

Решение проблемы ускорителей частиц

Аннотация. Считается, что процессы происходящие на ускорителях элементарных частиц можно объяснить только с позиций Специальной Теории Относительности. И если она не верна, то как же объяснять эти процессы? В статье даны альтернативные подходы, которые можно использовать для объяснения процессов происходящих на ускорителях. А также при столкновении высокоэнергичных частиц. Объяснение этих процессов проводится без привлечения теории относительности, но исходя из двух концепций: 1 – наличия у частиц внутреннего волнового импульса, который может накапливаться при действии поля, 2 – снижения величины электромагнитного взаимодействия до нуля, при приближении относительной скорости частицы к скорости света относительно источника поля. Также рассматривается возможность увеличения продолжительности жизни частицы, как следствие накопления ей внутреннего импульса, оказывающего влияние на ход внутренних процессов в частице, ведущих к ее распаду.

§1. Общий подход к решению проблемы

Проблему ускорителей можно охарактеризовать следующим образом. Скорость частиц при ускорении их в электромагнитном поле на ускорителях стремится к пределу, которым является скорость света. При этом, наблюдается уменьшение воздействия на частицы ускоряющих полей, что создает впечатление роста массы частицы. Кроме того, частицы пребывая некоторое количество времени в ускорителях (примерно, десятки минут), приобретают некоторые свойства, которые при их столкновении с другими частицами демонстрируют увеличение количества совокупной энергии или скалярного импульса частиц. Что выражается в количестве образующихся частиц при соударениях и их суммарной энергии.

Если мы отказываемся от теории относительности, то мы должны дать процессам на ускорителях другое объяснение. Ниже мы как раз приводим такое объяснение, базирующееся на представлении о том, что при приближении относительной скорости частицы к скорости света относительно источника э/м поля, э/м взаимодействие стремится к нулю. Что можно приближенно описать некоторой формулой, в которую входит относительная скорость источника э/м поля и частицы, а также скорость света. В тоже время, мы предполагаем, что частицы при действии на них электрического поля приобретают не только внешнее движение, но также и внутреннее волновое полевое движение. Это внутреннее движение частицы создает внутренний скалярный импульс. В то же время, у частицы может быть и внешний скалярный и векторный импульс. В сумме эти два вида импульса – внутренний и внешний, образуют скалярно-векторный потенциал импульса частицы. При этом мы предполагаем, что превращение частиц при соударениях происходит в рамках сохранения скалярно-векторного потенциала импульса частиц. Но при этом может изменяться масса частиц, так как будет перестраиваться оператор действия внутреннего поля частиц, и возможно изменяться их вид и количество. При этом мы рассматриваем частицы как алгоритмические объекты, которые могут не иметь внутренней пространственной структуры. Превращения частиц и их взаимодействие т.о. рассматривается как алгоритмическое взаимодействие объектов, идущее по определенным законам. Кроме сохранения скалярно-векторного им-

пульсного потенциала на частицы также оказывают действие и иные законы сохранения, равно как и законы, выраженные в вероятностях того или иного процесса превращения частиц.

§1. 1. Уменьшение ускорений и кажущийся рост массы

Уменьшение ускорений, стремление их к нулю при определенном пределе - объясняет предельность скорости частиц на ускорителе.

$$E' = E \left(1 - \frac{v}{c}\right)$$

$$F' = qE' = qE \left(1 - \frac{v}{c}\right) = F \left(1 - \frac{v}{c}\right)$$

$$F' \rightarrow 0, \quad \text{при } v \rightarrow c$$

Уменьшение ускорений производит впечатление роста инертной массы частицы, т.к. инертная масса равна оператору снижения ускорений при действии внешнего поля.

$$E - E'' = E'$$

$$\frac{E}{k} = E'$$

$$k = \frac{1}{\left(1 - \frac{v}{c}\right)}$$

$$k \rightarrow \infty, \quad \text{при } v \rightarrow c$$

Уменьшение ускорений приводит к уменьшению действующих на ускоряемую частицу сил.

$$F' = qE - qE'' = qE'$$

$$a' = \frac{q}{m} E' = \frac{F'}{m}$$

Изменение сил и ускорений можно интерпретировать как рост инертной массы.

$$a' = \frac{q}{m} E' = \frac{q}{m} \frac{E}{k} = \frac{q}{mk} E = \frac{q}{m'} E$$

Вследствие чего, наблюдается иллюзия того, что масса частицы стремится к бесконечности.

$$m' = mk$$

$$m' \rightarrow \infty, \quad \text{при } v \rightarrow c$$

$$\Delta m = (m' - m) \rightarrow \infty, \quad \text{при } v \rightarrow c$$

§1. 2. Магнитные взаимодействия

Для магнитных полей соответственно имеем

$$E'(B) = E(B) \left(1 - \frac{v}{c}\right) = B \times (u + v) \left(1 - \frac{v}{c}\right)$$

$$E(B) = B \times (u + v) = B \times u + B \times v = E_u + E_v$$

$$E'(B) = B \times u \left(1 - \frac{v}{c}\right) + B \times v \left(1 - \frac{v}{c}\right) = E_u' + E_v'$$

$$E'(B) \rightarrow 0, \quad \text{при } v \rightarrow c$$

Что объясняет необходимость повышения напряженности магнитного поля для создания соответствующей силы, при стремлении скорости частицы к скорости света.

