

ИССЛЕДОВАНИЯ И КОРРЕКТИРОВКА ОСНОВНЫХ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ СОВРЕМЕННОЙ ФИЗИКИ

В статье дан анализ некоторых фундаментальных исследований, на основе которых были сделаны неверные выводы. Установлены конкретные причины, вследствие которых были допущены ошибки.

Ключевые слова: эфирные волны, фотоны, элементарные частицы, ионизационные потенциалы, атомные ядра.

Физика – это наука о природе. Необъятные просторы Вселенной заполнены мировой средой – эфиром. Вся информация об окружающем нас мире дают нам эфирные волны (световые, рентгеновские, радиоволны и т.д.). Установление волновой природы света и других излучений исключает всякие сомнения о достоверности существования эфира. Без среды понятие волны теряет смысл. Волновой процесс сопровождается переносом энергии, а она без материального носителя – эфира не может передаваться. Эфирные волны приходят к нам как из самых далеких областей Вселенной, так и из глубин атомов и атомных ядер. Следовательно, все пространство макро- и микрокосмоса заполнено эфиром.

Решающую роль в развитии физики играют эксперименты, с помощью которых делают важные научные открытия. Фундаментальные экспериментальные исследования являются очень сложными и дорогостоящими. Для их успешного проведения и правильной интерпретации получаемой информации нужны теории, адекватно отражающие исследуемые процессы и явления.

В начале XX века не было теории, точно описывающей строение эфира и характер его взаимодействия с твердыми, жидкими и газообразными телами. Поэтому при анализе ключевых экспериментов современной физики проводились приближенные расчеты, на основе которых часто делались неверные выводы и создавались теории, не соответствующие реальной действительности. Существование таких теорий является сдерживающим фактором в развитии современной физики.

Рождение теории относительности связано с неудачными попытками правильно объяснить, используя законы классической физики, явление звездной aberrации и результаты опытов Физо и Майкельсона. Новые исследования показали, что мировая среда – эфир увлекается движущимися телами и в том числе атмосферой движущейся Земли. Такой вывод сделан на основе тщательного анализа четырех наиболее характерных экспериментов. Опыты Физо, Майкельсона, Саньяка и звездная aberrация объяснены исходя из наличия мировой среды (эфира), увлекаемой движущимися телами. Ученые Г.А. Лоренц, А. Пуанкаре, А. Эйнштейн и Г. Минковский, внесшие большой вклад в создание теории относительности,

допустили большую ошибку. Они считали, что атмосфера земли не увлекает эфир, и тем самым создали проблемы при объяснении результата опыта Майкельсона. Если бы они объяснили опыт Майкельсона с позиции увлекаемого эфира, то не было бы причин для создания теории, затормозившей развитие физики.

Теория Эйнштейна произвела революционный переворот. При ее создании пересмотрены все представления классической физики об окружающем нас мире. Из Вселенной изгнана реально существующая среда – эфир, а пустое пространство и время объединены в единый четырехмерный пространственно – временной континуум. Так, согласно теории относительности, при приближении скорости тела к скорости света, энергия тела и его масса стремятся к бесконечности, объем его стремится к нулю, а течение времени приостанавливается. Тело превращается в ничто с бесконечно большой массой и энергией, а время для этого тела уже не существует. Такие парадоксальные выводы свидетельствуют об ошибочности данной теории.

В настоящее время большинство ученых считают, что мировая среда реально существует, но называют ее физическим вакуумом. Ученые Крымской лазерной обсерватории ГАО НАН Украины Ю.В. Игнатенко, В.А. Тряпицын, И.Ю. Игнатенко сделали сенсационное открытие. Они обнаружили движение Земли относительно эфира [1].

При лазерной локации спутников Земли необходимо учитывать скоростную aberrацию. Ранее скоростную aberrацию рассчитывали по формуле [2]

$$\varphi = \frac{2V_n}{C},$$

где V_n – проекция относительной скорости спутника и локатора на нормаль к радиус-вектору «локатор – спутник»; C – скорость света. По этой формуле величина aberrационной поправки не превышает 10 угловых секунд.

