



С ПРЕЗИДЕНТСКИМ ГРАНТОМ

Подведены итоги федерального конкурса по государственной поддержке молодых российских ученых

В числе победителей — кандидатов наук в номинации «Технические и инженерные науки» — заведующая кафедрой электропривода и автоматизации Института энергетики КузГТУ Ирина Семькина. Она выиграла грант президента России объемом по 600 тыс. рублей на 2 года для реализации исследований на тему «Обеспечение энергетической эффективности и безопасности функционирования систем местного проветривания угольных шахт».

Тема родилась как самостоятельная ветвь исследования «Разработка энергоэффективных средств управления электроприводами горных машин с учетом особенностей динамических режимов их работы в рамках создания энергосберегающих систем распределения и потребления электроэнергии». Для реализации исследований предстоит разработать оригинальные проектные решения частотно-регулируемого электропривода вентиляторов местного прове-

тривания, максимально соответствующие действующим нормативным документам по безопасности в угольной шахте, включая техническую проработку вопросов обеспечения интеграции в существующие системы аэрогазового контроля.

— Мы планируем воссоздать в компьютерной программе виртуальную выработку на основе проекта реально существующей шахты с предлагаемой системой вентиляции. Главная составляющая этой системы — преобразователь частоты, который обеспечивает регулирование скорости вентилятора. По нашим расчетам, вентилятор с таким преобразователем позволит экономить до 30% электроэнергии. Также он будет взаимодействовать с системой газовой защиты в шахте: получать по шахтной сети Ethernet данные о составе газов рудничной атмосферы и изменять поток воздуха, подаваемый в призабойное пространство, снижая

концентрацию опасного газа, — рассказывает Ирина Семькина.

Следующий этап — лабораторные испытания. Для их выполнения в Томске будет заказан отладочный комплект с открытой программной платформой. Затем — производство частотного преобразователя для вентиляторов местного проветривания.

Такое уникальное оборудование уже намерены ввести после реконструкции шахт в ОАО «Воркутауголь».

А группа ученых КузГТУ под руководством профессора кафедры обогащения полезных ископаемых Елены Ульрих выиграла президентский грант для государственной поддержки молодых российских ученых — докторов наук. Их исследование «Очистка и утилизация высокотоксичных промышленных сточных вод полимерными наноструктурами» в номинации «Технические и инженерные науки» опередило около 10 тысяч конкурентов. Грант рассчитан на 2 года и составляет 2 млн рублей.

На сегодняшний день в Кузбассе отсутствуют сбалансированные, эффективные и безопасные способы очистки и утилизации высокотоксичных сточных вод различных отраслей промышленности, что, с одной стороны, наносит большой экологический ущерб области, с другой — ведет к потере ценных компонентов. Кемеровчане надеются решить эту проблему.

Планируется модифицировать существующие нанополимеры (флокулянты на основе полиакриламида), увеличив их молекулярную массу для интенсификации процесса очистки, затем применить их для выделения загрязняющих воду компонентов и рационально использовать выделенные компоненты. Так, после очистки нанополимерами сточных вод угольных предприятий выделенные угольные частицы могут быть использованы в качестве топлива (брикеты для котельных), отходы молочных предприятий Кузбасса — в качестве премиксов для кормления птицы и крупного рогатого скота, а нефтяные компоненты и очищенную воду Яйского нефтеперерабатывающего завода можно вернуть в начало технологического цикла по переработке нефти и подвергнуть вторичному использованию.