

Открытая лекция

За этой наукой большое будущее

Перспективы развития химии и химической технологии в XXI веке



26 февраля в ВолгГТУ состоялась открытая лекция «Перспективы развития химии и химической технологии в XXI веке», которую читали ведущие ученые-химики страны.

Несмотря на субботний день, актовый зал на 550 мест был заполнен до отказа. Послушать именитых ученых пришли студенты, магистранты, аспиранты, преподаватели университета. Перед началом лекции ректор ВолгГТУ, чл.-корр. РАН Иван Александрович Новаков представил гостей: академиков РАН Олега Матвеевича Нефедова, Аслана Юсуповича Цивадзе, профессора РХТУ им. Д.И. Менделеева Сергея Викторовича Голубкова.

Она нуждается в защите

Первым выступил академик РАН, председатель Национального комитета российских химиков, который, помимо всего прочего, является редактором журнала «Успехи химии» Олег Матвеевич Нефедов. Начал академик именно с журнала, учредителями которого являются Российская академия наук и Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского, а также назвал другие издания, где перспективно публиковаться:

– «Успехи химии» распространяется более чем в 40 странах мира, выходит как в печатном, так и в электронном виде на русском и английском языках и имеет самый высокий импакт-фактор среди российских научных журналов по химии. Но, конечно, главное для авторов – не просто представить статью на суд коллег, но и получить конкретный результат – количество цитирований. Это некая реклама. Вернемся к Менделеевскому съезду. Я думаю, что это будет фестиваль химической науки, настоящий праздник и не только радостный, но и полезный на перспективу.

Местом проведения очередного химического форума впервые выбран не столичный город, и выбор пал на Волгоград не случайно – это один из крупнейших центров химической промышленности в России, где есть сильные научные школы. ВолгГТУ – динамично развивающийся университет, имеющий мощную материально-техническую базу и прекрасную перспективу.

Хочу подчеркнуть и тот уникальный факт, что 2011 год объявлен годом Химии. В англоязычной литературе этот год характеризуется как событие, которое может произойти в нашей жизни один раз, потому что в обозримый период времени под зонтом года Химии, Астрономии или Физики нам попасть уже не придется.

В этот знаменательный год хочется напомнить, что химия как наука нуждается не только в использовании, но и в защите и пропаганде. Мне вспоминается обструкция, которую

устроили зеленые во время строительства в Чапаевске (Саратовская область) завода по уничтожению химического оружия в конце 1980-х годов. Для населения и экологической обстановки это было производство со стопроцентной безопасностью, но, к сожалению, это понимали только специалисты (завод был законсервирован – прим. ред.).

Среди запланированных в год Химии трех десятков крупных мероприятий в разных городах мира намечены в том числе встречи с учителями, которые и должны прививать ученикам любовь к этой науке.

О любви, полетах фантазии и...

Выступление академика РАН, директора института физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН Аслана Юсуповича Цивадзе было посвящено в основном последним разработкам института. Но сначала академик высказал свою любовь к химии:

– Во-первых, химия – это очень красивая наука. Недавно мы были на конгрессе в Нью-Йорке и посетили Музей современного искусства. Нас поразили картины Василия Кандинского, ведь он использовал язык химии! (Об этом художник так писал в книге «Точка и линия на плоскости. К анализу живописных элементов»: «Звучание и свойства компонентов дают в отдельно взятых случаях сумму свойств, не существовавшую изначально. Похожие факты известны и другим наукам, например химии: соединение, разложенное на компоненты, в некоторых случаях не равно сумме отдельных составляющих ... В химии и в подобных случаях используется не знак равенства, а знак указывающий на взаимозависимость. Моя задача здесь – указать на «органические» взаимосвязи между элементами живописи» – прим. ред.).

Во-вторых, химия – это наука о любви: уже не вызывает сомнений у ученых, что продолжительность и сам момент зарождения влюбленности не обходится без биохимических реакций.

Химия позволяет человеку улучшить условия жизни, чем наш институт и занимается. Например, мы разработали новое асфальтобетонное покрытие с применением новейших технологий. Отечественные дорожники до сих пор используют 1,5 слоя, тогда как зарубежные – четыре.

Новый вид асфальтобетона с нанодисперсным и полимерным компонентами будет испытан в мае этого года на МКАДе, о чем уже есть соответствующее решение нового мэра Москвы. Наш институт предложил метод тушения торфяников с использованием поверхностно активных веществ – отходов целлюлозной промышленности и малого количества воды, так как большое количество воды только инициирует пожар.

Мы также предложили и успешные решения по борьбе с обледенением проводов, обработанных при помощи особой технологии – супергидрофобного покрытия, которое заставляет каплю быстро стекать. Большое внимание наши ученые уделяют и разработке ингибитора коррозии, предотвращающего растрескивание транспортных газовых труб.

А вот интересный факт. Недавно зарубежные специалисты продемонстрировали топливный элемент для мобильного телефона, работающего на Coca-Cola. А наш институт показал возможности глюкозы, которая и содержится в Coca-Cola и других сладких напитках, еще в 1963 году. Мы давно занимаемся исследованиями по созданию новых топливных элементов, делаем органические светодиоды. И хотя среди наших научных идей есть и полеты фантазии, они быстро претворяются в жизнь.

Надо искать, находить, решать

Вице-президент Российского союза химиков, первый вице-президент ЗАО «Росхимнефть», профессор РХТУ им. Д.И. Менделеева Сергей Викторович Голубков начал свое выступление с обращения к студентам:

– Хочу в год Химии увлечь вас некоторыми химическими проблемами, так как вы, сидящие в этом зале молодые люди, – будущее науки.

Ваш регион уникален – он обладает высоким потенциалом природных ресурсов для развития минерально-сырьевой базы, здесь удивительные запасы для химии – соли калийные, магниевые, натриевые, фосфориты, это и нефть, конденсат, газ, и бишофит, торф и многие другие полезные ископаемые. Но их использование, к примеру, бишофита, по сравнению с возможностями мизерно.

К сожалению, химики еще до конца не имеют представления об использовании химии. Приведу пример. Наш многоразовый орбитальный космический корабль «Буран» предназначен для проведения в космосе многоплановых операций с доставкой на околоземную орбиту и возвращением на землю многотонных грузов. Однако не все знают, что в основном корабль «состоит из химии».

Вернемся к вашему региону. При богатейшем сырье для химии предприятие «Химпром» выпускает всего 3-4 вида ПВХ, тогда как в мире известно уже 30 видов ПВХ. Или возьмем нефтеперерабатывающий завод, где мазут практически не используется, а продается за рубеж по бросовым ценам, хотя в мазуте содержится сырье для химии. Вместе с тем в Волгограде есть алюминиевый завод, который работает с высокой производительной мощностью, несмотря на то что на привозном сырье. И такая ситуация не только в вашей области, но и в целом по стране.

Поэтому ваша главная задача сегодня – стремиться понять, где надо искать, находить и решать, – такими словами закончил свое обращение к студентам-исследователям – будущим химикам С.В. Голубков.

Р.С. Лекция была настолько интересной и поучительной, что лекторы и слушатели договорились встретиться еще.