

ОТЗЫВ

на диссертационную работу Колосовой Нелли Вадимовны на тему
«Интенсификация процессов тепломассообмена в биогазовой установке для
увеличения выхода горючих газов», представленную на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности 05.23.03 –
теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и
освещение.

Колосова Нелли Вадимовна в процессе обучения в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры (2007-2013 гг.) показала хорошие исследовательские и аналитические способности. Будучи студенткой Колосова Н.В. начала заниматься теоретическими и экспериментальными исследованиями в области энергоресурсосбережения. В 2013 г. с отличием закончила магистратуру по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция». С 2013 г. по 2016 г. продолжила научные исследования в области энергоресурсосбережения в процессе обучения в аспирантуре, и проявила себя ответственным и исполнительным молодым ученым. По окончании аспирантуры с отличием сдала кандидатские экзамены.

Со второго года обучения в аспирантуре и по настоящее время Колосова Н.В. работает на кафедре теплотехники, теплогазоснабжения и вентиляции на должности ассистента, принимает активное участие в работе кафедры.

Тема диссертации тесно связана с научными и практическими интересами Колосовой Н.В. За время работы над диссертационной работой соискатель показала умение анализировать и систематизировать литературные данные, формулировать цели и задачи исследований, рационально выбирать методы изучения процессов, разрабатывать план проведения экспериментов, применять математические методы обработки экспериментальных данных.

В своей работе соискатель проанализировала отечественный и зарубежный опыт применения биогазовых установок, анализ конструкций и технологий анаэробного сбраживания отходов животноводческих ферм. По результатам анализа выявлены факторы, влияющие на интенсивность теплообмена в метантенке и уменьшение образования биогаза.

Выполнено математическое моделирование процессов теплообмена между сбраживаемой массой и окружающей средой через стенку метантенка, тепломассообмена при нагреве сбраживаемой массы через змеевик в условиях механического и естественного перемешивания с учетом толщины отложений на нагревательном змеевике, что позволяет качественно регулировать температуру теплоносителя и добиться стабильного образования биогаза. Автором были получены зависимости теплофизических характеристик сбраживаемой массы от температуры сбраживания и объемной доли сухого вещества необходимые для расчета тепломассообмена между змеевиком и сбраживаемой массой.

В экспериментальной части работы автором на основе проведенных исследований доказана адекватность разработанной математической модели. По данным эксперимента соискателем получена регрессионная зависимость для инженерных расчетов температуры греющего теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха и толщины отложений на наружной поверхности змеевика.

Отдельно хочется отметить работу соискателя при разработке программного обеспечения для проектирования метантенков предложенной конструкции с интенсификацией процессов тепломассообмена, позволяющего определять габаритные размеры установки и технологические параметры процесса сбраживания.

Колосова Н.В. провела оценку экономической эффективности предложенного метода регулирования температуры греющего теплоносителя. Соискателем выполнен экологический расчет применения анаэробного сбраживания отходов животноводческих ферм.

Методика расчета габаритных размеров метантенка и температурного режима подачи греющего теплоносителя для поддержания постоянной температуры сбраживания внедрены в проектирование метантенков для фермерских хозяйств ООО «Альянс Строй» г. Рязани, РФ.

Результаты и основные положения диссертационных исследований были представлены и получили положительную оценку на международных научных конференциях.

Диссертационная работа, выполненная Колосовой Нелли Вадимовной, имеет теоретическое и практическое значение, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.03 - теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

Научный руководитель
к.т.н., доцент кафедры теплотехники
теплогазоснабжения и вентиляции
ГОУ ВПО «Донбасская национальная
академия строительства и архитектуры»

 Монах С.И.

Подпись доцента Монах С.И. заверяю
ученый секретарь ученого совета
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия
строительства и архитектуры»,
к.э.н., доцент



 Гракова М.А.