

Вице-президент РАН В.Н. Чарушин прочитал лекцию в Политехе



5 декабря Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого посетил вице-президент Российской академии наук, председатель Уральского отделения РАН В.Н. ЧАРУШИН. Валерий Николаевич прочитал студентам Политеха лекцию на тему «Современный органический синтез».

Академик РАН В.Н. Чарушин – видный ученый в области химии. Являясь директором Института органического синтеза им. И.Я. Постовского Уральского отделения РАН и профессором кафедры органической и биомолекулярной химии, Валерий Николаевич занимается исследованиями в области химии гетероциклических соединений. Буквально на днях, 1 декабря, В.Н. Чарушин совместно с О.Н. Чупахиным и В.Л. Русиновым были удостоены престижной премии Prix Galien Russia за создание нового поколения противовирусных препаратов в ряду азолазинов. В профессиональном сообществе данная премия сравнивается с Нобелевской премией «фармацевтического масштаба».



В Политехническом университете В.Н. Чарушин рассказал об особенностях и тенденциях развития современного органического синтеза, который, по утверждению академика, играет огромную роль в нашей жизни. «Мы не можем представить нашу жизнь без продуктов органического синтеза – будь то современный автомобиль или самолет», – пояснил в начале лекции Валерий Николаевич. При создании современных автомобилей и авиационной техники используется до 25% полимерных материалов (литий-полимерные аккумуляторы, элементы корпуса и другие).



Вторую половину XX века, без преувеличения, можно назвать веком органического синтеза, потому что в этой области произошло большое количество открытий. Основы органического синтеза заложил американский химик-органик Роберт Бёрнс ВУДВОРД, за что в 1965 году он был удостоен Нобелевской премии по химии. «Обратите внимание, – обратился к студентам Валерий Николаевич, – Нобелевские премии обычно присуждают с формулировкой “за выдающийся вклад в развитие” определенной науки. В случае с Вудвордом формулировка была уникальна – “за выдающийся вклад в искусство органического синтеза”. Потому что, с одной стороны, органический синтез является наукой, а с другой – искусством». Еще полвека назад Вудворд смог продемонстрировать на большом количестве примеров, что те вещества, которые создает природа, можно создать и в органических лабораториях.



В.Н. Чарушин рассказал студентам о развитии органического синтеза – об открытии супрамолекулярной химии, фуллеренов и проводящих полимеров, синтезе катенанов, а также о достижениях в этой области последних лет. Валерий Николаевич объяснил студентам механизм разработки и создания молекулярных машин, за что Жан-Пьер Соваж, Бернхард Феринга и Джеймс Фрейзер Стoddарт в этом году были удостоены Нобелевской премии по химии. «А начиналось всё с создания ротаксанов, – пояснил В.Н. ЧАРУШИН. – Ротаксан представляет собой циклическую молекулу, в которую протернута линейная цепь, на ее концах сделаны определенные заместители, не позволяющие ниточке выскользнуть из этого кольца». Так, на основе ротаксанов можно создать молекулярную мышцу. «И это только начало – в будущем подобные технологии найдут массу применений», – уверен академик.

А вот органическая электроника уже стоит на пороге коммерциализации. Сегодня на улицах немецких городов можно встретить людей, на одежде которых напечатаны элементы солнечной батареи: светочувствительным элементом в ней выступают органические соединения. И от этих солнечных батарей могут заряжаться, например, смартфоны. «Преимущества органической электроники – это возможность создания сверхтонких и сверхлегких устройств, а также их совместимость со струйными и печатными технологиями. Органическая электроника – это будущее», – сказал В.Н. ЧАРУШИН.



В завершение лекции Валерий Николаевич рассказал о разработках и достижениях Уральской школы химиков-органиков, особенно в синтезе субстанций лекарственных препаратов. Академик Чарушин является признанным лидером в России в области направленного синтеза антибиотиков фторхинолонового ряда.

В.Н. Чарушин отметил, что роль органического синтеза в создании новых веществ трудно переоценить, и верно сказал лауреат Нобелевской премии по химии 1990 года Элайс Джеймс КОРИ: «Органический синтез – это сердцевина химии, центральной науки, и его влияние на нашу жизнь и наше общество всесторонне».



После лекции В.Н. ЧАРУШИН встретился с ректором А.И. РУДСКИМ. Андрей Иванович провел для гостя экскурсию по Политехническому университету и показал Научно-исследовательский корпус вуза. Там Валерий Николаевич ознакомился с передовыми разработками ученых Политеха, посетил Лабораторию легких материалов и конструкций, где расположена уникальная установка для сварки трением с перемешиванием, и Суперкомпьютерный центр «Политехнический».

Материал подготовлен Медиа-центром СПбПУ