В действительности значение aberrационного отклонения может превышать 50 угловых секунд.

Для упрощения задачи рассмотрим случаи, когда орбиты спутников круговые, а плоскости этих орбит совпадают с плоскостью орбиты Земли, вращающейся вокруг Солнца. Атмосфера зем-

* - автор, с которым следует вести переписку

ли, как и атмосферы других планет, увлекают эфир [1]. Солнце и другие звезды неподвижны относительно эфира, а планеты вместе со своими атмосферами движутся сквозь эфир. Лазерный луч, отражённый от спутника, мог бы пройти по оси телескопа только в том случае, если бы и Земля, и спутник были неподвижны относительно эфира. Вследствие движения спутника отраженный луч отклонился от оптической оси телескопа на угол φ . Максимальные значения угла φ примет в момент прохождения спутника над обсерваторией:

$$\varphi_{\max} = \frac{2V_c}{C},$$

где V_c – скорость спутника; C – скорость света.

Формула, учитывающая движение Земли относительно эфира, имеет вид

$$\varphi = \frac{2V_3}{C} \pm \frac{2V_c}{C} = 40,9854'' \pm \frac{2V_c}{C},$$

где $V_3 = 29,7848 \cdot 10^3$ м/с – скорость движения Земли по орбите. Абберационная поправка будет иметь минимальное значение, если спутник и Земля движутся в одном направлении, и максимальное значение – при их движении в противоположных направлениях. В таблице приведены результаты расчетов поправок для спутников, движущихся на разных высотах h .

Высота h , км	φ_{\min} , угл. с	φ_{\max} , угл. с
450	30,4718	51,4990
1 500	31,1974	50,7734
6 000	33,1767	48,7941
20 000	35,6363	46,3345

Скорости движения спутников по орбитам были определены по формуле [3]

$$V_c = \sqrt{\frac{\mu}{r_3 + h}},$$

где r_3 – радиус Земли; $\mu = fM$, f – гравитационная постоянная; M – масса Земли. По справочным данным $r_3 = 6378,16$ км, $\mu = 398603 \cdot 10^9$ м³/с. Результаты расчетов хорошо согласуются с результатами экспериментов.

Планк и Эйнштейн установили, что волновое излучение испускается атомами дискретно и распространяется в пространстве в виде небольших сгустков энергии. Эти сгустки энергии называются квантами света или фотонами. Эйнштейн, отказавшись от эфира, вынужден был считать фотоны частицами, обладающими волновыми свойствами. По этой причине в опытах Дэвиссона и Джермера дифракцию электронных волн пришлось объяснить волновыми свойствами самих электронов. В физику было введено противоречивое философское понятие – корпускулярно-волновой дуализм.

Корпускулярно-волновой дуализм устранил различия между частицами и волнами. В зависи-

мости от условий опыта любой объект микромира (электрон, фотон, нейтрон и т.д.) может вести себя или как частица, или как волна. Так был сделан шаг в сторону от реальности. В реальном же мире фотон представляет собой спиралевидную волну, распространяющуюся в среде – эфире со скоростью света. При своём движении фотон последовательно возмущает все новые и новые объёмы среды, но не увлекает среду за собой. Частица же, в отличие от волны, при своём движении увлекает за собой все вещество, заключенное в её объёме. Частица ни при каких обстоятельствах не может стать волной.

Энергию фотона можно выразить или через величины, относящиеся к электрону, или через величины, относящиеся к эфиру:

$$E = \frac{mV^2\beta}{2}; \quad E = \frac{m_\phi V_{\max}^2\beta}{2},$$

где m – масса электрона; V – его скорость; m_ϕ – масса фотона, под которой понимается масса объема эфира, возмущенного квантом энергии, излученного атомом; V_{\max} – амплитудная скорость возмущенного эфира; $\beta = 1 + m/M$, M – масса ядра. Приравнявая правые части уравнений и учитывая, что амплитудная скорость равна скорости электрона в атоме, получим

$$m_\phi = m.$$

Эфирные волны являются поперечными. Зная плотность эфира $\rho = 1\,080$ кг/м³, можно определить его модуль сдвига:

$$G = \rho \cdot C^2 = 9,7 \cdot 10^{13} \text{ МПа.}$$

Для сравнения приведем значение модуля сдвига у железа: $G = 0,9 \cdot 10^5$ МПа. Эфир состоит из электронов и протонов. Масса протона в 1 836 раз больше массы электрона. Вследствие высокой инертности протоны практически не принимают участие в передаче волновой энергии. Главными переносчиками энергии в эфире являются электроны.

