



ТРЕХЛЕТНИЙ НАУЧНЫЙ ЗАДЕЛ

УЧЕНЫЕ КУЗБАССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ПРИМУТ УЧАСТИЕ В РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕСТИЖНЫХ ГРАНТОВ В СФЕРЕ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

В рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» химики КузГТУ выиграли грант на разработку эффективной технологии снижения содержания оксидов серы и азота, а также ртути в дымовых газах тепловых электростанций угольной генерации.

Как отметил ректор КузГТУ Владимир Ковалев, сегодня производство электрической и тепловой энергии сопровождается крупномасштабным материальным и энергетическим обменом с окружающей средой, оказывает на нее существенное техногенное воздействие.

В общемировом балансе потребляемых энергоресурсов уголь является основным видом топлива в производстве тепла и электричества, он же — источник значительных выбросов в атмосферу оксидов азота и оксидов серы, содержание которых составляет соответственно 10 и 15 процентов в составе дымовых газов.

Оксиды азота и серы в значительной степени способствуют образованию смога, кислотных дождей, приводящих к гибели лесов, отравлению водоемов. При вдыхании воздуха с содержанием паров ртути в концентрации до 0,25 мг/м³ она может накапливаться в легких. Современные ТЭС и ТЭЦ мощностью 2-4 ГВт расходуют до 20 тысяч тонн угля в сутки и выбрасывают в атмосферу 680 тонн оксидов серы, 200 тонн оксидов азота, 120-240 тонн золы, пыли, сажи.

Наращивание объемов сжигаемого топлива и соответственно дальнейшее увеличение объемов токсичных выбросов может привести к необратимым экологическим последствиям в глобальном масштабе, так как газообразные выбросы ТЭС, рассеиваясь в атмосфере и претерпевая физико-химические превращения, переносятся воздушными массами на большие расстояния, оказывая вредное воздействие на окружающую среду.

Разрабатывать комплексную технологию эффективной очистки

дымовых газов ученые КузГТУ будут совместно с китайскими коллегами из Шаньдунского научно-технического университета. Также в реализации проекта примут участие ученые кемеровского Института углехимии и химического материаловедения СО РАН и новосибирского Института катализа СО РАН.

На исследования из федерального бюджета России выделено 43 миллиона рублей, а еще 45 миллионов рублей будет привлечено из внебюджетных источников. Время на освоение гранта — три года. Ожидается, что реализация проекта позволит повысить экологические показатели угольных ТЭС и будет способствовать развитию угольной генерации в России и Китае.

Кроме того, институт химических и нефтегазовых технологий КузГТУ выиграл трехлетний грант на 15 миллионов рублей в конкурсе научных проектов Министерства образования и науки РФ. Как сообщила директор института Татьяна Черкасова, исследование будет посвящено разработке высокоэффективного технологического процесса комплексной переработки низкосортных углей и отходов углеобогащения с получением низкозольного углемасляного концентрата, композитных видов топлива, редкоземельных и рассеянных элементов.

Особенность разрабатываемой учеными вуза технологии заключается в обогащении угольных шламов методом масляной агломерации с получением эмульсии и применением в качестве оптимальных связующих реагентов отработанных масел. Это позволит селективно отделять минеральные частицы от органической части угля при его обогащении с получением концентрата, приемлемого для энергетики и коксования. При внедрении технологии сократится количество шламонакопителей и гидротвалов, расширится сырьевая база для коксохимических производств и энергетики, значительно уменьшатся потери топлива при его обогащении. При этом появится возможность получать ценные редкие и редкоземельные элементы, а также повысить экономическую эффективность угольных предприятий и улучшить экологическую ситуацию в угледобывающих регионах.

Марина АЛЕКСАНДРОВА