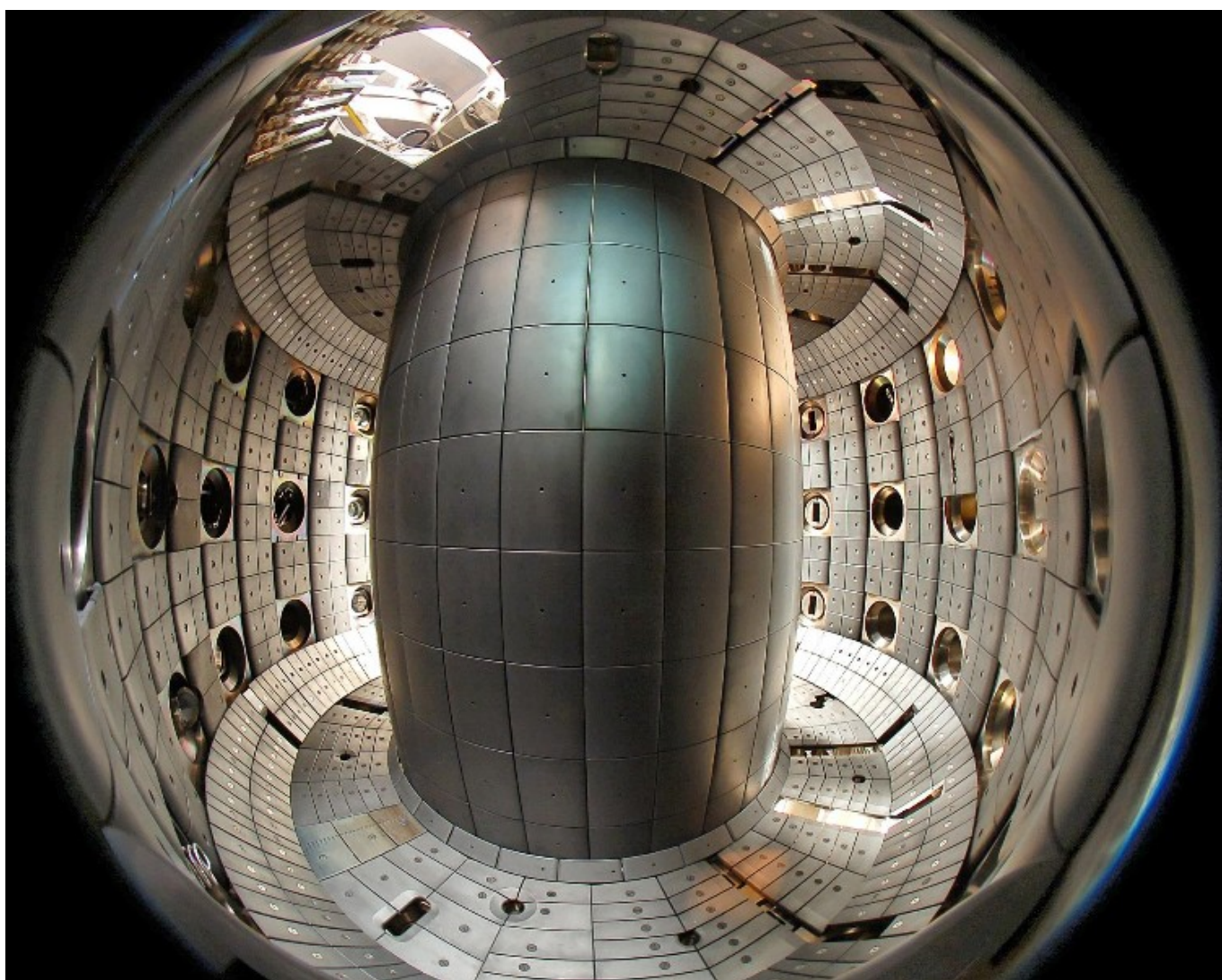


Швейцария осваивает плазму | La Suisse étudie le plasma

Author: Лейла Бабаева, [Лозанна](#), 24.09.2015.



Внутри токамака EPFL (iter.org)

В науке Конфедерации сразу две важных новости: открытие Швейцарского центра плазменных технологий (Swiss Plasma Center, SPC) на базе Федеральной политехнической школы Лозанны (EPFL) и включение лозаннского реактора-токамака в проект международного экспериментального термоядерного реактора ИТЭР.

|

Tandis que l'EPFL inaugure son Swiss Plasma Center, le tokamak lausannois est retenu par le consortium EUROfusion pour réaliser des expériences dans le domaine de la fusion nucléaire, qui aideront à la réalisation du projet international ITER.

