



федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ  
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Соискатель: Косторева Анастасия Андреевна

Тема работы: Обоснование параметров диспергированной древесины в качестве топлива котельных установок

Специальность: 2.4.6 Теоретическая и прикладная теплотехника

Проблемы энергетической безопасности и экономической безопасности становятся в последние годы всё более и более актуальными для всего мирового сообщества. Важным является то, что эти две проблемы достаточно жестко связаны, так как современная энергетика пока не является, образно говоря, «зеленой».

При работе тепловых электростанций в атмосферу выбрасываются антропогенные продукты сгорания твёрдых, жидких и газообразных топлив тепловых электростанций. Попытки заменить последние нетрадиционными возобновляемыми источниками энергии (ветрогенераторы и солнечные электростанции), как стало ясно последние два года, не увенчались успехом в связи с отсутствием в настоящее время мощных накопителей электрической энергии. Поэтому всё большее внимание исследователей и инженеров привлекает биомасса (в первую очередь древесная). Но достаточно многочисленные попытки (такие работы проводились на более чем двухстах ТЭС Европы, Америки и Азии) использования биомассы в качестве основного топлива ТЭС или добавки к углю далеко не во всех случаях завершились реальной модернизацией технологий топливосжигания. Основная причина неудачных экспериментов сжигания биомассы в топках паровых и водогрейных котлов в большинстве таких попыток – отсутствие базы знаний о процессах горения (в первую очередь зажигания)

древесной биомассы или, другими словами процесса термической подготовки биомассы к зажиганию. Последнее во многом обусловлено некоторым застоем в проведении поисковых и фундаментальных исследований процессов зажигания биомассы в условиях, соответствующих условиям топок паровых и водогрейных котлов.

Диссертация А.А. Косторевой представляет собой комплекс результатов экспериментальных исследований, выполненных с целью установления параметров частиц древесной биомассы нескольких достаточно типичных сортов древесины, при которых выполняются условия устойчивого зажигания последних.

Автор диссертации работала по теме диссертации в течение четырех лет обучение в аспирантуре Томского политехнического университета. За время аспирантской подготовки А.А. Косторева проявила себя хорошо подготовленной к самостоятельной исследовательской работе аспиранткой. Можно отметить ее дисциплинированность и творческое отношение к своей задаче. Она достаточно много усилий приложила к освоению сложной методики регистрации исследовавшихся ею процессов и обработки результатов экспериментов.

Автор диссертации выполнила большой цикл трудоемких и времязатратных экспериментов, ориентированных на определение времен термической подготовки частиц четырех видов древесины в зависимости от значений основных варьируемых в экспериментах факторов в достаточно широких диапазонах их изменения. Установленные по результатам выполненных А.А. Косторевой экспериментов закономерности соответствуют современным критериям новизны результатов научных исследований. В высокорейтинговых международных периодических научных изданиях опубликованы три статьи с результатами диссертационного исследования А.А. Косторевой.

Считаю, что за период обучения в аспирантуре А.А. Косторева сформировалась как самостоятельный исследователь высокой квалификации, ее диссертация «Обоснование параметров диспергированной древесины в качестве топлива котельных установок» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям «Порядком присуждения ученых степеней в Томском

политехническом университете» (утвержден 28.12.2021), а автор диссертации А.А. Косторева заслуживает присуждение ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.6 Теоретическая и прикладная теплотехника.

Научный руководитель, доктор физико-математических наук (01.04.14 - Теплофизика и молекулярная физика), профессор, профессор Научно-образовательного центра И. Н. Бутакова, Инженерной школы энергетики Национального исследовательского Томского политехнического университета

Кузнецов Гений Владимирович

*Генерал*  
05.04.2023

Подпись Г.В. Кузнецова заверяю  
Ученый секретарь Национального  
исследовательского Томского  
политехнического университета  
кандидат технических наук



Кулинич Екатерина Александровна

Национальный исследовательский Томский политехнический университет  
634050, г. Томск, пр. Ленина, д. 30,  
e-mail: kuznetsovgv@tpu.ru,  
тел. +7 (3822) 606-248, 701-777, вн 16-15.