Опубликовано на Швейцария: новости на русском языке (https://nashagazeta.ch)

Это все-таки бозон Хиггса (или почти) | Un boson vraiment de Higgs (ou presque)

Author: Татьяна Гирко, Женева , 15.03.2013.

Наедине с природой лучше думается (фото с сайта moriond.in2p3.fr)

Новые результаты указывают на то, что частица, открытая в ЦЕРНе является-таки бозоном Хиггса.

|

De nouveaux résultats indiquent que la particule découverte au CERN est bel et bien un boson de Higgs.

Un boson vraiment de Higgs (ou presque)

«Встречи в Морионе» – это ежегодная физическая конференция, проводящаяся в итальянской долине Валле-д'Аоста. По замыслу организаторов, окруженные снежными вершинами, ученые всего мира могут собраться в теплой и дружеской

обстановке и обсудить проблемы космологии, электрослабого взаимодействия и, наконец, бозона Хиггса Стандартной модели.

Когда я вижу птицу, которая ходит как утка, плавает как утка и крякает как утка, я называю эту птицу уткойВчера на конференции в Морионе коллаборации ATLAS и CMS, принимающие участие в соответствующих экспериментах на Большом адронном коллайдере в ЦЕРНе, представили последние результаты, уточняющие характеристики частицы, об открытии которой сообщалось в июле прошлого года. Напомним, что тогда речь шла о «частице, похожей на бозон Хиггса». Бозон Хиггса – это элементарная частица, которая придает массу остальным элементарным частицам.

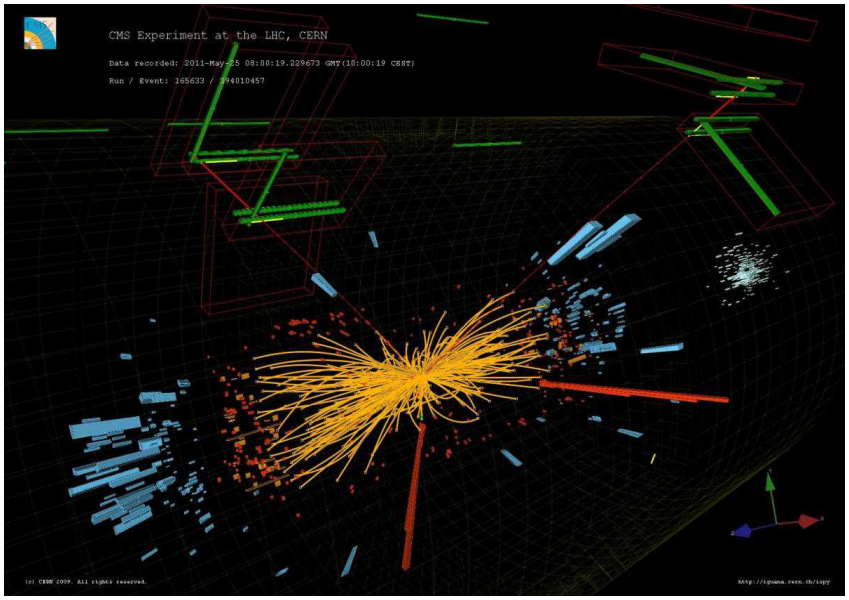
За последние восемь месяцев физикам удалось проанализировать огромное количество данных - в два с половиной раза больше, чем было в их распоряжении на момент объявления об открытии в 2012 году. Ученые пришли к выводу, что новая частица все больше напоминает бозон Хиггса. Однако остался нерешенным вопрос: действительно ли речь идет о бозоне Хиггса Стандартной модели (СМ), описывающей взаимодействие элементарных частиц? Или ученым удалось обнаружить более легкий бозон, описываемый моделями, выходящими за рамки Стандартной модели? Ответить однозначно на этот вопрос пока не представляется возможным.

Чтобы открытую частицу можно было с уверенностью назвать бозоном Хиггса, нужно изучить ее квантовые свойства и узнать, каким образом она взаимодействует с другими частицами. Стандартная модель предполагает, что бозон Хиггса обладает нулевым спином и положительной четностью. Исследователи из CMS и ATLAS рассмотрели множество различных комбинаций спин-четность новой частицы и пришли к выводу, что она обладает нулевым спином и положительной четностью. А если учесть результаты измерений, касающихся взаимодействия новой частицы с другими элементарными частицами, то растет уверенность в том, что речь идет именно о бозоне Хиггса.

«Предварительные результаты обработки данных 2012 года выглядят прекрасно. Мне совершенно ясно, что речь идет о бозоне Хиггса, даже если пока рано говорить, с каким видом бозона Хиггса мы имеем дело», - заявил Джо Инкандела, руководитель коллаборации CMS.

«Эти чудесные результаты являются плодом упорного труда многих ученых. Они указывают на то, что новая частица обладает спином и четностью, характеризующими бозон Хиггса Стандартной модели», - отмечает Дэйв Чарлтон, руководитель коллаборации ATLAS.

Таким образом, чтобы подтвердить существование бозона Хиггса именно Стандартной модели,



Может быть, это родился бозон Хиггса? © CERN

необходимо точнее измерить вероятности распада бозона на другие частицы и сравнить экспериментальные результаты с предсказаниями Стандартной модели. Следует отметить, что обнаружение бозона представляет собой кропотливый труд. Вероятность образования этой частицы столь мала, что для рождения одного бозона Хиггса необходимо произвести около одного триллиона столкновений протонов.

Для изучения всех вариантов распада бозона нужно набрать еще много данных. Напомним, что Большой адронный коллайдер был остановлен 14 февраля этого года на технический перерыв, во время которого будут заменены соединения между сверхпроводящими магнитами и проведены другие необходимые усовершенствования для выхода на проектную мощность 14 ТэВ.

ЦЕРН
бозон хиггса
Статьи по теме
ЦЕРН отчитался по бозонам

Source URL: *https://dev.nashagazeta.ch/node/15125*