Пути развития стандартной модели

Якубовский Е.Г.

e-mail yakubovski@rambler.ru

Обобщение стандартной модели на высокие энергии происходит без понимания факта, что стандартная модель отбрасывает члены более высокого порядка, оставляя квадратичные члены по полю, образуя массу частицу или безмассовую частицу без квадратичных членов. В случае отбрасывания членов степени выше второй использование высоких энергий невозможно. Обобщение стандартной модели должно использовать все члены, которые при высоких энергиях играют существенную роль. При этом выделение квадратичных членов не правомерно, все члены играют существенную роль. Ни о каких симметриях в случае участия многих нелинейных членов говорить не приходится. Но это необходимость описания высоких энергий.

Заметим, что теорема Голдстоуна справедлива, если ограничиться квадратичными членами разложения потенциала в ряд. Членами более высокого порядка пренебрегают, считая их малыми. Но в случае большого отклонения от среднего поля этого делать нельзя, и стандартная модель становится бессмысленной. Это приближение стандартной модели соответствует гармоническим колебаниям осциллятора, и при росте амплитуды колебаний становится не справедливым. Стандартная модель должна оцениваться, как линейное приближение гармонических осцилляторов и не более того. Но уравнения стандартной модели для описания отличия электромагнитного, слабого и сильного взаимодействия содержат квадратичные, кубические и члены 4 степени. Причем членами 3 и 4 порядка в стандартной модели пренебрегают, а тут выскакивают члены 3 и 4 порядка. Для получения линейного ламинарного приближения надо использовать только квадратичные члены. Обобщение стандартной модели на большие амплитуды невозможно, т.е. использование методов стандартной модели - это тупиковая ветвь развития физики. Такие же проблемы возникают при нелинейных колебаниях и их решение приводит к турбулентным, комплексным колебаниям решений нелинейных уравнений. Причем линейное решение рассматривается как начальное ламинарное приближение, и для учета нелинейных членов выше 2 порядка, ищется в общем случае комплексный коэффициент при линейном члене при усреднении нелинейного уравнения по трехмерному пространству. Возникает нелинейное обыкновенное дифференциальное уравнение относительно изменения коэффициентов во времени. В случае если координаты положения равновесия содержат комплексные положения равновесия, действительное решение этой системы нелинейных уравнений стремится к бесконечности, а комплексное решение конечное. Возникает нелинейное приближение с комплексными коэффициентами. Причем можно использовать стационарное решение, соответствующее координатам положения равновесия, причем производная по времени равна нулю. Комплексные коэффициенты описывают турбулентный режим и пересчитываются в действительное решение как действительная часть, плюс мнимая часть, умноженная на синус со сложной фазой см. [1]. Т.е. решение стандартной модели из комплексного пересчитывается в действительное, турбулентное, колеблющееся. Никакие симметрии не опишут нелинейные члены высокого порядка, поиск симметрий в нелинейных уравнениях - это бессмысленное занятие, не приводящее к результату. Чем быстрее это будет понято, тем быстрее можно будет построить обобщение стандартной модели.

При этом не обязательно прибегать к интегралам Фейнмана, предлагается другой метод решения задачи, непосредственное решение нелинейных уравнений. Для этого надо использовать линейное приближение, ввести три коэффициента у трех линейных приближений. Подставить в нелинейное уравнение, проинтегрировать его по пространству и далее решать систему из трех обыкновенных дифференциальных уравнений, или использовать стационарное решение, используя решение трех нелинейных уравнений по формуле

$$\sum_{k=1}^{3} A_{lk}(c_1, c_2, c_3)c_k = B_i$$

где начальное приближение получается из уравнения, решения которого могут быть комплексные из-за нелинейности уравнений

$$\sum_{k=1}^{3} A_{lk}(c_l, c_l, c_l)c_l = B_i$$

При этом в нелинейных уравнениях возникают свои собственные квантовые числа. При усреднении по пространству нелинейных уравнений в частных производных возможно предварительное умножение на степень ламинарного, линейного решения, и эта степень является квантовым числом. Кроме того, массы частиц зависят от двух квантовых чисел, от которых зависит степень анизотропии массы см. [5], [6]. Анизотропия массы проявляется в тензорном характере массы частицы, которое для пропорциональности импульса и скорости приводит к появлению трех собственных значений массы. Эти значения массы чередуются с временем жизни. Причем если время жизни мало, то частота чередования велика, и образуется среднее арифметическое массы с весовой функцией, пропорциональной времени жизни, деленной на сумму времен жизни. Для образования анизотропии необходимо отличие массы от массы покоя, но не с помощью релятивистского знаменателя, а в анизотропном пространстве. Далее свойство анизотропности массы сохраняется. Анизотропное пространство образуется при высокой плотности системы, когда плотность среды совпадает с плотностью частицы см. [5]. Кварки в нуклонах и ядрах образуют анизотропное пространство. Лептоны при распаде нуклона имеют анизотропную массу, так как большая плотность среды внутри нуклона совпадает с плотностью нуклона.