Звезды представляют собой большие светящиеся газовые шары. Энергия, излучаемая ими, образуется в результате ядерных реакций. По современным представлениям более 98 % массы космического вещества сосредоточено в звездах, а остальная часть рассеяна в межзвездном пространстве [4]. Такое ошибочное заключение сделано на основе теории относительности. В действительности основная масса космического вещества заключена в эфире и лишь малая его часть – в звездах. Звезды в эфире находятся во взвешенном состоянии. При экспериментальном определении плотности звезд плотность эфира автоматически исключается. Средняя плотность звезд и плотность эфира лишь немного отличаются от плотности воды. Плотность звезд вместе с заключенным в них эфиром будет немного больше 2 г/см³.

Результаты расчетов по формулам теории относительности далеки от реальности. Например,

релятивистская формула для кинетической энергии движущихся частиц имеет вид

$$E_k = \frac{m_0 C^2}{\sqrt{1 - V^2 / C^2}} - m_0 C^2, \quad (1)$$

где m – масса тела; V – его скорость; C – скорость света. Эта формула выведена для частиц, ускоряемых в ускорителях, но считается верной для любых других возможных случаев. При ее выводе были допущены ошибки. Так, сила, с которой электрическое поле в ускорителе действует на частицу, была принята равной

$$F = \frac{d}{dt}(mV) = \frac{d}{dt} \left(\frac{mV}{\sqrt{1 - V^2 / C^2}} \right), \quad (2)$$

где t – время.

Согласно этому выражению, по мере увеличения скорости частицы сила, действующая на нее, непрерывно растет и, при приближении скорости частицы к скорости света, стремится к бесконечности. Однако это противоречит общепризнанному факту конечности скорости распространения взаимодействия. В соответствии с этим сила, действующая на частицу в ускорителе, наоборот, должна стремиться к нулю. Отсюда следует сделать вывод, что уравнения (1) и (2) неверны. Их при расчете ускорителей применять нельзя.

Уравнение (2) точно описывает зависимость силы от скорости, действующей на электрон в атоме. При этом нужно иметь в виду, что масса электрона не растёт с увеличением его скорости, а сама скорость является величиной, зависящей от эффекта движения. Как показано в работе [3],

$$V' = \frac{V}{\sqrt{1 - V^2 / C^2}}.$$

С учетом этого кинетическая энергия в атоме будет равна

$$E_k = \frac{mV^2 C^2}{2(C^2 - V^2)} = \frac{mV'^2}{2}. \quad (3)$$

Сравнивая формулы (1) и (3), мы со всей очевидностью убеждаемся в ошибочности выводов, сделанных на основе формулы (1). Энергия не может превращаться в массу, а масса – в энергию. Бессмысленными, не отражающими реальную действительность, являются такие понятия, как энергия покоя и полная энергия, масса покоя и релятивистская масса.

Для частицы, движущейся в ускорителе, правильную формулу кинетической энергии можно вывести следующим образом: по мере увеличения скорости частицы сила, с которой действует электрическое поле на частицу, уменьшается и будет равна

$$F = \frac{d}{dt} \left(mV \sqrt{1 - V^2 / C^2} \right) = \frac{m \frac{dV}{dt}}{\sqrt{1 - V^2 / C^2}}.$$

Учитывая эффект движения, найдём выражение для кинетической энергии частицы в ускорителе:

$$E_k = \int_0^x F dx = \int_0^V F V' dt = \int_0^V \frac{mV \sqrt{1 - V^2 / C^2}}{\sqrt{1 - V^2 / C^2}} dV = \frac{mV^2}{2}, \quad (4)$$

где x – отрезок пути, пройденный ускоряемой частицей.

