

Биоконверсия высокодисперсных промышленных отходов – новое междисциплинарное направление, разрабатываемое в ТГУ

В соответствии с Основами государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденными Президентом Российской Федерации 30 апреля 2012 года, одной из центральных задач государственной политики в области экологического развития является восстановление нарушенных естественных экологических систем. Решение данной задачи предусматривает использование различных механизмов, в том числе, реализацию программ, направленных на минимизацию негативного воздействия на окружающую среду и ликвидацию экологического ущерба, связанного с прошлой экономической и иной деятельностью, а также организацию работ по оценке и поэтапной ликвидации экологических последствий прошлой экономической и иной деятельности. Решение данной задачи является одним из условий достижения цели Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года по улучшению качества окружающей среды и экологических условий жизни человека.

Одним из важнейших направлений в этой связи является экологическая реабилитация территорий, подверженных негативному воздействию объектов накопленного экологического ущерба обрабатывающей промышленности. Широко распространенным типом накопленного экологического ущерба являются загрязненные земли промышленных площадок и сопредельные территории действующих и существовавших ранее химических, металлургических, деревоперерабатывающих и других производств. В целом для данного вида ущерба характерно наличие в высокой степени загрязненных земель и поверхностных водных объектов с широким спектром химических веществ с большими превышениями ПДК.

Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина в настоящее время активно включился в работу по экологической реабилитации территорий. Так, в феврале 2013 года при поддержке ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса Российской Федерации» заключён госконтракт с Министерством образования и науки Российской Федерации на выполнение НИР по теме «Разработка методики экологически чистой молекулярно-клеточной фитоаконверсии компонентов шламов металлургической индустрии». Проект выполняется в рамках сотрудничества с организациями-участниками Технологической платформы «Материалы и технологии металлургии», куда входит и ТГУ. В результате проекта будут созданы методические подходы к дешёвому и экологичному решению вопроса утилизации высокодисперсных коллоидных шламовых образований чёрной металлургии, производящихся в мире ежегодно в количестве до 500 млн. тонн. Традиционный способ захоронения указанных отходов, содержащих целый спектр химических веществ и соединений, включая железо, цинк, марганец и др. металлы, предполагающий использование шламонакопителей, не может быть признан экологически безопасным и лишь отодвигает решение проблемы.



Открытие научно-практического семинара «Наноматериалы и живые системы. Технологии медицины»

Включение ученых ТГУ в перспективное направление биоконверсии промышленных отходов уже нашло отражение в докладах, сделанных сотрудниками на мероприятиях высокого уровня. 22 февраля 2013 года на базе кафедры функциональных наностистем и высокотемпературных материалов НИТУ «МИСиС» (г. Москва) состоялся научно-практический семинар «Наноматериалы и живые системы. Технологии медицины». В работе семинара приняли участие учёные из МГУ имени М.В. Ломоносова, ФГУП «ГосНИИгенетика», НИТУ «МИСиС», НИ ТПУ (г. Томск), ТГУ имени Г.Р. Державина и др. организаций. Были заслушаны и обсуждены доклады, посвящённые использованию наночастиц в качестве компонентов тест-систем на основе латерального проточного иммуноанализа, применению лазерной корреляционной спектроскопии в биомедицинских исследованиях, современным каталитическим технологиям синтеза органических соединений медицинского назначения и ряд других. Наш университет представлял директор Центра медицинской экологии и нанотоксикологии А.А. Гусев с докладом «Фиторемедиация металлургических отходов», отражающим основные подходы и перспективы разработки в ТГУ направления «Биоконверсия высокодисперсных шламов металлургической индустрии». Итогом семинара стало заключение договорённостей о сотрудничестве присутствовавших представителей научного сообщества в области междисциплинарных нанобиотехнологических и наномедицинских исследований.



Директор Центра медицинской экологии и нанотоксикологии А.А. Гусев представляет доклад по направлению «Биоконверсия высокодисперсных шламов металлургической индустрии»

Сотрудники таких подразделений Тамбовского государственного университета, как: Центр медицинской экологии и нанотоксикологии, НОЦ «Нанотехнологии и наноматериалы», Медицинский институт, Институт естествознания, Институт экономики и управления, Институт права, - имеют опыт успешного совместного выполнения масштабных междисциплинарных проектов, связанных с исследованием взаимодействия ультрадисперсных техногенных частиц с биообъектами и разработкой методов оценки и прогнозирования последствий таких взаимодействий. Наличие современной материально-технической базы, опытного квалифицированного персонала и многочисленных научных связей с ведущими российскими и зарубежными ВУЗами и НИИ является залогом успешного выполнения работ по новому направлению.

Директор Центра медицинской экологии
и нанотоксикологии
А.А. Гусев