

## Секция 6

# Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов

## ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА ТО, ВО ЧТО ПРЕВРАЩАЕТСЯ ПРИРОДА, ЕСЛИ ЕЕ НЕ ОХРАНЯТЬ

О.В. Ротарь

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет  
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, rotarov@tpu.ru*

Для обеспечения инженерными кадрами московского завода резиновой обуви «Красный богатырь», эвакуированного в годы Великой Отечественной войны в Томск, в 1943 г. в ТПИ была открыта кафедра технологии каучука и резины.

С 1948 г. была организована подготовка инженеров по специальности «Технология основного органического синтеза и синтетического каучука», с 1950 г. начался выпуск инженеров по специальности «Химическая технология органических веществ».

Кафедра с 1951 г. изменила свое название и стала именоваться кафедрой «Технологии основного органического синтеза, каучука и резины». С 1956 г. кафедра носит название «Технологии основного органического синтеза». С 2011 г. кафедра получила новое имя – кафедра «Технологии органических веществ и полимерных материалов».

В настоящее время заведует кафедрой профессор Мехман Сулейманович Юсубов.

По инициативе Лопатинского В.П. (1995 г.) кафедра получила лицензию на подготовку специалистов по специальности «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов». В конце 70-х начале 80-х годов на кафедре открывается новое направление научных исследований – изучение макротероциклических катализаторов окисления-восстановления и реакций на их основе. У истоков этого направления, приведшего к созданию НИЛ «Экология», стояли Лопатинский Вадим Петрович, Титов Владимир Иванович, Ивасенко Владимир Леонидович. В 1987 году при кафедре создана научно-исследовательская лаборатория

«Экология».

Основной задачей НИЛ «Экология», руководителем которой являлся Ивасенко Владимир Леонидович, стала разработка высокоэффективных природоохранных процессов и аппаратов.

Постепенно природоохранная тематика становится одной из основных и в 1995 году кафедра получает лицензию на подготовку инженеров по специальности «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов». Также кафедра получает 6 лицензий на природоохранную деятельность.

В последние годы природоохранная деятельность получила свое развитие в нескольких направлениях. Одним из них является создание низкотемпературных катализаторов для окисления-восстановления органических и неорганических выбросов от токсичных компонентов. Разработанная технология очистки газовых выбросов неоднократно экспонировалась на выставках и на межрегиональной выставке-ярмарке «Газификация-2002» удостоена медалью конкурса «Сибирские Афины» в номинации «Экология окружающей среды».

Следующим направлением деятельности лаборатории является поиск новых технологий утилизаций низкосортной древесины и отходов лесопиления и деревообработки. Эти разработки позволили кафедре выполнять хозяйственные договоры с предприятиями города Томска и Западной Сибири. Предложенный новый конструкционный материал из отходов лесопереработки также неоднократно экспонировался на выставках, а на VII Международной Выставке-Конгрессе «Высокие технологии. Инновации. Инвестиции» был отмечен дипломом.

Еще одним направлением работы является разработка новой технологии обезвреживания промышленных отходов и высокотоксичных веществ. Получены положительные результаты обезвреживания ряда пестицидов до нетоксичных жидких и газообразных продуктов, что способствовало внесению данной работы в областную программу «Отходы». Данный проект был представлен на областной конкурс «Методы и технологии переработки промышленных отходов (высокотоксичных веществ)», где явился победителем. (2004 г.). В конкурсе научных разработок молодых ученых Томской области (2004 г.) также стал победителем, а также победителем гранта Президента РФ (2006 г.), победителем индивидуального гранта ТПУ для молодых ученых на проведение научных исследований (2007 г.), победителем программы У.М.Н.И.К. (2008 г.).

Начиная с 1959 г. к выполнению научных исследований активно привлекаются студенты, которые являются постоянными соавторами научных публикаций и отчетов. С 2003 г. ведутся исследования по рекультивации нефтезагрязненных земель и очистки воды от нефти и нефтепродуктов.

В данной работе исследуются процессы адсорбции нефти на природных адсорбентах растительного происхождения: торфяного мха (*Sphagnum Dill.*), произрастающего в России и Nature Corbu и Spilcorb, произведенного в Канаде. Сравнение эффективности сорбции объектов исследования проводилось по следующим показателям: нефтеемкость, плавучесть, степень перехода углеводородов в воду, водопоглощение. Школьники и студенты в 2006 г. были награждены премией Президента и губернатора, а в 2015 г. стали обладателями диплома первой степени на международных чтениях им. В.И. Вернадского.

На кафедре проводятся исследования в области комплексной переработки жидких продуктов пиролиза углеводородного сырья и отходов химической промышленности. Получены инте-

ресные результаты в области создания беспламенных технологий получения высококачественных нефтеполимерных смол. Исследования охватывают весь спектр продуктов, получаемых на установках пиролиза: от жидких продуктов этан-этиленовой фракции до пека. Созданы новые, экономически эффективные разработки для получения лакокрасочных материалов, кровельных и антикоррозионных покрытий. Разработаны высокоэффективные композиции для снижения температуры замерзания нефти и нефтепродуктов, а также уменьшения количества асфальтосмолопарафиновых отложений. В последнее время ведутся исследования в области получения новых материалов на основе цикло- и дициклопентадиена. В область интересов кафедры попадают процессы, продукты и отходы производств Сибирского региона.

Специальность «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов» была самой востребованной на факультете (конкурс 4–5 чел. на место).

По успеваемости группы 5Э90 и 5Э00 были лучшими в институте. В 2000 г. состоялся первый выпуск по данной специальности, причем из 11 выпускников 7 получили диплом с отличием.

Главная цель института и кафедры – повышение качества подготовки специалистов, которое определяется тем, насколько полноценно выпускник способен участвовать в производственном процессе. Основной принцип образовательной деятельности кафедры – это сочетание фундаментальной подготовки с практической ориентацией на современную технику и технологии.

Глубокие знания химии и других фундаментальных наук позволяют подготовить грамотных специалистов, которые должны ориентироваться в оценке факторов, влияющих на качество окружающей среды, уметь разработать химические и физические способы обезвреживания токсикантов и уметь эксплуатировать эти процессы.