При стремлении скорости частицы к скорости света, кинетическая энергия частицы будет стремиться к величине $mC^2/2$, а не к бесконечности, как это следует из формулы (1).

Вследствие применения неверной теории при создании мощных ускорителей заряженных частиц создалась весьма пикантная ситуация. Стоимость таких ускорителей настолько велика, а эффект увеличения энергии частиц настолько незначителен, что целесообразность их строительства вызывает сомнение. Ускоритель в Серпухове может разогнать протоны до скорости 0,999950C, а ускоритель в Батавии (штат Иллинойс, США) сообщает протонам скорость, равную 0,999998C [5]. Если пользоваться формулами теории относительности, то Серпуховский ускоритель сообщает протонам энергию, равную 76 ГэВ, а Батавский – 500 ГэВ. Согласно формуле (4) в Серпуховском ускорителе протоны приобретают энергию 469,089 МэВ, а в Батавском – 469,134 МэВ. Таким образом, затраты на изготовление и обслуживание Батавского ускорителя по сравнению с Серпуховским неизмеримо больше, а дополнительная энергия, которую приобретают протоны, составляет всего 45 кэВ.

Основной современной атомной физики является квантовая механика. Квантовые закономерности строения атомов были открыты Бором. Бор и Зоммерфельд строго обосновали резерфордскую планетарную модель атома, однако творцами истинной теории атомов считаются Шредингер и Гейзенберг. В настоящее время атомы описывают очень сложным волновым уравнением. Это уравнение Шредингера сформулировал в 1926 году. В её основе лежит гипотеза де Бройля, отождествляющая электрон с волной. Ввиду абсурдности такого допущения, уравнение Шредингера не может адекватно описывать реальные процессы, происходящие в атомах.

Одним из основных положений квантовой теории является принцип неопределённости. Этот принцип следует считать не только ошибочным, но и антинаучным. Он, с одной стороны, устанавливает предел познания в микромире, а с другой – оправдывает наше незнание истинного строения микромира. Согласно принципу неопределённости, нельзя вводить понятие траектории электрона в атоме, так как невозможно одновременно точно определить координаты и скорость электрона. В атоме водорода электрон, находящийся в основном стационарном состоянии, может оказаться в

любой точке объёма шара радиуса $r = 5,29 \cdot 10^{-11}$ м, то есть он закону Кулона не подчиняется. Мы же, как это можно увидеть в нашей работе [3], можем рассчитывать с высокой точностью все параметры любой орбиты электрона в атоме водорода, в том числе в любой момент времени можем определять с той же точностью одновременно координаты электрона и его скорость. Выполненные нами расчеты доказывают ошибочность принципа неопределенности Гейзенберга.

Нами разработана методика расчета параметров орбит сложных атомов по известным значениям ионизационных потенциалов, которые можно вычислить теоретически следующим образом. По формуле [3]

$$V_{n+1} = \frac{1}{\beta_{n+1}} \sqrt{2V_n^2 \beta_n^2 + \frac{2V_H^2 \beta_H^2}{K^2} - V_{n-1}^2 \beta_{n-1}^2}, \quad (5)$$

находим орбитальные скорости электронов без учета эффекта движения, а по формуле (3) – значения ионизационных потенциалов с учетом эффекта движения. В формуле (5) V_{n-1} , V_n и V_{n+1} – орбитальные скорости электронов у трех соседних ионов. Все три иона имеют одинаковое число электронов. V_H – это орбитальная скорость электрона на боровской орбите в атоме водорода. В работе [3] приведены вычисленные значения ионизационных потенциалов для первых 36 элементов таблицы Менделеева. Таким образом, можно теоретически рассчитать любой атом.

Резерфорд открыл атомное ядро в 1911 году, который является годом рождения ядерной физики. Вначале ученые разработали электронно-протонную модель ядер, но после открытия нейтрона была принята протонно-нейтронная модель. Согласно последней модели, электронов в ядрах нет, а нейтрон является элементарной частицей. Излучение радиоактивными ядрами электронов отождествляется с излучением световых квантов. Аналогично кванту света электрон рождается в процессе ядерных превращений. Однако действительное строение ядра описывает электронно-протонная модель. Радиоактивные ядра излучают α -частицы, нейтроны, протоны и электроны. Из них элементарными являются только электроны и протоны; α -частицы и нейтроны являются сложными частицами, состоящими из электронов и протонов.

