**ДОПОЛНЕНИЕ К ЭЛЕКТРОДИНАМИКЕ.**

 ***Лялин А.В.***

Alecsey\_Vasilevich@mail.ru

***Аннотация.*** *С введением в теорию электродинамики энергию стабилизации электрических и магнитных вихревых полей т*еоретически вычисляются массы протона, электрона, нейтрона. Показано, что «Реликтовое» излучение происходит при образовании электронов. Выясняется природа Постоянной Тонкой Структуры.

***Ключевые слова.*** *Вихревые поля.* *Энергия* *стабилизации вихревых полей.*

 По теории Максвелла (1.стр.206) изменяющееся во времени электрическое поле порождает магнитное поле, а изменяющееся магнитное поле порождает вихревое электрическое поле .

 Экспериментально и теоретически в открытом супругами Жолио-Кюри, превращении фотона в пару друг от друга удаляющихся с кинетической энергией частиц (1.стр.649) не учитывается стороннего действия на фотон, причиной чего, по нашему представлению, и является образование пары стабильных частиц. Основой теории электродинамики являются три формы энергии – электрическая, магнитная и кинетическая, которая способна по каким-то причинам излучиться от частицы квантом электромагнитного поля. С движущейся частицей связано магнитное поле . Соотношение собственных параметров для движущейся частицы составим в виде . Откуда соотношение радиусов равно . Где - радиус вращения магнитного поля, - радиус вращения электрического поля. Так как магнитные и электрические поля ортогональны друг к другу будем рассматривать пространственную модель ортогонально вихревых полей как эллипсоид, где магнитный радиус  – малая полуось вращения магнитного поля, электрический радиус – большая полуось вращения электрического поля. ( Можно рассматривать и модель в форме тора, инерциальная масса замкнутых друг на друга вихревых полей в котором определяется по половине сечения по круговому кольцу.)

 Инерциальную массу замкнутых друг на друга вращающихся полей здесь будем определять по полному сечению эллипсоида с учетом дифракции (1.стр.676):

  (1)

где  – коэффициент размерности в системе СГС равен .

 Если вращающиеся поля обладают инерционными свойствами, то наряду с поступательным движением инерция этих полей характеризуется и вращательным движением. Импульс  стабильных вращений со скоростью света вихревых полей в одной частице, составляет с импульсом  ее поступательного движения прямой угол. Геометрия прямоугольника, на диагонали которого расположен полный импульс от фотона и стороннего действия на одну частицу, показывает равенство:

  (2)

где  - угол между полным импульсом и импульсом поступательного движения частицы.

 Закон сохранения энергии-массы запишем в равенствах:

  и  (3)

 где  и  - полные энергия и масса образовавшейся частицы. С применением (3)  и . Далее введем обозначения для сокращения записей:  и .

Теперь (2) принимает вид:

  (4)

 Умножим (4) на скорость света:

  (5)

 Предположим, что энергия  расходуется на поступательное движение частицы и стабилизацию вращения, а энергия  - энергия вращающихся полей. Тогда произведение  содержит энергию вращающихся полей и энергию их стабилизации. Эти две формы энергии характеризуют стабильную частицу с энергией покоя  без поступательного движения:

  (6)

 Где  - энергия вращающихся полей,  - энергия их стабилизации.

Выражение кинетической энергии , следовательно, имеет вид:

  (7)

Таким образом, полная энергия частицы представляется в трех формах:

 , (8)

 Где  - энергия магнитного и электрического вращающихся полей,  -энергия стабилизации их вращений в радиусах  и , - кинетическая энергия поступательного движения стабильных вращений.

Энергию стабилизации вращения вихревых полей – четвертую форму мы вводим в теорию электродинамики. Применяя теорию фотоэффекта количество энергии электромагнитного поля или его частей и форм будем оценивать через функцию скорости от приобретенной кинетической энергии в случае их поглощения частицей:

 . (9) По значению кинетической энергии определяется соотношение энергии стабилизации к энергии вихревых полей в системе и величина *β*, при которой выполняется принцип наименьшего действия.

