

Теория Большого взрыва, второй сезон: ЦЕРН снова запускает БАК | La théorie de Big Bang, saison 2: CERN redémarre le LHC

Auteur: Татьяна Гирко, [Женева](#), 16.03.2015.



Питер Хиггс рядом с установкой, подтвердившей верность его теории ©CERN
Самый мощный в мире ускоритель элементарных частиц готов приступить ко второму этапу своей научной деятельности, который продлится три года. Двухлетний технический перерыв позволил подготовить установку к работе при энергии, почти вдвое превышающей показатели первого периода эксплуатации.

|
Le plus puissant accélérateur de particules du monde est prêt à la deuxième étape de sa campagne scientifique de 3 ans. L'arrêt technique de deux ans a servi à préparer la machine à atteindre une énergie presque doublée par rapport à sa première période d'exploitation.

La théorie de Big Bang, saison 2: CERN redémarre le LHC

Европейская организация по ядерным исследованиям (ЦЕРН), расположенная в Женеве, анонсировала начало второго этапа работы Большого адронного коллайдера (БАК), с помощью которого несколько лет назад ученые [смогли подтвердить](#) существование бозона Хиггса, придающего массу остальным элементарным частицам. После этого БАК был остановлен на два года для проведения технических работ, по завершении которых он будет выведен на проектную мощность, почти вдвое превышающую энергию 8 ТэВ (по 4 ТэВ на пучок), позволившую ученым подтвердить открытие, [удостоенное](#) Нобелевской премии по физике в 2013 году.

«Сейчас мы только начинаем запускать пучок, и в течение первой недели будет проводиться испытание сверхпроводящих магнитов, так называемая «тренировка магнитов». Потом пучок частиц запустят по кольцу, и мы ожидаем, что в ATLAS пробный пучок придет 23 марта. Дальнейший путь – его настройка, повышение энергии частиц и получение стабильных столкновений – процесс колоссальной сложности. Нужно провести много тестов, чтобы убедиться, что все работает надежно, и определить устойчивые параметры работы ускорителя. Где-то в середине апреля начнутся первые столкновения, пока на небольшой энергии», – рассказал Нашей Газете.ch руководитель одной из групп эксперимента ATLAS на Большом адронном коллайдере Анатолий Романюк (интервью с которым вы скоро сможете прочитать в НГ).

Согласно озвученному плану, к концу весны в ЦЕРНе рассчитывают достичь энергии 13 ТэВ (по 6,5 ТэВ на пучок), что позволит «прорубить окно» для свершения новых открытий. Каких именно? Теорий, требующих подтверждения или опровержения (что тоже прогресс в фундаментальной науке), достаточно. «У меня есть мечта. Я хочу увидеть первый луч света во мраке Вселенной. Если это случится, значит, природа оказалась добра ко мне», – сказал на пресс-конференции, посвященной запуску БАКа, генеральный директор ЦЕРНа Рольф-Дитер Хойер.

По оценкам астрономов, 96% массы Вселенной приходится на темную материю, о которой нам практически ничего неизвестно. Рольф-Дитер Хойер и его команда надеются, что на втором этапе работы Большого адронного коллайдера им удастся «пролить свет» приблизительно на 23% темной материи. Согласно одной из теорий, она может состоять из так называемых «суперсимметричных» частиц, ассоциирующихся с уже известными элементами [Стандартной модели](#). Данные, полученные на экспериментах БАКа при более высоких энергиях, позволят прояснить эту загадку природы.

Раздвигая границы современной науки, физики планируют также внимательно присмотреться к обнаруженному ранее бозону Хиггса, характеристики которого пока не до конца изучены. В заявленные планы входит и проверка гипотезы существования экзотических частиц.

Согласно имеющейся теории, в результате Большого взрыва, ознаменовавшего зарождение Вселенной, должно было образоваться равное количество материи и антиматерии, которые, взаимодействуя друг с другом, аннигилируют. Почему же

тогда наблюдаемая нами Вселенная почти полностью состоит из материи? Ответ на этот вопрос, возможно, тоже даст БАК. Кроме того, ученые собираются произвести объем антиматерии, достаточный для изучения ее свойств.

Кварк-глюонная плазма (или «суп» на языке ученых), которой занимается [эксперимент ALICE](#), – еще одно до конца не изученное состояние, возникшее через миллионные доли секунды после Большого взрыва. Узнать подробные характеристики этого «блюда» можно будет, сталкивая частицы при более высокой энергии.

Наша Газета.ch, редакция которой расположена в Женеве, будет внимательно следить за реализацией грандиозных планов, которые ставит перед собой крупнейшая научная лаборатория физики элементарных частиц, и надеется получить еще немало информационных поводов для освещения деятельности ЦЕРНа.

Больше статей на эту тему вы найдете в [нашем досье](#).

[бозон хиггса](#)

[церн и большой адронный коллайдер](#)

Статьи по теме

[Рольф-Дитер Хойер : «Если наука не способна навести мосты между людьми, кто еще сможет это сделать?»](#)

[Это все-таки бозон Хиггса \(или почти\)](#)

[Стандартной модели можно доверять, подтвердил ЦЕРН](#)

[ЦЕРНу – 60!](#)

Source URL: <https://www.nashgazeta.ch/node/19243>