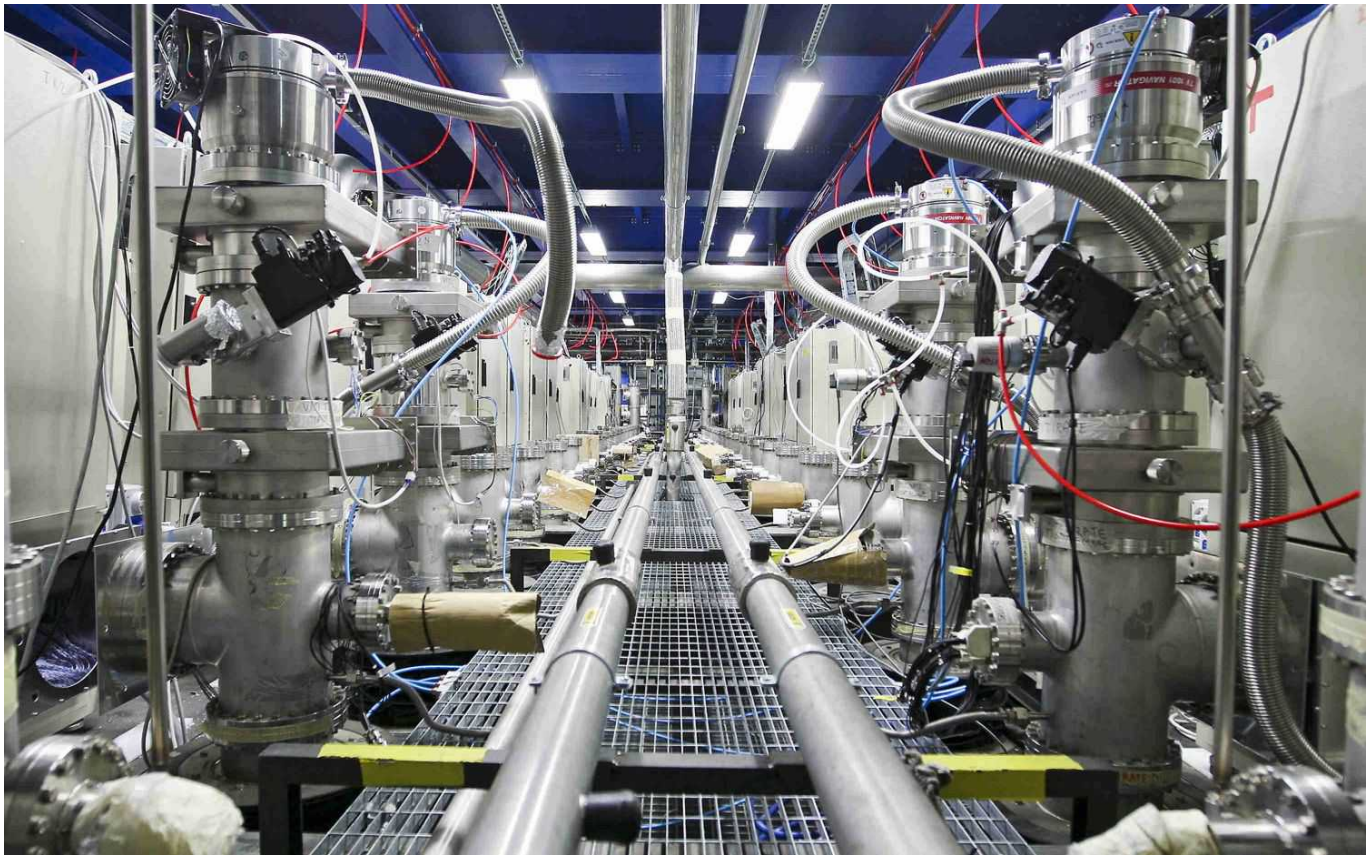
Наша Газета
nashagazeta.ch

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

Икар пересекает Атлантику | Icarus traverse l’Atlantique

Автор: Татьяна Гирко, Женева , 24.04.2015.



Икар в физике высоких энергий © INFN

Группа ученых-физиков под предводительством лауреата Нобелевской премии Карло Руббиа вместе с детектором ICARUS готовятся покинуть ЦЕРН, чтобы отправиться в новый порт приписки – научную лабораторию Fermilab, расположенную в США.

|

Un groupe de physiciens, avec à sa tête le prix Nobel Carlo Rubbia, en compagnie du détecteur ICARUS quittera le CERN pour rejoindre son nouveau port d’attache, le laboratoire scientifique Fermilab aux Etats-Unis.