 Для образования стабильных частиц необходимо равенство энергии вихревых полей и энергии их стабилизации, при котором процесс происходит в интервале скоростей (). Проинтегрируем в этом интервале процесс без энергии стабилизации:

  (10)

 (Вычисления проводятся с удовлетворяющей нас точностью значения после запятой). Здесь – энергия стабильных вращений в паре частиц.  – полная энергия процесса с применением (9).

 Электрическая часть от электромагнитной энергии (10) порождает энергию стабилизации вращения и равна:

 =, (11)

где  находится с применением (9) от значения (10):

 . (12)

 Энергия стабилизации в процессе определяется с применением (9) от энергии электрической части

 , (13)

где , и имеет численное значение

 . (14)

 Стабилизация моментов количества движения для пары частиц оценивается соотношением , которое определяется от значения (14)

  (15)

 Стабилизация каждого из четырех вращений пары оценивается соотношением:

 . (16)

 Для одной частицы момент импульса вихревого магнитного поля по магнитному радиусу уравнивается наименьшим действием электрического поля:

  (17)

С подстановкой  из (1) и соотношений для радиусов и характеристик полей, найдем радиус вращения магнитного поля:

 , (18)

где  - постоянная Планка – наименьшее действие в процессе.

Радиус вращения электрического поля равен:

 . (19)

Теперь стабильная масса (1) имеет значение:

 , (20)

что равно массе покоя протона.

 В системе двух протонов остаточная энергия от электрической части на один протон с энергией покоя  равна:

  (21), что удовлетворительно совпадает с энергией связи в дейтроне на нейтрон.

 Если стабилизация вращений действием электрического поля не происходит, будем искать стабилизацию магнитным полем.

 По принципу аддитивности энергии с одной частицей связано половина энергии пары. Так, половина их электрической части равна:

  (22)

Здесь и далее  – энергия стабильных вращений полей одной частицы. Проинтегрируем энергию (22) по (10) на интервале скоростей , где верхний предел находится с применением (9) из равенства

 . (23)

В этих пределах интегрирование показывает энергию

  (24)

Энергия стабилизации на этом уровне имеет значение:

 , (25)

для которой, с применением (9), найдем , что оценивает энергию стабилизации вращающихся полей, как увидим далее, в электроне и равно Постоянной Тонкой Структуры.

 Для электрона момент импульса вихревого электрического поля по электрическому радиусу уравнивается наименьшим действием магнитного поля:

  (26)

Подставляя сюда (1) и соотношения радиусов и характеристик полей, получим радиусы  и :

 , . (27)

Масса частицы имеет значение:

 . (28)

что равно массе электрона.

 Остаточную энергию на один электрон, которая способна излучиться, найдем аналогично (21) равной:

  (29)

Такой энергии соответствует температура, определяемая равенством

  , (30)

где  - постоянная Больцмана.

Отсюда, температура излучения кинетической энергии электроном равна:

 , (31)

что равно температуре «Реликтового» излучения.

Энергия стабилизации (25) для электрона имеет значение:

  (32)

Превышение такой энергии дестабилизирует электрон в атоме водорода.

 Только две стабильные элементарные частицы (протон, электрон) образуются из системы по причине существования в ней только двух характеристик  и , к которым применяется принцип наименьшего действия. Системы только из этих двух стабильных частиц составляют видимую материю.

 Пусть электрон из «бесконечности» приближается к протону. Из условия стабильного состояния системы определим соотношения:

 ;  (33) Энергия стабильно вращающегося электрона около протона равна:

  (34)

 Полная энергия системы протон-электрон определяется как сумма энергий покоя этих частиц и энергии :

  (35)

Что хорошо совпадает с энергией покоя нейтрона.

 Наши вычисления значений величин чисто теоретические и нельзя требовать полного совпадения с их значениями, полученными по результатам экспериментов, не защищенных от воздействия гравитационных, электромагнитных и каких-либо других помех.

 Литература:

1. Физический энциклопедический словарь. Москва, научное издательство «Большая Российская энциклопедия.

 К редколлегии:

При положительной рецензии статьи продолжение и выводы от автора последуют.

 С уважением: Лялин Алексей Васильевич. 20.02.2018г.