Развитие физики элементарных частиц шло в тесной связи с проблемами ядерной физики. Ученые, сделав правильный вывод о протонно-нейтронном строении ядер, одновременно допустили ошибку, приняв нейтрон за элементарную частицу. С этого момента теория элементарных частиц стала развиваться в ложном направлении. Чтобы объяснить взаимодействие между нуклонами в ядрах, пришлось ввести специфическое квантово-механическое понятие «обменные силы» и начать поиски новых элементарных частиц, удовлетворяющих требованиям теории обменных сил.

Теория элементарных частиц построена на базе теории относительности, принципа неопределенности Гейзенберга и большого количества законов сохранения. По формулам теории относительности определяются энергии и массы частиц, а принцип неопределенности используется для обоснования возможности существования виртуальных и реальных частиц. Если принять во внимание, что теория относительности и принцип неопределенности являются ошибочными, то тогда ставится под сомнение реальность существования большинства элементарных частиц. Мир элементарных частиц становится призрачным.

Важной характеристикой атомного ядра является его масса. Согласно теории относительности масса частицы – величина переменная. Она зависит от любой формы энергии, в том числе и от потенциальной. Точные измерения масс ядер показывают, что их массы всегда меньше суммы масс протонов и нейтронов, входящих в их состав. Разность ΔM между массой ядра и суммой масс нуклонов, из которых состоит ядро, называется дефектом масс, а величина $\Delta M \cdot C^2$ – энергией связи. С помощью масс-спектрометров измеряются массы ионов. В справочных таблицах приводятся массы атомов, которые получаются прибавлением к измеренным значениям масс ионов массы электронов.

Причиной возникновения дефекта масс является мнение, что заряды ионов равны или кратны элементарному заряду. У всех ионов, кроме иона водорода, заряд не может быть целочисленным. Удаляемый из атома электрон мог бы экранировать единичный ядерный заряд только в том случае, если бы его заряд был равномерно распределен вокруг ядра по сферической поверхности. Так как электрон движется по орбите и его заряд сосредоточен практически в точке, то полная экранизация им единичного ядерного заряда невозможна. Ввиду того, что масса частиц является неизменяемой величиной, можно с помощью масс-спектроскопов определять не массы атомов и молекул, а эффективные зарядовые числа их ионов [3].

Атом состоит из положительно заряженного ядра и вращающихся вокруг него электронов. Ядро состоит из протонов и нейтронов. Нейтрон и атом водорода имеет одинаковое строение. В отличие от атома водорода в нейтроне электрон движется по меньшей орбите и с более высокой скоростью. Следовательно, можно сказать, что ядро состоит из протонов и электронов. Электроны совершают сложное движение и прочно удерживают протоны в ядре. Протоны могут осуществлять только колебательные движения. Количество протонов в ядре равно массовому числу, при этом их в ядре больше, чем электронов. Их избыток равен числу электронов, движущихся по атомным орбитам, и соответствует номеру элемента. Так как массы протонов и электронов являются неизменяемыми величинами, а число электронов в атоме равно числу протонов, то, сле-

довательно, массы всех атомов кратны массе атома водорода. В связи с этим целесообразно за атомную единицу массы принять – $1,673534038 \cdot 10^{-27}$ кг. Тогда масса протона будет равна $m_p = 0,999455680$ а.е.м., масса нейтрона $m_n = 1,000000000$ а.е.м. и масса электрона $m_e = 5,443205511$ а.е.м.

Большую роль в познании окружающего нас мира играет теория. В 1928 г. Дирак ввел теорию относительности в квантовую механику и получил релятивистское квантово-механическое уравнение для электрона. Этот год считается годом рождения теории элементарных частиц. При решении релятивистского уравнения Дирака для полной энергии электрона с импульсом P получается следующее выражение:

$$E = E_k + E_0 = \pm \sqrt{p^2 C^2 + m_0^2 C^4}, \quad (6)$$

где $E = m_0 C^2 / \sqrt{1 - V^2 / C^2}$ – полная энергия;
 $E = m_0 C^2$ – энергия покоя.

