

Отзыв

научного консультанта на диссертационную работу Сахметовой Г.Д. на тему «Моделирование и разработка аппаратурного оформления схемы получения и сепарации биогаза», представленную на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по специальности 6D072400 – Технологические машины и оборудование.

Диссертационная работа Сахметовой Гульмиры Едиловны на соискание ученой степени PhD направлена на создание научных основ моделирования и проектирования промышленных установок для выработки и сепарации биогаза, получаемого из местных отходов, с учетом возникающих в процессе проектирования масштабного перехода.

Анализ показал, что в настоящее время многие работающие на территории Казахстана установки по производству биогаза созданы на кустарной основе без достаточной научной проработки и документального проектного обеспечения. Это приводит к малой эффективности биогазового производства и загрязнению окружающей среды.

Актуальность темы диссертации Сахметовой Г.Е. обусловлена необходимостью производства биогазового топлива с высокой теплотворной способностью, а также снижением вредных выбросов в атмосферу. Эти проблемы должны решаться с учетом оптимизации экономических и экологических издержек.

В работе был проведен основательный системный анализ различных действующих в настоящее время технологических схем и узлов газовой очистки биогазовых установок. На основании этого анализа были сформулированы некоторые полезные принципы проектирования и аппаратурного обеспечения технологических схем производства биогаза из отходов животноводства. Особое внимание при этом обращалось на проблемы масштабного перехода при выдаче исходных данных на проектирование промышленных установок на основании данных математического моделирования и лабораторных исследований. Были идентифицированы контрольные характеристики, оказывающие ключевое влияние на эффективность процесса производства и очистки биогаза. Было показано, что для создания высокопроизводительных биогазовых установок необходимы узлы предварительной подготовки сырья и двухстадийная очистка биогаза.

Далее докторантом были разработаны математические модели мембранной сепарации биогаза с учетом их сложного состава, а также предложена методика масштабирования при расчете и проектировании узлов мокрой очистки.

В экспериментальной части диссертации были детально проработаны вопросы организации режима производства биогаза с целью достижения оптимального соотношения производительности установки и состава биогаза.

Предложенные в диссертации методы расчета, а также предложения по аппаратурной и режимной организации схем производства биогаза имеют научное и практическое значение.

Внедрение результатов работы осуществлено в виде методики расчета и проектирования биогазовых установок и передано для использования в ТОО "ВЦНИР" и ТОО "КахНИИХимпроект", а также в учебном процессе при подготовке специалистов высшей квалификации.

Сахметова Г.Е. закончила в 1993 г. Алматинский институт инженеров ж.-д. транспорта по специальности «Электрификация железнодорожного транспорта» и ей была присвоена квалификация: инженера путей сообщения-электромеханика. В период с 2012 по 2014 годы докторант обучалась в Южно- Казахстанском государственном университете имени М.Ауэзова, где получила степень магистра технических наук по специальности 6M071800 – Электроэнергетика. В 2014 году Сахметова Г.Е. поступила в докторантуру ЮКГУ им. М. Ауэзова по специальности 6D072400 – Технологические машины и оборудование, которую закончила в 2017 году.

По теме диссертации опубликовано 15 научных трудов, в том числе 1 статья в издании, входящем в международную базу научных журналов SKOPUS.

За время обучения в докторантуре Сахметова Г.Е. прошла стажировку во Всероссийском научно-исследовательском институте электрификации сельского хозяйства Российской академии сельскохозяйственных наук, г.Москва, Российская федерация, где ознакомилась с организацией исследовательского процессов и с исследованиями по режимам работы биогазовой установки.

Считаю, что подготовленная Сахметовой Г.Е. диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым Комитетом по контролю в сфере образования и науки МОН РК к докторским диссертациям (PhD), а докторант заслуживает присуждения ученой степени доктора философии(PhD) по специальности 6D072400 – Технологические машины и оборудование.

Научный консультант,
профессор ЮКГУ им. М Ауэзова, д.т.н.
А.М Бренер

Подпись Бренера А.М. заверяю.

