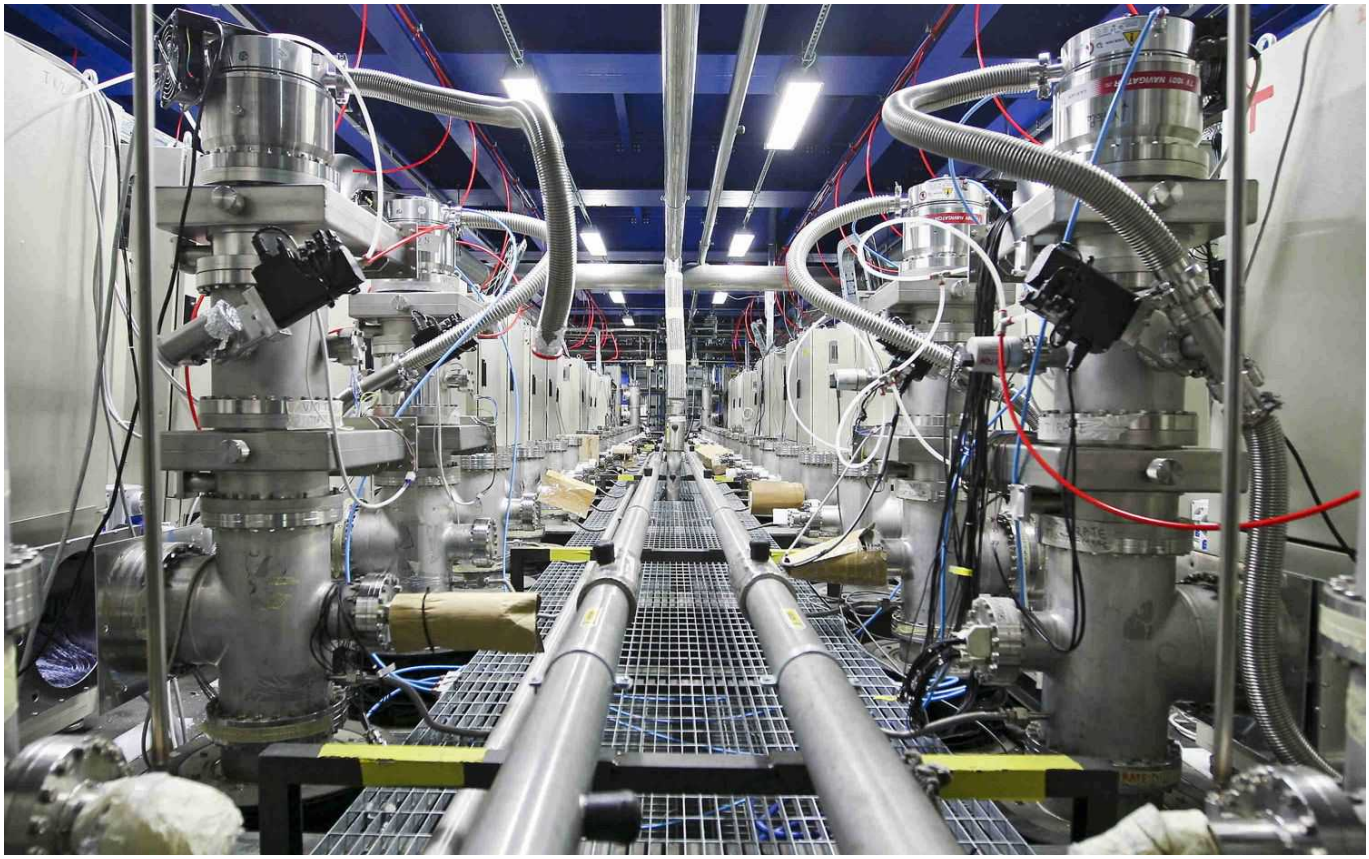
Наша Газета
nashagazeta.ch
Опубликовано на Швейцария: новости на русском языке (https://nashagazeta.ch)