Дирак показал, что и положительный и отрицательный корни уравнения одинаково правильны. Положительное значение энергии относится к электрону, а отрицательное – к позитрону. Предсказанная Дираком частица – позитрон была открыта Андерсоном в 1932 г.

Произведем оценку степени достоверности открытия новой частицы – позитрона. Главную роль при открытии этой частицы сыграла теория. Формула (6), на основе которой было сделано заключение о существовании позитрона, является другой формой записи релятивистской формулы (1) для кинетической энергии частицы, но так как формула (1) неверна, то уходит в небытие сама идея существования позитрона и других античастиц.

Частицы, открытые на основе теории Эйнштейна, Шредингера, Гейзенберга и Дирака, являются ложными. Покажем это на примере открытия позитрона. Обнаружение Андерсоном в космических лучах следов положительно заряженных частиц не является доказательством существования в природе ранее неизвестных частиц – позитронов. Радиус кривизны траектории частицы, движущейся в магнитном поле, равен [3]

$$r = \frac{mV}{Z_3 e H_0 \sqrt{1 - V^2 / C^2}}. \quad (7)$$

По траектории движения нельзя определить массу частицы. Снимки следов положительно заряженных частиц, наблюдаемых Андерсоном, дают следующую информацию. Положительно заряженными частицами являются протоны. Так как напряженность магнитного поля, заряд и масса протона известны, то, измерив радиус кривизны траектории, по формуле (7) можно определить скорость частицы и ее импульс, а затем по формуле (4) определить её кинетическую энергию.

В 1933 году, вскоре после открытия позитрона Андерсоном, Блеккет и Оккиалини установили, что при взаимодействии γ -квантов с веществом

могут образовываться электронно-позитронные пары. Следы этих частиц в камере Вильсона, помещенной в магнитное поле, выходят из одной точки и изогнуты в противоположные направления. Принято считать, что открытие Блеккета и Оккиалини, с одной стороны, подтверждает правильность теории Дирака, а с другой – доказывает возможность превращения излучения в вещество и, наоборот, вещества в излучение.

С позиции классической физики наблюдаемое явление можно описать следующим образом. Под действием γ -кванта из ядра вылетает нейтрон, который распадается с образованием пары разноименно заряженных частиц – электрона и протона. Согласно закону сохранения импульса у электрона и протона будут равные импульсы. Если не принимать во внимание релятивистский эффект, то радиусы кривизны траектории электрона и протона также будут равными. Таким образом, следы частиц, наблюдаемых Блеккетом и Оккиалини, принадлежат протону и электрону. Других частиц в атомах нет. Выражение «излучение превращается в вещество» неверно. Излучения представляют собой волны эфира. Волны могут передавать энергию от одного тела к другому, но сами в вещество превратиться не могут, так как это противоречит здравому смыслу и не соответствует реальной действительности.

Проблема ядерных сил как таковая не существует. Её создали искусственно. Если не считать нейтрон элементарной частицей, то нет необходимости придумывать виртуальные частицы для объяснения ядерных сил. В атомных ядрах нет никаких других элементарных частиц, кроме протонов и электронов. Устойчивость ядер обеспечивается кулоновским взаимодействием электронов с протонами. Элементарный расчет показывает, что электрон нейтрона, вращающийся вокруг протона, может в изотопе атома лития ещё дополнительно удержать три протона, что согласуется с экспериментальными данными.

Окружающий нас мир удивительно многообразен. Это многообразие создаётся с помощью всего только двух элементарных частиц – электрона и протона. Если электрон и протон имели бы одинаковые массы, то вся материя во Вселенной находилась бы в распылённом виде. Однако в природе всё устроено очень просто и разумно. Вследствие того что масса электрона в 1836,2 раза меньше, чем масса протона, в микро- и макромире могут существовать обособленные, устойчивые образования (атомы, молекулы, планеты, звезды и т.д.). Из-за большой инертности протоны в микро- и макрообъектах будут совершать колебательные движения, а электроны, двигаясь по сложным траекториям, обеспечивают устойчивость этих объектов. В качестве примера рассмотрим, как осуществляется взаимодействие между электроном и протонами в ядре атома дейтерия. Модель этого ядра совпадает с моделью иона молекулы водорода. На рис. 1 изображено ядро атома дейтерия. Электрон движется по орбите, имеющей

форму восьмерки. Если бы массы электрона и протонов были равны, то такое ядро не могло бы существовать.