§1. 3. Накопление импульса

При скоростях ниже скорости света, когда еще действует электрическое поле, не равное нулю, происходит накопление потенциала внутренней скорости волны u , и потенциала внутреннего скалярного импульса.

$$p = tu$$

В связи с чем, растет общий скалярный импульс частицы.

$$p = tu + tv$$

Рост данного импульса имеет предел по внешнему импульсу $tv \rightarrow tc$, и возможно не имеет предела по внутреннему импульсу $tu \rightarrow \infty$.

§1. 4. Ограничения превращения частиц

Ускоритель на встречных пучках позволяет создать такую скорость и импульс, при котором частица способна преодолеть поле отталкивания между частицами и слиться со встречной частицей. Т.о. происходит объединение потенциала скалярно-векторного импульса.

Дальнейшие превращения частиц происходят в рамках законов сохранения скалярно-векторного импульса, заряда, квантовых чисел. При этом может меняться масса, количество и характер частиц.

$$p = p' = m'u' + m'v'$$

$$tu + tv = m'u' + m'v'$$

Закон сохранения совокупного скалярно-векторного потенциала ограничивает превращения частиц, также как и законы сохранения заряда и квантовых чисел.

$$\sum_1^n (m_n u_n + m_n v_n) = \sum_1^k (m'_k u'_k + m'_k v'_k)$$

- закон сохранения скалярного потенциала импульса;

$$\sum_1^n m_n v_n = \sum_1^k m'_k v'_k$$

- закон сохранения векторного потенциала импульса;

§1. 5. Ограничение времени жизни частиц.

Возможно, что время жизни частицы пропорционально накопленному ей внутреннему импульсу и скорости внутреннего движения. Хотя бы для некоторых классов слабоустойчивых частиц. Что позволяет частицам при большом накоплении внутреннего импульса иметь большее время жизни, чем при покое. Возможно, это связано с теми внутренними процессами, что идут в частицах. Увеличение скорости внутренних процессов, возможно, стабилизирует частицы. Во всяком случае, изменение продолжительности жизни связывается с изменением внутренних процессов в частице, а вовсе не с замедлением времени в движущихся системах. Что большая разница.

§1. 6. Процессы на ускорителях

Приведенные выше рассуждения позволяют по-иному взглянуть на процессы, происходящие на ускорителях. Эти процессы можно разделить на две части. Первая часть, это накопление внутреннего импульса. Вторая часть, это накопление внешнего импульса.

При ускорении частиц в электромагнитных полях внешний импульс и скорость имеет ограничение, равное скорости света. Причина этого видится в том, что при стремлении относительной скорости частицы к скорости света, происходит уменьшение электромагнитного взаимодействия поля и частицы. Так что при равенстве скорости частицы относительно источника поля взаимодействие становится равным нулю. Что и объясняет предельный характер скорости, достижимой частицами при ускорении в электромагнитном поле.

Тогда как накопленный внешний импульс позволяет частице преодолевать барьеры отталкивания и соединяться с другой частицей, объединяя с ней накопленный частицами общий скалярно-векторный потенциал импульса. Преобразование частиц происходит в рамках закона сохранения скалярно-векторного потенциала. Но также ограничено и другими законами сохранения и вероятностями превращения частиц в ту или иную группу частиц, причина которых нам неизвестна. Может быть, она определяется некоторыми внутренними процессами, имеющими определенные вероятности превращения одной группы частиц в другую группу частиц.

То, что считается взаимодействием частиц с виртуальными частицами вакуума, на самом деле может быть взаимодействием частиц с логическими схемами преобразований групп частиц в алгоритмической теории поля. Так как наличие вакуума и частиц в нем создавало бы абсолютную систему отсчета. Но так как такой системы нет, то очевидно, что под вакуумом выступает алгоритмическая среда взаимодействия частиц, связанная с системой отсчета их взаимодействия.

Литература

- [1]. Школа Новой Физики - «Что вместо СТО и ОТО в теории физики», 2015.
- [2]. Школа Новой Физики - «Критика законов сохранения и четности с точки зрения теории поля», 2015.
- [3]. Школа Новой Физики - «Алгоритмическая теория поля», 2015.