

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

Диссертационная работа Свищева Д.А. посвящена теоретическому и экспериментальному исследованию процесса газификации биомассы. Это весьма актуальная задача с точки зрения практических приложений - повышения эффективности и экологичности существующих и создания новых энергоустановок. С точки зрения фундаментальной науки данное направление представляет не меньший интерес как задача, в которой определяющую роль могут играть сразу несколько сложных, взаимодействующих процессов: конвекция, химическое реагирование, теплопроводность, лучистый теплоперенос, диффузия и др.

Работу Свищева Д.А. выгодно отличает комплексный экспериментально-теоретический подход к исследованию и использование новых методов анализа получаемых данных. С использованием этих методик автором получено несколько новых эффектов и дана попытка их объяснения. Здесь следует особо выделить гипотезу о неклассическом механизме протекания слоевой газификации и ее экспериментальную проверку.

Результаты, полученные Свищевым Д.А. в представляемой работе, всесторонне опубликованы в рецензируемых изданиях, прошли хорошую апробацию на зарубежных и отечественных конференциях.

По автореферату имеются следующие замечания и вопросы:

1. Несмотря на то, что автор в начале автореферата говорит о сравнении результатов моделирования с экспериментом и данными других авторов, в дальнейшем изложении такие сравнения не приводятся. Хотелось бы видеть количественное сопоставление.
2. При описании результатов пятой главы автором выдвинуто предположение о том, что «...основные закономерности и механизмы горения одиночной частицы и частиц слоя являются общими...». Это достаточно сильное предположение. Действительно, важнейшую роль при горении и газификации в слое играет взаимодействие частиц друг с другом путем

целого ряда процессов. Насколько это предположение обосновано? Следовало бы привести такой ключевой момент в автореферате.

3. При исследовании процессов горения одиночной частицы, из автореферата можно судить, что эксперименты проведены для случая частиц одного размера. Как изменятся результаты для более мелких(или крупных) частиц? Была ли сделана какая-либо попытка обобщить данные и получить критериальные зависимости?

Указанные замечания не снижают общей высокой оценки диссертационной работы. Считаю, что представленная работа соответствует требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ, а ее автор, Свищев Денис Алексеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

и.о.зав. лабораторией термогазодинамики ИТ СО РАН,
ведущий научный сотрудник ИТ СО РАН,
доктор физико-математических наук,
профессор РАН

Терехов Владимир Викторович

06.05.2019

Федеральное государственное
бюджетное учреждение науки
Институт теплофизики
Сибирского отделения РАН
г. Новосибирск, пр. Лаврентьева 1.
тел. (383)3165032
email: vt@itp.nsc.ru

