

Глава 168. Новая частица?

Янь Синьцзюэ переспросил:

— Странно?

Он подошел и тоже некоторое время смотрел на экран компьютера, затем нахмурившись сказал:

— Это действительно странно. Наш эксперимент в диапазоне 1-10 ГэВ, как он стал 1 ТэВ?

Профессор Грейер тоже обратил внимание на экран

Между ГэВ и ТэВ разница в целую 1000. Энергия столкновения в туннеле коллайдера достигла 1000 ГэВ. Когда только 6 ГэВ необходимо для нахождения пентакварка.

1000 ГэВ излишни. Это как ракетой сбивать муху.

Услышав сомнения Янь Синьцзюэ, профессор Грейер улыбнулся и объяснил:

— Я уже говорил, что мы проводим пробные пуски, и это не настоящий эксперимент. Вы должны понимать, что ЦЕРН любит свою игрушку. Мы не ограничены бюджетом, поэтому можем показать всем столкновения с 10 ТэВ.

Говоря прямо это просто хвастовство.

Просто демонстрация возможностей.

Но это имело смысл. Все ведущие физики мира собрались здесь. ЦЕРН хотел воспользоваться этой возможностью и похвастаться на что были потрачены сотни миллионов.

Как еще они позволят миру узнать, насколько мощна их машина?

И у ЦЕРНа были средства, чтобы сделать это. Говорят, что адронный коллайдер мог даже достигать 14 ТэВ энергии столкновения. Другими словами, каждая частица будет нести 7 ТэВ энергии.

Насколько страшна эта энергия?

Во многих случаях эта единица энергии также используется для описания массы частицы. Например, масса атома водорода около 1 ГэВ, а частицы Хиггса, обнаруженной в 2012 году, около 125 ГэВ.

Предел электронно-позитронный коллайдер Шанчжэна составляет около 5 ГэВ, что на порядок ниже.

Китаю понадобятся десятилетия, чтобы нагнать их.

— Я не про энергию, — произнес Лу Чжоу и ткнул в экран компьютера, — Вы не заметили? Рядом с 750 ГэВ что-то странное.

— Это не столкновение. Всего лишь двухфотонный сигнал. Но странно, почему он появился в зоне 750 ГэВ, — пробормотал профессор Грейер, — Но подобное не редкость. Мы всегда наблюдаем некоторые особые сигналы на ATLAS, поэтому это может быть просто “шумом”.

Глядя на подозрительную точку на экране, парень не мог не спросить:

— Так такое часто?

Янь Синьцзюэ кивнул:

— Да, часто. Сигналы, получаемые при столкновении, составляют менее одного процента данных. Поэтому мы обычно предполагаем заключение, а потом проверяем его посредством экспериментов.

Физика частиц сама по себе очень метафизический предмет.

Поскольку нельзя непосредственно наблюдать атому. Поэтому нужна уверенность, чтобы точно установить существование частиц.

Это статистическая концепция.

В физике элементарных частиц три отклонения от среднего значения «знак», а пять уже «открытие». Хотя СМИ часто писали о «прорывах» или «значительных открытиях», большинство из них лишь «знаки».

Поэтому, если не было трех отклонений, то это едва ли можно считать знаком.

Временный скачок ничего не значит.

Это можно подтвердить лишь многократным повторением эксперимента и наблюдениями на разных детекторах и разных коллайдерах. Когда обнаружат пять стандартных отклонений, тогда это можно будет считать «открытием».

Лу Чжоу больше ничего не говорил.

Эксперимент продолжался.

На изображении появилась плотная серия зеленых точек, большинство из которых сосредоточены в диапазоне ниже 125 ГэВ.

Однако Лу Чжоу все еще сосредоточился на зоне 750 ГэВ.

Внезапно в точке 750 ГэВ появился очередной скачок.

Лу Чжоу посмотрел на профессора Грейера и поинтересовался:

— А как насчет данных на детекторе CMS?

На коллайдере работала несколько детекторов, ATLAS и CMS наиболее чувствительные из них.

Можно легко проверить казалось ли Лу Чжоу или нет. Если бы явление наблюдалось обоими детекторами одновременно, то он прав.

Профессор Грейер услышал вопрос парня и прищурился, после чего ответил с сомнением.

— Лаборатория наверху отвечает за данные CMS. Если тебе интересно, подожди немного, я могу проводить вас туда.

Лу Чжоу сразу же спросил:

— Данные полученные в ходе испытательных пусков записывают?

Профессор Грейер кивнул:

— Как правило они архивируются. Они не несут большой ценности, и я могу дать тебе копию. В любом случае, это не секретная информация. Но напомню, что они не публичные и на них нельзя ссылаться в своих работах.

Янь Синьцзюэ с любопытством спросил:

— Ты что-то нашел?

Лу Чжоу призадумался и, наконец, настоял на своей точке зрения:

— Думаю, что что-то не так с энергетической зоной около 750 ГэВ. С точки зрения статистики это все можно назвать случайностью и может быть надумано.

Брат Янь пошутил:

— А с точки зрения математики?

— Возможно, что-то есть.

Янь Синьцзюэ вздохнул и сказал:

— Я знаю, что твое направление математическая физика, но должен напомнить, что хотя математика является важным инструментом физики, не все физические явления можно объяснить математическими законами. 750 ГэВ слишком большая величина, бозон Хиггса — только 125 ГэВ. Думаю, что это просто двухфотонный сигнал, возможно нет никакого столкновения.

Он похлопал Лу Чжоу по плечу и продолжил:

— Не смотри в энергетическую зону за пределами 10 ГэВ. Мы ищем частицу пентакварка. Если тебя беспокоят навязчивые мысли, то будь уверен, что не увидишь никакой активности в энергетической зоне 750 ГэВ снова.

Внимание! Этот перевод, возможно, ещё не готов.

Его статус: перевод редактируется

<http://tl.rulate.ru/book/26441/659335>