

Лекция нобелевского лауреата по физике в Политехническом

26 июня в Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого состоялась лекция лауреата Нобелевской премии по физике Карло Руббиа (Национальный институт Гран-Сассо, Италия). Лекция прошла в рамках VII Санкт-Петербургского форума «Наука и общество».



Карло Руббиа приехал, чтобы выступить с лекцией, посвященной физике элементарных частиц и фундаментальных взаимодействий. Четверть века назад вместе с Джорджио Брианти он разработал концепцию Большого адронного коллайдера (LHC) как «машины открытий» и обосновал необходимость его создания. Еще раньше, в 1984 году, вместе с Симоном ван дер Меером получил Нобелевскую премию за фундаментальное открытие Z- и W-бозонов, которые отвечают за распад нейтрона и являются носителями слабого взаимодействия.

С 1989 по 1993 г. итальянский ученый занимал должность генерального директора Европейской организации ядерных исследований (ЦЕРН). Во время лекции Карло Руббиа рассказал об экспериментах, проводившихся в ЦЕРНе. В

свое время, имея группу в 100 человек, Руббинский обеспечил реализацию грандиозного проекта ЦЕРНа – постройку сверхмощного протонного ускорителя, а также создание 1200-тонной детекторной камеры, позволяющей идентифицировать и определять свойства новых частиц. В последние годы ученым удалось существенно продвинуться в понимании процессов, происходящих во Вселенной. Астрофизики уверены, что часть Вселенной заполняет пока еще неуловимая темная материя. Теория суперсимметрии (SUSY), о которой рассказал ученый, предполагает, что у всех известных элементарных частиц существуют «близнецы» – суперсимметричные частицы, которые, как предполагается, формировались вместе с «обычными» частицами в момент Большого взрыва. Затем суперсимметричные частицы оказались намного тяжелее обычного вещества, что привело к их распаду. «Остатки» симметричных частиц образовали темную материю, из которой, как предполагается, на четверть состоит Вселенная. Взаимодействие частиц темной материи, в первую очередь их аннигиляция, очень интересует физиков. Эксперименты, проводимые сейчас в ЦЕРНе по детектированию SUSY-эффектов, могут помочь получить новые знания об устройстве мира.





Диалог нобелевского лауреата с политехниками касался не только технологии создания коллайдеров нового типа для физических исследований – Карло Руббиа рассказал о российско-итальянском сотрудничестве в области физики частиц, а также высказал свое мнение по поводу будущего электромобилей. Казалось бы, проблемы энергетики не связаны напрямую с задачами, решаемыми физиками ЦЕРН, однако Карло Руббиа нашел очень важным и постарался ответить на вопрос об альтернативных источниках энергии. Нобелевский лауреат поделился своими тревогами о растущем потреблении энергии, затронул самые современные аспекты развития энергетики, рассмотрел пределы использования возобновляемых источников энергии, обосновал их важную роль. Как одна из возможностей развития атомной энергетики, им предложена идея нового типа атомных энергетических реакторов, основанная на расщеплении ядер тория, а не урана или плутония. Главное преимущество тория перед ураном состоит в том, что в природе его намного больше. Кроме того, торий в отличие от урана, не может поддерживать реакцию деления – это и недостаток, и преимущество. При попадании нейтрона в атом урана последний распадается на осколки (другие химические элементы) и 2-3 нейтрона. Выделившиеся нейтроны попадают в другие атомы урана, и начинается цепная самоподдерживающаяся ядерная реакция. Торий же необходимо постоянно бомбардировать протонами, полученными в ускорителе частиц. Но зато достаточно прекратить этот процесс, как остановится выделение энергии.

В завершение встречи, которая прошла в атмосфере непринужденного научного диалога, академик РАН, профессор Дмитрий Александрович Варшалович отметил, что возможность пообщаться с нобелевским лауреатом – событие очень важное для всех политехников. Ученым и преподавателям она дала возможность получить ответы на многие вопросы, а студентам – еще один стимул заниматься наукой. Карло Руббиа поблагодарил участников встречи и в Книге почетных гостей оставил запись: *«Это была замечательная встреча с молодыми людьми, которые составят будущее науки!»*.

Материал подготовлен Медиа-центром СПбПУ

Дата публикации: 2015.06.26

[>>Перейти к новости](#)

[>>Перейти ко всем новостям](#)