

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Свищева Дениса Алексеевича «Термодинамический анализ и исследование механизма слоевой обращенной газификации биомассы», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Технологии новых и возобновляемых источников энергии входят в перечень критических технологий Российской Федерации, поэтому работа Свищева Д.А., посвященная решению задач переработки топлива, является актуальной. В работе рассмотрена технология переработки топлива на основе процессе неполного горения (газификации), с образованием сравнительно небольшого объема газообразных продуктов реакции, нуждающихся в последующей очистке. Это обстоятельство, в совокупности с высокой температурой, делает газификацию применимой и привлекательной для переработки опасных бактериологических и химических отходов. С помощью газификации возможно утилизировать медицинские отходы, а также боевые отравляющие вещества. Актуальность диссертации также обусловлена методологическими задачами термодинамического описания гетерогенных процессов окисления топлива, и практической задачей повышения КПД.

В ряде химических процессов, проходящих в аппаратах непрерывного действия, начальное соотношение потоков веществ и температура являются нерегулируемыми параметрами. При термодинамическом моделировании подобных процессов требуется наполнение модели эмпирическими данными, или применение кинетических подмоделей. В работе Свищева Д.А. предложен альтернативный подход, целью которого является не воспроизведение свойств объекта моделирования, а анализ экспериментальных данных с использованием большого количества расчетных, полученных на термодинамической модели. При этом результаты моделирования являются «фоном», на котором рассматриваются режимы работы реактора.

К содержанию автореферата имеются следующие вопросы и замечания:

- 1) Рассматриваемые в работе процессы горения протекают при относительно невысоких температурах. Хотелось бы видеть оценки характерных времен протекания основных реакций, протекающих в моделируемой системе.
- 2) Каким образом в термодинамической модели учитывается минеральная часть топлива? В автореферате информация об этом отсутствует.

Текст автореферата написан в хорошем стиле и позволяет получить представление о диссертационной работе в целом. Материал автореферата отражен в публикациях в российских и зарубежных журналах, входящих в системы цитирования Web of Science и Scopus. Результаты работы представлялись на ведущих российских и международных научных мероприятиях.

Отмеченные замечания не оказывают влияние на общую положительную оценку работы. Содержание автореферата позволяет сделать вывод о том, что диссертация удовлетворяет требованиям п. 9 Постановления правительства Российской Федерации о порядке присуждения ученых степеней. Считаю, что Свищев Денис Алексеевич достоин присуждения степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – теплофизика и теоретическая теплотехника.

«07» мая 2019 г.

Белов Глеб Витальевич

Доктор технических наук (05.13.18, 02.00.04),

ведущий научный сотрудник,

Лаборатория химической термодинамики, кафедра физической химии, химический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова. 119991, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, д.1, стр.3, комн. Ц19. Тел: +7 (495) 939-22-80, email: gbelov@yandex.ru

Личную подпись
ЗАВЕРЯЮ:
Нач. отдела д
химического

Лар

