОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МАТЕРИИ

Стрельников В. Н. (ПАО «НКМЗ», Краматорск, Украина)

Тел.: +38 (06272) 2-53-91; Факс: +38 (06264) 7-22-49; E-mail: rs@nkmz.donetsk.ua

Аннотация. *Сделана попытка обоснования связи макро – и микрофизических свойств материи, а также физической сущности таких понятий, как масса, инерция, гравитация, искривление пространства и другие.*

Ключевые слова: *материя, пространство, масса, инерция, гравитация, радиация.*

С развитием научно – технического прогресса, возрос интерес к естествознанию. Расширяются и углубляются научные направления исследований, повышается достоверность и точность получаемых результатов. Передовые научные достижения стали прерогативой не только традиционно развитых государств, научный прорыв в различных областях знаний все чаще проявляется в развивающихся странах.

Несмотря на интенсивное развитие науки, огромный прогресс и выдающиеся успехи в астрономии, астрофизике, космологии, ядерной физике и особо бурно развивающейся области современной теоретической и экспериментальной физики элементарных частиц, сущность и природа основополагающих физических понятий и принципов остаются неопределенными. К таким физическим понятиям относятся масса (инерционная и гравитационная), инерция (сила инерции), гравитация и другие [1].

Не существует объяснений фундаментальных открытий А. Эйнштейна, например, количественного соотношения массы и энергии тела, приведенного в специальной теории относительности [2]. Не определены факторы, уравнивающие огромную внутреннюю энергию тела. Что же касается общей теории относительности, то искривление пространства аргументировано влиянием полей гравитации. При этом природа и физическая сущность гравитации современной физикой не определены. На протяжении столетия не прекращается дискуссия физиков о природе инерции, в том числе по вопросам, связанным с принципом Маха и доктриной Маха – Эйнштейна [1].

Выдающееся достижение теоретической физики – квантовая хромодинамика Янга–Миллса (КХД) соответствует общим условиям квантовой теории поля и обладает высокой достоверностью [3]. Однако КХД, как и другие теории, не раскрывают массово – энергетический феномен материи. Не предложено каких - либо моделей или логичных гипотез, выражающих физическую сущность механизма стабилизации эйнштейновской энергии [4, 5]. В общем случае масса рассматривается как количественная характеристика материи, численный эквивалент ее инерционных и гравитационных свойств.

На основании гипотезы Дирака об эволюции Метагалактики, К. П. Станюкевич установил связь между фундаментальными макро – и микрофизическими величинами. Полученные количественные зависимости между космологическими и атомными константами не раскрывают физическую природу взаимодействия макро – и микромиров [6]. Подобным образом А. Эйнштейном был принят и положен в основу общей теории относительности, принцип эквивалентности.

Объяснение природы основополагающих физических понятий и принципов, в полной мере согласующиеся с последними достижениями науки, невозможно с помощью сложившихся представлений об окружающем мире. Например, различные модели физического вакуума вызывают сомнения относительно возможности распространения в таком вакууме электромагнитных и гравитационных полей. Ранее принималось наличие эфира - некоторого вещества, заполняющего все пространство и служащего

проводящей средой при распространении электромагнитных волн. С отрицанием эфира понятие пространство вызвало ряд новых вопросов.

Эволюционное представление о природе и физической сущности основополагающих понятий естествознания, приводит к необходимости пересмотра существующих концепций макро – и микромиров, в соответствии с современными достижениями науки, в том числе результатами экспериментальных исследований и наблюдений.

Для ответа на поставленные вопросы, представим простейшую модель, связывающую фундаментальные макро – и микрофизическими свойства материи. В основу модели положим некоторую тонкую ”материю пространства“ распределенную во Вселенной. Материю пространства представим как состоящую из электрически нейтральных точечных туманностей позиционно не связанных между собой. Масса движения каждой из точечных туманностей исчезающе мала. Реальную материю, в том числе и элементарные частицы, будем рассматривать состоящей из некоторых комбинаций точечных туманностей. Эти комбинации, в процессе своего формирования, претерпели значительное обжатие до расстояний, между точечными туманностями, многократно меньших, чем расстояния между точечными туманностями материи пространства.