Икар пересекает Атлантику | Icarus traverse l’Atlantique

Author: 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

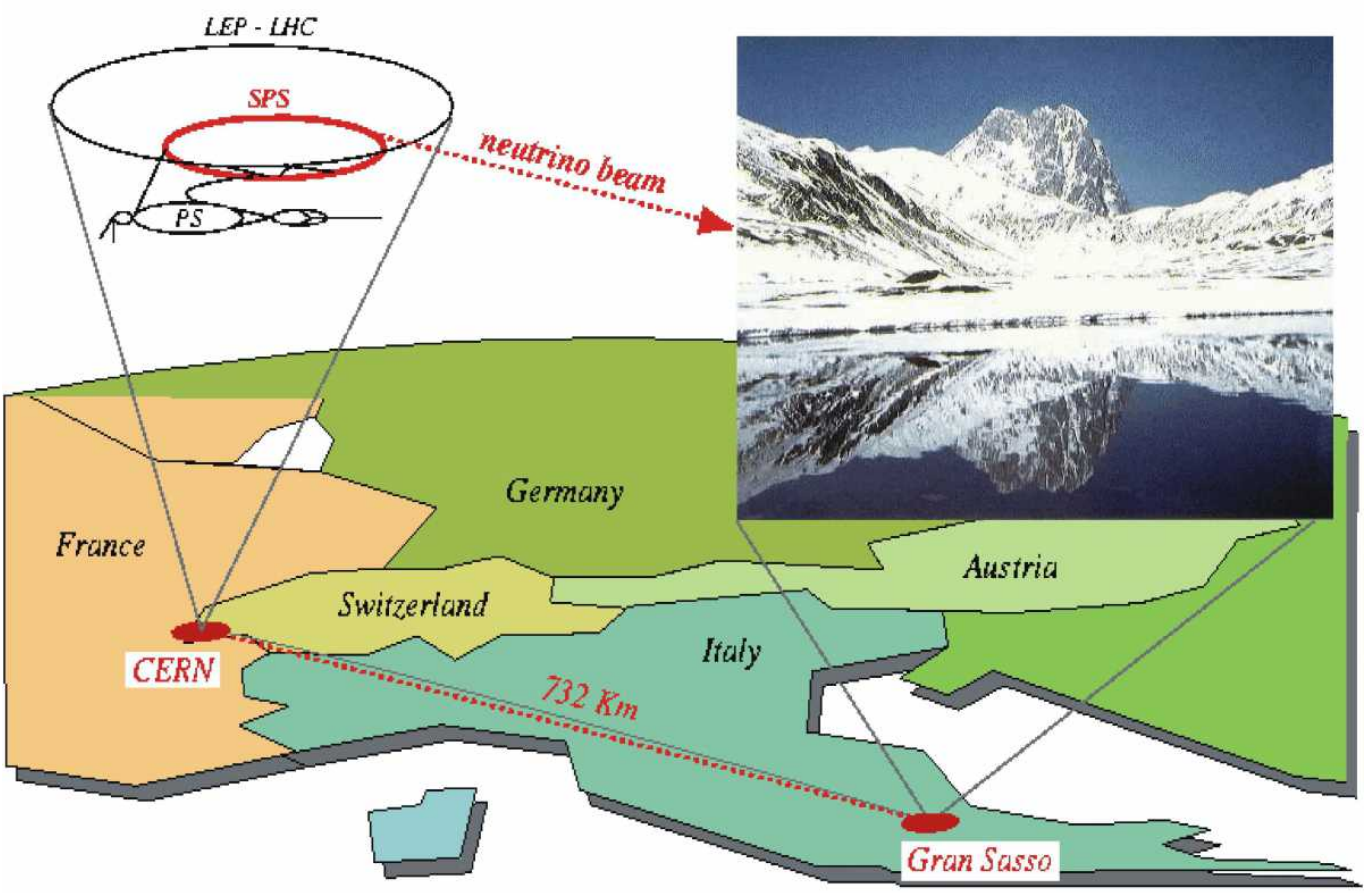
Происхождение названия ICARUS, хоть и созвучно с именем героя древнегреческого мифа, рискнувшего слишком близко приблизиться к Солнцу, немного более

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).

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.



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: *https://nashagazeta.ch/node/19490*