

НОБЕЛЕВСКИЕ ЛЕКЦИИ ПО ФИЗИКЕ — 2013

Наконец-то, открытие!*

PACS numbers: 01.10.Cr, 01.10.Fv

DOI: 10.3367/UFNr.0185.201510e.1049

8 октября 2013 г. по решению Шведской Королевской академии наук лауреатами Нобелевской премии по физике за 2013 г. стали **Франсуа Энглер** (François Englert) (Свободный университет Брюсселя, Брюссель, Бельгия) и **Питер У. Хиггс** (Peter W. Higgs) (Эдинбургский университет, Великобритания) за теоретическое открытие механизма, позволяющего понять возникновение массы субатомных частиц, который недавно был подтверждён открытием предсказанной фундаментальной частицы в экспериментах ATLAS и CMS, проводившихся на Большом адронном коллайдере в ЦЕРН.



Франсуа Энглер



Питер У. Хиггс

Франсуа Энглеру и Питеру У. Хиггсу была совместно присуждена Нобелевская премия по физике 2013 г. за теорию приобретения массы элементарными частицами. Они предложили эту теорию в 1964 г. независимо друг от друга (Энглер вместе с ныне покойным коллегой Робертом Браутом (Robert Brout)). В 2012 г. открытие так называемого бозона Хиггса в лаборатории ЦЕРН в пригороде Женевы (Швейцария) подтвердило их теорию.

Отмеченная наградой теория является центральной частью Стандартной модели физики элементарных частиц, которая описывает устройство нашего мира. Согласно Стандартной модели всё — от цветов и людей до звёзд и планет — состоит всего из нескольких материальных частиц. Эти частицы управляются силами, переносимыми *силовыми частицами*, вследствие чего всё работает как положено.

Вся Стандартная модель построена на существовании особой частицы — бозона Хиггса. Эта частица появляется из невидимого поля, которым заполнено всё пространство. Даже там, где Вселенная кажется пустой, это поле существует. При контакте с полем частица приобретает массу, поэтому мы существуем. Теория, предложенная Энглером и Хиггсом, описывает этот процесс.

4 июля 2012 г. в лаборатории физики элементарных частиц в ЦЕРНе эта теория была подтверждена открытием бозона Хиггса. Большой адронный коллайдер (БАК) в ЦЕРНе является, по-видимому, самой сложной и самой большой установкой из когда-либо созданных человечеством. Две группы учёных, примерно по 3000 человек в каждой — ATLAS и CMS — смогли выделить бозон Хиггса из миллиардов столкновений частиц на БАК.

Открытие бозона Хиггса — недостающего элемента Стандартной модели — величайшее достижение, однако Стандартная модель — не последняя часть космической головоломки Вселенной. Одна из причин этого в том, что в Стандартной модели некоторые частицы — нейтрино — имеют нулевую массу, в то время как последние исследования показывают, что у нейтрино масса всё-таки есть. Другая причина заключается в том, что эта модель описывает только видимое вещество, которое составляет одну пятую всего космического вещества. Найти загадочные частицы тёмной материи — одна из целей учёных, продолжающих поиски неизвестных частиц в ЦЕРН.

Франсуа Энглер, гражданин Бельгии. Родился в 1932 г. в г. Эттербеке (Бельгия). Получил степень доктора физики в 1959 г. в Свободном университете Брюсселя (Брюссель, Бельгия). Заслуженный профессор Свободного университета Брюсселя (Брюссель, Бельгия). www.ulb.ac.be/sciences/phys/peoples/FEnglert.html

Питер У. Хиггс, подданный Великобритании. Родился в 1929 г. в г. Ньюкасл-апон-Тайн (Великобритания). Получил степень доктора физики в 1954 г. в Королевском колледже (Университет Лондона, Великобритания). Заслуженный профессор Эдинбургского университета (Великобритания). www.ph.ed.ac.uk/higgs

Информация Нобелевского комитета
(Перевод с английского)

Дополнительную информацию см. на официальном веб-сайте Нобелевского комитета:
http://nobelprize.org/nobel_prizes/physics/laureates/2013

* В английском оригинале: "Here, at last!"