

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации КУЗЬМИНОЙ ЮЛИИ СЕРГЕЕВНЫ
«Экспериментальное исследование процесса низкотемпературного пиролиза
(торрефикации) гранулированного биотоплива»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.14.01 – Энергетические системы и комплексы

Вопросы, связанные с применением в энергетике твердого биотоплива, являются практически важными для экономики Российской Федерации. К современным видам твердого биотоплива можно отнести топливные пеллеты, получаемые путём прессования под большим давлением из сельскохозяйственных отходов, высушенной и измельчённой древесины или другой биомассы.

В представленной диссертации разработаны основы промышленной технологии производства торрефицированных древесных пеллет, подвергшихся нагреву в потоке продуктов сгорания газопоршневой установки. После термической обработки древесные пеллеты приобретают свойство гидрофобности, а теплота их сгорания увеличивается по сравнению с исходными гранулами.

Научная новизна работы заключается в том, что, во-первых, получены новые экспериментальные данные по теплофизическим свойствам торрефицированных пеллет, теплоте их сгорания и пределу гигроскопичности. Во-вторых, показана принципиальная возможность создания промышленной технологии с высокой энергетической эффективностью.

Практическая значимость обусловлена тем, что работа нацелена на создание энерготехнологического комплекса с реактором для торрефикации производительностью 200 кг/ч. Поэтому похвально отметить, что результаты диссертации нашли применение при создании когенерационного комплекса на линии гранулирования биомассы завода ОАО «Продмаш», в городе Ростов-на-Дону.

Проводимые экспериментальные исследования автор дополняет разработкой математической модели фильтрации газообразных продуктов сгорания через пористую среду в виде слоя пеллет.

Следует заметить, что математическая модель описана в автореферате очень кратко (хотя от допущений, положенных в основу модели, зависит достоверность полученных расчетных результатов).

Вместе с тем, сравнение расчетных и экспериментальных данных по распределению температуры пеллет от времени в центре секции торрефикации и температуры пеллет на входе и выходе из секции охлаждения - оказалось удовлетворительным.

Анализ экономической и энергетической эффективности, кратко приведенный в автореферате, представляется необходимым для разрабатываемых новых технологий.

Сделанные замечания не снижают общей положительной оценки. В целом диссертационную работу Кузьминой Юлии Сергеевны можно охарактеризовать как законченное научное исследование, выполненное на актуальную тему и имеющее практическое значение. Результаты работы докладывались на научно-технических конференциях и опубликованы. Оформление автореферата не вызывает нареканий.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертационная работа соответствует всем критериям, установленным п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней № 842 от 24.09.2013 г., заслуживает положительной оценки и её автор Кузьмина Ю.С. достойна присвоения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.14.01 – Энергетические системы и комплексы.

Отзыв составил главный научный сотрудник ОИВТ РАН, Группа Научных советов д.т.н., профессор Баранов Николай Николаевич
125412, г. Москва, Ижорская ул. 13, стр. 2,
(495) 362-57-66, nsmppve@iht.mpei.ac.ru

Ученый секретарь ОИВТ РАН д.ф.-м.н.
Амиров Р.Х.
125412, г. Москва, Ижорская ул. 13, стр. 2, (495) 485-90-09, amirovravil@yandex.ru



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Объединенный институт высоких температур (ОИВТ РАН) 125412, г. Москва, ул. Ижорская, д.13, стр.2, (495) 485-82-44, webadmin@ihed.ras.ru