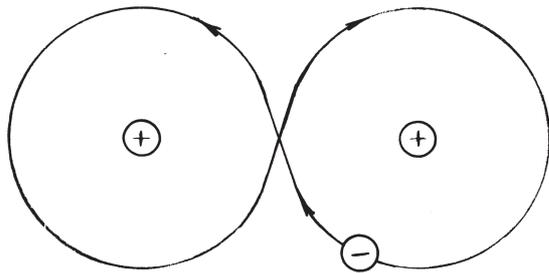


Рис. 1. Ядро дейтерия

Загадочная элементарная частица, нейтрино, также была предсказана теоретически. Измеряя энергию электронов, вылетающих в процессе радиоактивного бета-распада, экспериментаторы установили, что каждый радиоактивный изотоп испускает электроны, кинетическая энергия которых колеблется в пределах от нуля до некоторого максимального значения. Для нейтрона предельное значение энергии равно 0,78 МэВ. Если бы нейтрон распадался только на протон и электрон, то последний уносил бы всю эту энергию. Как показывает эксперимент, такие случаи бывают очень редко. В большинстве случаев энергия, уносимая электроном, значительно меньше предельной. Закон сохранения энергии явно нарушается. Считая, что закон сохранения энергии нарушаться не должен, Паули в 1930 году высказал смелую гипотезу, согласно которой при бета-распаде одновременно с электроном испускается частица с нулевой массой, которую позднее Ферми назвал нейтрино. Энергия, уносимая электроном и нейтрино, в сумме всегда равна постоянной величине, равной верхней границе бета-спектра.

С нашей точки зрения, бета-распад нейтрона и все другие слабые взаимодействия можно легко

объяснить, если принять во внимание, что нейтрон не является элементарной частицей. Он состоит из электрона и протона. Электрон в нейтроне может осуществлять движение по различным квантованным орбитам. У нейтрона, находящегося в ядре, электрон вращается по круговой орбите со скоростью, равной скорости света. Когда же нейтрон оказывается вне ядра, то электрон может перейти на более высокую орбиту, излучая при этом квант энергии. Этот квант энергии и есть нейтрино. Количество энергии, уносимое нейтрино, будет зависеть от того, с какой орбиты и на какую перешел электрон при излучении нейтрино. После излучения нейтрино нейтроны могут распадаться на электроны и протоны. Образующиеся электроны будут иметь разные кинетические энергии, что и наблюдают экспериментаторы, исследуя бета-распад. Нейтрино, подобно фотону, представляет собой спиралевидную волну, но, в отличие от фотона, она распространяется не в эфире, а в субэфире. Волны, распространяющиеся в субэфире, пока что физики регистрировать не могут. В этом и заключается секрет неуловимости нейтрино.

Литература

1. Игнатенко, Ю.В. Исследование скоростной абберации при лазерной локации ИСЗ / Ю.В. Игнатенко, В.Н. Тряпицын, И.Ю. Игнатенко // Проблемы управления и информатики. – 2004. – № 2. – С. 103–106.
2. Пановский, В. Классическая электродинамика / В. Пановский, М. Филиппс. – М.: Физматгиз, 1963. – С. 259.
3. Сухоруков, Г.И. Реальный физический мир без парадоксов / Г.И. Сухоруков, В.И. Сухоруков, Э.Г. Сухоруков, Р.Г. Сухоруков. – Издательство БрГТУ.
4. Попов, П.И. Астрономия / Попов П.И., Б.А. Воронцов-Вельяминов, Р.В. Куницкий. – М.: Просвещение, 1976.
5. Мэрион, Дж.Б. Физика и физический мир. – М.: Наука, 1975.