При этом ни в коем случае нельзя использовать произведение комплексно сопряженных величин, которое существенно положительное и не может принимать отрицательные значения, но в результате решения требуется чтобы модуль был отрицателен, что приводит к бесконечностям решения и перенормировкам. В самом деле отрицательное значение модуля можно представить в виде

$$\lim_{\alpha+i\beta\to 0} |a| \exp(\alpha+i\beta) = |b| \exp(i\pi),$$

$$\lim_{\alpha+i\beta\to 0} |\frac{a}{b}|^{1/(\alpha+i\beta)} \exp(1) = \lim_{\alpha+i\beta\to 0} \exp(\frac{\pi}{\beta-i\alpha}) = \begin{cases} \infty, \beta > 0 \cdot \\ 0, \beta < 0 \end{cases}$$

При этом возможен вариант, когда модуль стремится к бесконечности, а возможен вариант, когда модуль стремится к нулю. В зависимости от знака α модуль $|a|$ стремится или к бесконечности, или к нулю. Нужно использовать обратные функции, по аналогии с обратными матрицами см. [2]. Обратные функции создают более общий инвариант, чем модуль величины. Модуль величины инвариантен относительно экспоненты со мнимой фазой, а скалярное произведение обратной функции на функцию инвариантно относительно множителя.

Стандартная модель нуждается в коренной перестройке. Калибровочная функция, которая в стандартной модели считалась произвольной имеет фиксированное значение. Это доказано в случае электромагнитного поля, где на основании якобы произвольного значения калибровочной функции проведена аналогия стандартной модели с классической электродинамикой. В классической электродинамике этот калибровочный член - это определяемая функция см. [3]. Это накладывает ограничение на значение калибровочной функции и в корне меняет соотношения стандартной модели.

Кроме того, записывать калибровочную производную нужно правильно, соблюдая размерность у потенциалов поля. Калибровочная функция величина определяемая и имеет вид $A_\mu = e^2 \partial_\mu \chi$, причем величина $e\chi$ безразмерная, что следует из определения калибровочной производной, или величина потенциала, подставляемого в калибровочную производную определяется $\mathrm{A}_\mu = \frac{A_\mu}{e^2} = \frac{1}{er} = \partial_\mu \chi$ см. [4] формула (3.54). Уже эта путаница с обозначениями, приводит к подозрению о правильности стандартной модели. Правильное обозначение калибровочной производной с сохранением размерности потенциала $\partial_\mu + A_\mu / e$, т.е. калибровочный член обратно пропорционален заряду, а не прямо пропорционален как это принято в стандартной модели. Причем так как потенциал пропорционален заряду, получается, что калибровочный член не зависит от заряда, и имеет размерность обратного радиуса.

Литература

1. Якубовский Е.Г. Кинематика описания турбулентного потока с помощью комплексной скорости «Энциклопедический фонд России», 2019, 6 стр. http://russika.ru/userfiles/390_1557835519.pdf
2. Якубовский Е.Г. Скалярное произведение в квантовой механике без знака комплексного сопряжения «Энциклопедический фонд России», 2018, 7 стр. http://russika.ru/userfiles/390_1573696591.pdf
3. Якубовский Е.Г. Вычисление калибровочной части электромагнитного и гравитационного поля. «Энциклопедический фонд России», 2019, 7 стр. www.russika.ru/userfiles/390_1567439900.pdf
4. Хуанг К. Кварки, лептоны и калибровочные поля Издательство «Мир», 1985, 382стр.
5. Якубовский Е.Г. Степень анизотропности действительного пространства с комплексной скоростью. «Энциклопедический фонд России», 2019, 9 стр. http://www.russika.ru/userfiles/390_1576568374.pdf

6. Якубовский Е.Г. Осцилляция нейтрино – свойство анизотропной массы «Энциклопедический фонд России», 2019, 6 стр. http://www.russika.ru/userfiles/390_1576758021.pdf