Материя пространства распределена во Вселенной под большим собственным давлением. Материя пространства свободно проходит через ”обычную материю“ (частицы, планеты, звезды, галактики). Точечные туманности материи пространства не обладают регулярными связями, т.е. позиционируются свободно относительно друг друга. Поэтому ”материя пространства“ взаимодействует с ”обычной материей“ на уровне точечных туманностей. В процессе взаимодействия материи пространства с обычной, часть материи пространства переходит в энергию обычной материи, сохраняя последнюю от аннигиляции. Так поддерживается массово – энергетический баланс материи и функционирует механизм стабилизации эйнштейновской энергии.

В процессе перехода ”материи пространства“ в энергию, обычная материя обретает инерционные свойства, т. е. массу. В данном рассмотрении масса представляет скорость поглощения материи пространства рассматриваемым телом (частицей, атомом, космическим объектом и т. д.). Существование любого материального тела (частицы) обусловлено непрерывным поглощением этим телом материи пространства. В этом смысле любая сколь угодно малая (элементарная) частица обладает инерционной массой.

Поглощение материи пространства обычной материей, снижает давление материи пространства в окрестностях рассматриваемого тела обратно пропорционально квадрату расстояния до его центра масс. В непрерывно освобождающийся от поглощенной «материи пространства» объем, из окрестностей рассматриваемого тела, по направлению центра масс последнего, направлен под давлением поток материи пространства. Поток материи пространства, образующийся в результате ее поглощения обычной материей, и направленный к центру масс материального тела, формирует потенциальное гравитационное поле материального тела (элементарной частицы, системы материальных тел, Земли, Солнца, галактики). Физическое влияние ”потока“ точечных туманностей материи пространства на другие тела, распределяется в соответствии с законом обратных квадратов, являющимся следствием квадратичного увеличения площади сферы при увеличении радиуса, что приводит к квадратичному уменьшению вклада любой единичной площади в площадь всей сферы. Это закон всемирного тяготения И. Ньютона

$$F = G \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2},$$

где F - сила гравитационного притяжения между двумя материальными точками массы

m_1 и m_2 ; r - расстояние между материальными точками.

Материя пространства легко проникает через обычную материю и лишь сравнительно небольшая ее часть переходит в энергию через взаимодействие с точечными туманностями по всему объему обычной материи, что поддерживает энергетический баланс обычной материи и препятствует ее аннигиляции. Поэтому каждая, сколь угодно малая частица обычной материи, проявляет свои инерционные и гравитационные свойства, интегрирующиеся в соответствующие инерционные и гравитационные свойства тела, материи.

Масса тела (частицы) представляет результат непрерывного физического перехода материи пространства в энергию стабилизации обычной материи, что дает основание для адекватного проявления инерционной и гравитационной массы, в силу их единой физической природы, что согласуется с принципом эквивалентности общей теории относительности А. Эйнштейна [1, 2].

Существование обычной материи невозможно без непрерывного поглощения ею материи пространства. В противном случае, при отсутствии материи пространства, произойдет аннигиляция обычной материи с высвобождением ее полной энергии, т. е. идеальный взрыв. Энергия такого взрыва не зависит от состава вещества, согласно формуле А. Эйнштейна, она зависит только от массы.

Если допустить, что концентрация материи пространства несколько снизилась. В этом случае уменьшится количество энергии перехода материи пространства при взаимодействии с обычной материей. Следовательно, снизится уровень физического влияния материи пространства на обычную материю, и как результат, уменьшится масса обычной материи, а сама материя может перейти в неустойчивое состояние.

Примером подобного неустойчивого состояния обычной материи могут служить химические радиоактивные элементы. Для радиоактивных элементов не достаточно энергии стабилизации, выделяемой материей пространства в процессе ее взаимодействия с радиоактивными элементами, чтобы удержать атомные ядра от самопроизвольного изменения их состава. Неустойчивость химических радиоактивных элементов характеризуется самопроизвольным течением ядерных реакций, что позволяет использовать их в термоядерной энергетике.