Icarus traverse l’Atlantique

Происхождение названия ICARUS, хоть и созвучно с именем героя древнегреческого мифа, рискнувшего слишком близко приблизиться к Солнцу, немного более

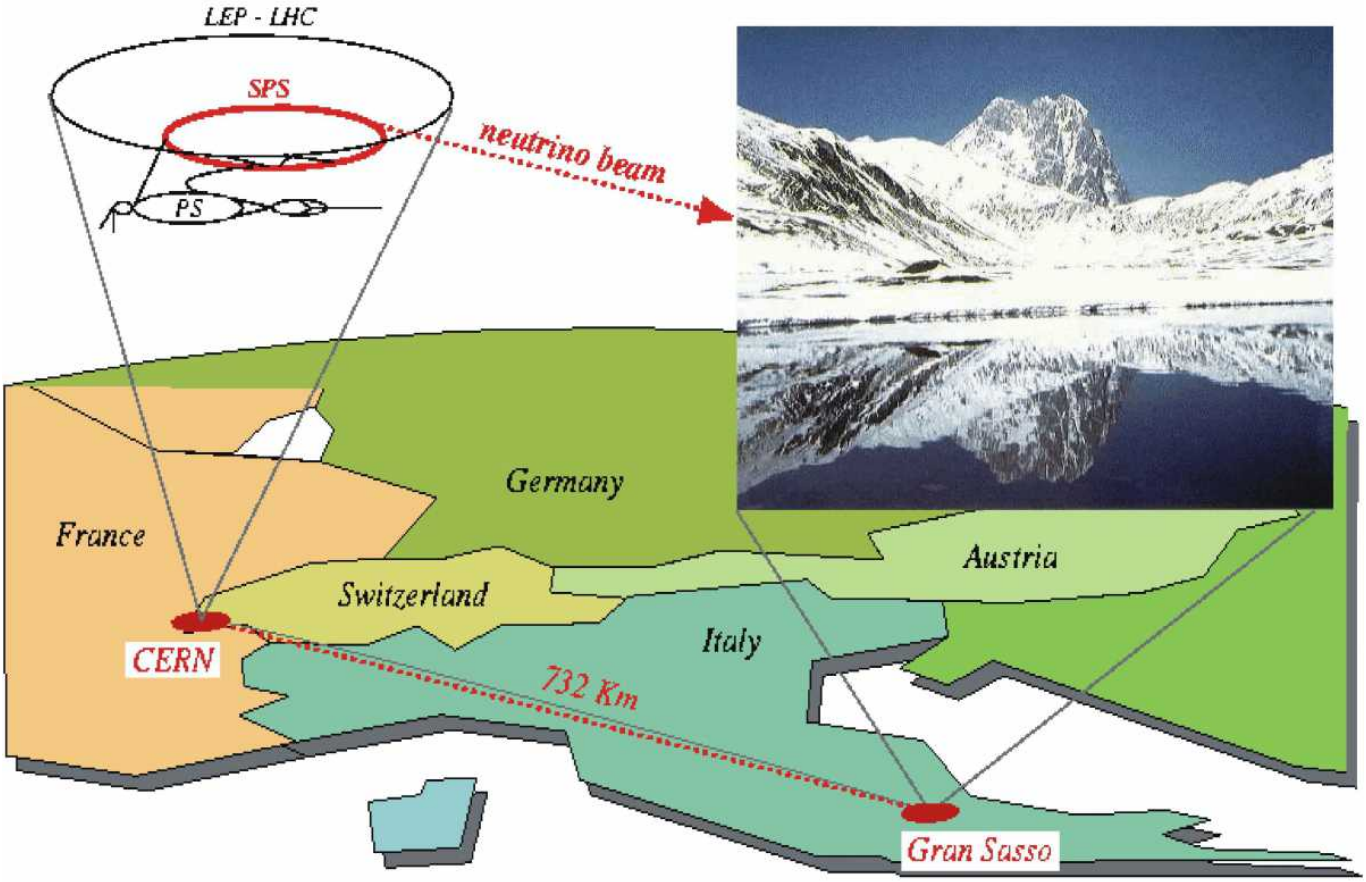
прозаично. Оно складывается из первых букв слов, определяющих основную задачу эксперимента: визуализация космических и редких подземных сигналов (Imaging Cosmic And Rare Underground Signals). Инициатором создания одноименного нейтринного детектора стал итальянский ученый Карло Руббиа, получивший в 1984 году вместе с Симоном ван дер Мером Нобелевскую премию по физике «за решающий вклад в большой проект, осуществление которого привело к открытию квантов поля W и Z — переносчиков слабого взаимодействия».

