

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лариной Ольги Михайловны "Экспериментальные исследования особенностей пиролитической переработки органических отходов жизнедеятельности в синтез-газ", выполненной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.01 – Энергетические системы и комплексы

Работа посвящена актуальной теме – утилизации осадков сточных вод (ОСВ) и куриного помета или пометной массы (ПМ) со снижением объема отходов и максимальным использованием их энергетического потенциала с получением синтез-газа.

Исследования проводились на лабораторном стенде, на котором ОСВ и ПМ первоначально проходили стадию пиролиза, а затем летучие продукты пиролиза подвергались крекингу в реакторе с двумя разными наполнителями – древесным углем или керамикой (окисью алюминия). Все данные, необходимые для сведения балансов по элементам в исходных и полученных продуктах, были определены с использованием современных приборов.

Газ, образовавшийся после крекинга летучих продуктов пиролиза ОСВ, был подвергнут синтезу в две стадии: с образованием метанола (первая стадия) и превращением его в бензиновую фракцию (вторая стадия).

В результате проведенных исследований поведения тяжелых металлов, входящих в состав ОСВ и твердого остатка после пиролиза, было установлено, что твердый остаток представляет меньшую опасность для окружающей среды при его захоронении, чем исходные ОСВ.

В диссертационной работе были исследованы четыре технологических процесса – пиролиз, крекинг, синтез газов, поведение тяжелых металлов, причем по каждому процессу были получены интересные результаты, которые могут быть использованы в научной и практической сферах деятельности.

Недостатки автореферата диссертации:

1 Одновременно с крекингом летучих продуктов пиролиза ОСВ на древесном угле происходит его активация вследствие взаимодействия углерода с водяным паром, образовавшимся из влаги ОСВ и пирогенетической воды. В результате этой реакции должна уменьшиться масса углерода в древесном угле и увеличиться его удельная поверхность. Этот процесс преобразования древесного угля не был учтен в диссертации.

2 Значение высшей теплоты сгорания измерялось с помощью калориметра сжигания БКС-2Х. Зная высшую теплоту сгорания, влажность и содержание водорода, можно было рассчитать низшую теплоту сгорания ОСВ и ПМ. Однако в диссертации низшая теплота сгорания рассчитывалась по менее точной формуле Менделеева.

Однако эти недостатки не являются определяющими в оценке уровня диссертации.

На основании анализа содержания автореферата можно сделать вывод о том, что диссертация О.М.Лариной соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а Ольга Михайловна Ларина заслуживает ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.01 – Энергетические системы и комплексы.

Ведущий научный сотрудник
лаборатории технологии использования твердых топлив
АО "ЭНИН им. Г.М.Кржижановского", к.т.н.
Потапов Олег Петрович



Подпись О.П.Потапова заверяю
Ученый секретарь
АО "ЭНИН им. Г.М.Кржижановского", д.т.н.
Корценштейн Наум Моисеевич



04.12.2017

Акционерное общество "Энергетический институт им. Г.М.Кржижановского"
Почтовый адрес/Юридический адрес: 119991 г.Москва, Ленинский проспект, д.19
Телефон: +7 495 770 3100 (доб. 1000)
Факс: +7 495 770 3103
E-mail: postbox@eninnet.ru
Сайт: <http://www.enin.ru>, энин.рф