Если предположить некоторое повышение плотности материи пространства, то, при взаимодействии с обычной материей, соответственно, интенсифицируется процесс перехода материи пространства в энергию стабилизации. Количественный рост энергии стабилизации соответствующим образом повысит массу обычной материи, а также устойчивость атомных ядер радиоактивных элементов относительно самопроизвольного изменения их состава. Повышение плотности материи пространства замедлит ход радиоактивных превращений, т.е. снизит соответствующим образом значение постоянной распада λ и радиоактивность λN , где N – число имеющихся радиоактивных ядер. При гипотетическом увеличении плотности материи пространства, радиоактивные химические элементы могут утратить свою радиоактивность.

Коснемся важнейшего фактора общей теории относительности - искривления пространства под влиянием гравитационных полей. Эффект искривления пространства проявляется как результат движения материи пространства в направлении центров масс космических объектов. Направленные перемещения потоков материи пространства оказывают физические воздействия на материальные объекты, элементарные частицы, электромагнитные поля, излучение, создавая эффект искривления пространства вакуума. Направленные к центрам масс тел потоки материи пространства, рассматриваются современной физикой в форме потенциальных гравитационных полей. Переход материи пространства в энергию обычной материи, вызывает флуктуации плотности материи пространства в окрестностях космических тел, систем, галактик. Это

оказывает влияние на макро – и микрофизические связи и свойства материи.

Выводы

1. Представлена модель связи фундаментальных макро – и микрофизических свойств материи посредством некоторой тонкой ”материю пространства“ предположительно состоящей из электрически нейтральных точечных туманностей исчезающе малой массы движения и позиционно не связанных между собой. Материя пространства создает высокое собственное давление, проникает через обычную материю, при этом часть материи пространства переходит в энергию стабилизации обычной материи и препятствует ее аннигиляции.

2. Инерционная масса материи формируется в процессе перехода материи пространства в энергию стабилизации. Физическое действие образующегося при этом потока материи пространства, направленного к центру масс материального тела, формирует его гравитационную массу. Инерционная и гравитационная масса проявляются в результате непрерывного физического перехода материи пространства в энергию стабилизации обычной материи.

3. Всестороннее изучение и исследование материи пространства позволит решить ряд проблем современности: создание сверхскоростных летательных аппаратов, преодоление сил инерции при ускорении, освоение энергии космоса и др.

Список литературы: 1. Тредер Г. А. Относительность инерции. – М.: Атомиздат, 1975. – 128 с. 2. Эйнштейн А. Теория относительности. Избранные работы. – Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика». – 2000. – 224 с. 3. Сивухин Д. В. Общий курс физики: В 5 т. / Изд – во ФМТИ. - М., Т.V: Атомная и ядерная физика. – 784 с. 4. Ландау Л. Д., Румер Ю. Б. Что такое теория относительности. – М.: Изд – во ”Советская Россия“, 1975. – 112 с. 5. Синг Дж. Л. Общая теория относительности. М.: Изд – во иностр. лит. – 1963. 6. Дирак П.А.М. Космологические постоянные // Альберт Эйнштейн и теория гравитации. Сб. статей. – М.: Изд- во «Мир». – 1979. – С. 538 – 539.

THE ANALYSIS OF SOME PHYSICAL PRINCIPLES

Strelnikov V. N. (Joint-Stock Company "NKMZ", Kramatorsk, Ukraine)

Abstract: Trying is executed to justify link macro - and microphysical properties of a substance, and also physical essence of such concepts, as mass, inertia, gravitation, a bending of space and others.

Key words: a substance, space, mass, inertia, gravitation, radiation.

ПРО ЗВ'ЯЗОК МАКРО - І МІКРОФІЗИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ МАТЕРІЇ

Стрельніков В. М. (ПАТ "НКМЗ", Краматорськ, Україна)

Анотація: Виконано спробу обґрунтувати зв'язок макро - і мікрофізичних властивостей матерії, а також фізичної сутності таких понять, як маса, інерція, гравітація, скривлення простору й інших.

Ключові слова: матерія, простір, маса, інерція, гравітація, радіація.