

## **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

Диссертационная работа Ю.С. Кузьминой посвящена решению важной задачи: разработке технологии производства торрефицированных древесных пеллет с высокой энергетической эффективностью, достигаемой за счет комбинированного производства электроэнергии, тепла и кондиционного твердого биотоплива.

Актуальность работы обусловлена отсутствием эффективных промышленных технологий низкотемпературного пиролиза (торрефикации) пеллет. Повышение энергетической эффективности процесса торрефикации позволит повысить конкурентоспособность пеллет и увеличить перспективы их использования в распределенной энергетике.

Автором впервые проведены исследования особенностей процесса торрефикации с прямым нагревом биомассы продуктами сгорания газопоршневой энергоустановки, на основе чего обусловлена принципиальная возможность создания промышленной технологии с высокой энергетической эффективностью. Также научная новизна работы заключается в получении новых экспериментальных данных по теплофизическим свойствам торрефицированных топливных пеллет, разработке и испытании когенерационного энерготехнологического комплекса с реактором торрефикации.

Практическая значимость заключается в использовании результатов исследований при создании энерготехнологического когенерационного комплекса на линии гранулирования биомассы завода ОАО «ПРОДМАШ» (г. Ростов-на-Дону).

Вышеизложенное позволяет сделать вывод о том, что, представленные в диссертации результаты исследований актуальны, обладают научно-технической новизной и имеют практическое значение.

Достоверность результатов исследований подтверждается применением апробированных методов математического моделирования, использованием поверенных измерительных приборов (SDT Q600) и хорошей сходимостью расчетных и экспериментальных результатов.

Предложения и выводы, представленные в автореферате, аргументированы, апробированы на международных конференциях и опубликованы в рекомендованных изданиях.

### **Замечание.**

1. В автореферате следовало бы отметить отечественных и зарубежных ученых, занимающихся вопросами низкотемпературного пиролиза биомассы, и дать краткую характеристику полученных ими научно-технических результатов.

В целом автореферат позволяет сделать заключение, что работа является законченным научным исследованием, отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», соответствует специальности 05.14.01 – Энергетические системы и комплексы, а ее автор Кузьмина Юлия Сергеевна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук.

Профессор кафедры «Электроэнергетика, электроснабжение и силовая электроника» НГТУ, доктор технических наук, доцент



Соснина Елена Николаевна

Доцент кафедры «Электроэнергетика, электроснабжение и силовая электроника» НГТУ, кандидат технических наук

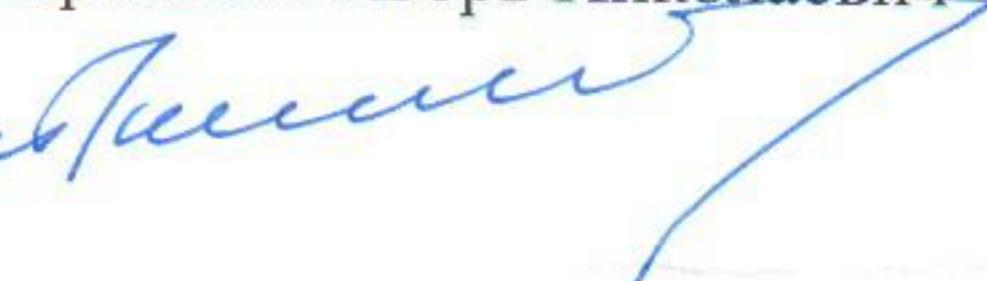


Шалухо Андрей Владимирович

Подписи Сосиной Е.Н., Шалухо А.В.  
удостоверяю  
Ученый секретарь Нижегородского го-  
сударственного технического универ-  
ситета им. Р.Е. Алексеева, к.т.н., доцент



Мерзляков Игорь Николаевич



02.11.2016

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высше-  
го образования «Нижегородский государственный технический университет  
им. Р.Е. Алексеева»

Тел.: +7 (831) 436 23 25

e-mail: nntu@nntu.nnov.ru

адрес: 603950, г. Нижний Новгород, ул. Минина, 24