

Ученые готовы заняться модернизацией котельных

Доклад д.т.н., профессора, заведующего кафедрой теплоэнергетики Александра Романовича Богомолова «Исследования и разработки перспективных инновационных решений по повышению эффективности и надежности энергетического оборудования» был озвучен на одной из секций института энергетики. По словам профессора, со стороны угольных компаний есть заинтересованность в инновационных технологиях по использованию низкосортных углей и отходов угольной промышленности.

Речь идет о том, что при тенденции возрастающих объемов добычи угля происходит ежедневное накопление отходов. Складываются они большей частью в отвалы. Стоит также отметить и ухудшение экологической ситуации в регионе. Все это создало благоприятные условия научному сообществу для возобновления исследований по использованию этих маловостребованных углеродсодержащих материалов.

На кафедре теплоэнергетики КузГТУ ведутся исследования по эффективному

сжиганию мелкодисперсного топлива, в частности, угольного шлама и отсева. Технология основана на вихревом сжигании топлива в высокотемпературном циклонном реакторе, который представляет собой вертикальный 4-х ступенчатый аппарат. В нем топливо находится до полного сгорания.

Специалисты кафедр института энергетики работают над созданием энерготехнологической схемы паровой газификации по производству синтез-газа для выпуска моторных топлив реакцией Фишера-Тропша и генерации тепловой и электрической энергии. Энерготехнологическая схема включает в себя стадию подготовки сырья брикетированием и непосредственно газификацию в двухзонном газогенераторе. Верхний газ или газ пиролиза направляется на выработку тепловой энергии в котлоагрегат без дополнительной очистки. Генераторный газ или нижний газ по составу является синтез-газом. После предварительной очистки генераторный газ можно использовать в производстве полезных химических продуктов по реак-

ции Фишера-Тропша, либо для выработки электрической энергии на газотурбинных или газопоршневых установках.

Сотрудники кафедры провели анализ литературных источников о состоянии котельных ЖКХ Кузбасса. В рамках предварительных договоренностей ученые КузГТУ готовы начать взаимодействие с Администрацией области провести детальное обследование котельных и проанализировать эффективность их работы. Причем изучаться будет все существующее котельное хозяйство Кузбасса в целом – это около 1200 муниципальных котельных. В итоге ученые дадут свои рекомендации по их реконструкции и снижению издержек на эксплуатацию.

Также на кафедре разрабатывается программный комплекс для расчета нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии, запасов топлива и потерь теплоносителя при транспортировке тепла. Уже создана база данных норм тепловых потерь теплопроводами, транспортирующими горячую воду. Эта база позволяет определить потери тепла в зависимости от года проектирования теплопровода, типа прокладки, диаметра трубопровода, температуры теплоносителя, продолжительности эксплуатации теплопровода в течение года.