С 1989 по 1993 годы Карло Руббиа возглавлял Европейскую организацию по ядерным исследованиям (ЦЕРН), а в 2010-м стал президентом итальянского Национального агентства по новым технологиям, энергии и устойчивому экономическому развитию (ENEA).

Карло Руббиа и его "кухня атомов" @CERN

В том же году в подземной лаборатории в итальянском горном массиве Гран-Сассо был запущен детектор ICARUS T600, название которого стало известно широкой публике в 2012-м, когда работающие на нем ученые опровергли опубликованные ранее коллаборацией OPERA сенсационные результаты, свидетельствующие о том, что скорость нейтрино превышает скорость света. Напомним, что для проведения эксперимента из ЦЕРНа направляли пучки нейтрино в лабораторию Национального института ядерной физики (INFN) в Гран-Сассо, расположенную в 732 км от Женевы. Из-за погрешностей в измерениях экспериментом OPERA было сделано заявление, ставящее под сомнение теорию относительности Эйнштейна. Однако, перепроверив результаты, физики из ICARUS развенчали «открытие».

К 2017 году детектор весом 600 тонн и длиной 20 метров, как и вся команда одноименного эксперимента, должны обосноваться в США, говорится в распространенном на этой неделе пресс-релизе ЦЕРНа. Новым местом для продолжения научной деятельности станет расположенная рядом с Чикаго Национальная ускорительная лаборатория им. Энрико Ферми (Fermilab), которая уже эксплуатирует два мощных пучка нейтрино и планирует вскоре запустить третий.



Пучки нейтрино, направлявшиеся из ЦЕРНа в лабораторию Гран-Сассо

Для проверки теорий существования так называемого «стерильного» нейтрино Fermilab собирается установить три детектора на жидком аргоне, которые изучат свойства всех трех известных на сегодняшний день типов частицы и позволят получить доказательства существования четвертого типа, который может «пролить свет» на существование темной материи. Два детектора будут построены на месте, а

ICARUS, который пока находится на ремонте в ЦЕРНе, станет недостающим третьим звеном.

«ICARUS T600 – единственный в мире детектор на жидком азоте весом более 600 тонн, который успешно эксплуатировался, – подчеркнул вице-президент Национального института ядерной физики Антонио Мазьеро. – Он использует инновационную сверхточную технологию, которая позволяет обнаружить нейтрино, рожденные в искусственных условиях в ускорителе. Эта технология, разработанная INFN и впервые успешно реализованная в эксперименте ICARUS в лаборатории Гран-Сассо, станет фундаментальным вкладом в исследование нейтрино на новой установке, которая будет запущена в Fermilab».

На основании проекта, который стартует в Fermilab в 2018 году, ученые рассчитывают в будущем создать крупнейший из когда-либо построенных экспериментов DUNE, на котором будут изучаться нейтринные осцилляции. В рамках этого проекта частицы будут направляться в детектор на жидком аргоне весом 40000 тонн, расположенный на расстоянии 1300 км от Fermilab.

«Транспортировка детектора ICARUS из Италии в ЦЕРН, а затем в США – прекрасный пример планирования в физике элементарных частиц на международном уровне. Участие США в экспериментах БАКа, а Европы – в нейтринных экспериментах Fermilab представляют собой элементы взаимодополняющей стратегии Европы и США. Я счастлив, что ЦЕРН, транспортируя ICARUS, смог заложить свой камень в строящееся здание, которое позволит реализовать проект DUNE», – сказал директор ЦЕРНа Рольф-Дитер Хойер.

Больше статей на эту тему вы найдете в нашем специальном досье.

Статьи по теме
Теория Большого взрыва, второй сезон: ЦЕРН снова запускает БАК

Source URL: *http://www.nashagazeta.ch/news/education-et-science/19490*