La Suisse étudie le plasma

Открытие Швейцарского центра плазменных технологий состоялось 22 сентября на базе Швейцарского центра исследований физики плазмы (CRPP) при EPFL. Его деятельность будет значительно шире "сферы влияния" предшественника. Расположенный в SPC токамак (сокращение от «тороидальной камеры с магнитными катушками», предназначенной для создания и удержания высокотемпературной плазмы) стал одной из трех установок, отобранных Европейским консорциумом по развитию термоядерной энергетики EUROfusion. Установки необходимы для исследований в области ядерного синтеза в рамках проекта международного экспериментального термоядерного реактора [ИТЭР](#) (в котором, кроме других стран мира, принимает участие и Россия).

После того, как процесс термоядерного синтеза будет хорошо освоен и поставлен на промышленные рельсы, получаемой благодаря ему энергии будет достаточно для обеспечения потребностей человечества на столетия вперед, отмечается в коммюнике EPFL. К преимуществам синтеза специалисты относят и то, что, в отличие от расщепления атомных ядер, он не приводит к образованию радиоактивных отходов.

В этой сфере существует много международных исследовательских проектов, и удержание плазмы является одним из важнейших вопросов, с которым имеют дело исследователи. Речь идет об удержании газа, нагретого до температуры, превышающей сто миллионов градусов, - при этом атомы начнут сливаться в более крупные и выделять огромное количество энергии. При этом плазма не должна касаться стенок реактора, которые не в состоянии выдержать ее температуры. Эта задача решается при помощи магнитного поля, создаваемого в тороидальной камере.

Токамак, построенный в EPFL в 1992 году, способен производить плазму в разных формах, благодаря чему ученые имеют возможность определить наиболее подходящую конфигурацию для использования в экспериментальном термоядерном реакторе. Такая возможность стала решающим фактором при выборе лозаннской установки консорциумом EUROfusion. Три выбранные на Европейском континенте установки «дадут» знания, необходимые для постройки термоядерного реактора ИТЭР на юге Франции, а затем и его наследника - DEMO, задуманного для демонстрации коммерческой привлекательности термоядерной энергетики.

Недавно Швейцарский центр плазменных технологий получил 10 миллионов франков от правительства Конфедерации для обновления своей установки. Благодаря этим средствам SPC скоро будет оборудован для проведения новых экспериментов с использованием токамака, в частности, связанных с извлечением энергии и частиц из плазмы. Также не исключена установка новых механизмов для нагревания плазмы посредством микроволн и добавления нейтральных частиц. Параллельно этому расширяется деятельность Центра в сфере исследований плазмы с более низкой плотностью и более низкой температурой.

В настоящее время в SPC работают около 130 исследователей, а с октября этого года

в EPFL начнут постепенно прибывать сотни ученых со всей Европы. Участие Швейцарии в проекте запланировано на 2015 и 2016 годы, но в дальнейшем будет зависеть от отношений между Конфедерацией и Европейским союзом, которые претерпели изменения после того, как в феврале 2014 года швейцарцы поддержали [инициативу об ограничении иммиграции](#).

Директор SPC Амброджо Фазоли отметил в интервью газете 24heures, что «нельзя ничего гарантировать после февраля 2017 года, то есть через три года после голосования 9 февраля. Речь идет не только о научной проблеме, но и о политической, так как определенные члены ЕС – в частности, Франция – желают видеть нас в числе участников консорциума EUROfusion».

Тем временем руководители Швейцарского центра плазменных технологий стараются сделать свое учреждение как можно более открытым для самой Конфедерации и в особенности для представителей промышленности. Профессор Мин Канг Тран, управлявший Центром до Фазоли, отметил: «Мы разработали технологии, которые позволили добиться прогресса в разных областях, например, в области медицинских инструментов. Возможно и другое применение – стерилизация продовольственных товаров или кожи с использованием плазмы с более низкой температурой».

[токамак](#)

Статьи по теме

[Российские и швейцарские ученые сотрудничают в области термоядерной энергетики](#)

Source URL: <https://www.nashgazeta.ch/news/education-et-science/20408>