

Отзыв на автореферат диссертации

Ахмед Ашраф Абдулла Ахмед

«Повышение эффективности сжигания твердого топлива и отходов в котлах малой мощности с колосниковой решеткой»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.6. Теоретическая и прикладная теплотехника

Диссертационная работа посвящена актуальной задаче современной теплоэнергетики — совершенствованию технологий сжигания твердых коммунальных отходов (ТКО) в установках малой мощности. Автор справедливо отмечает, что процессы в таких установках формализованы слабее, чем для котлов крупных мусоросжигательных заводах, что затрудняет прогнозирование их работы.

Содержание работы выстроено логично и охватывает полный цикл исследования, включая натурные промышленные испытания, разработку математической модели в программном комплексе ANSYS Fluent и вычислительный анализ. Целью работы является изучение влияния режима сжигания на эффективность выгорания топлива и образование вредных веществ. Автор анализирует влияние коэффициента избытка воздуха α на температурное поле, аэродинамический режим и состав продуктов сгорания. В работе предложен способ сжигания с дополнительным вертикальным газоходом, обеспечивающим необходимое время пребывания газов в зоне высоких температур для дожига горючих компонентов. Это решение обосновано исследованием на основе разработанной CFD-модели.

Научная новизна исследования заключается в разработке специализированной методики оценки эффективности топки. Автор предлагает использовать модифицированные критерии, такие как доля несгоревших горючих веществ и КПД топки, учитывающий потери в окружающую среду, а так же предлагает методику определения по результатам моделирования времени нахождения продуктов сгорания в топке и дополнительном газоходе. Такой подход позволяет с высокой точностью проводить конструирование и наладку маломощных котлов. Важным научным результатом является установление диапазона коэффициента избытка воздуха $\alpha = 1,4 \dots 1,8$, при котором достигается баланс между полнотой сгорания и образования вредных веществ. Научно обоснована возможность повышения КПД топки с 83,7% до 89,4% за счет внедрения разработанных решений по организации газового тракта. Работа вносит существенный вклад в теоретическую базу проектирования малых твердотопливных котлов.

По содержанию автореферата можно сделать следующие замечания, не влияющие на полученные результаты и сделанные выводы:

1. Не совсем ясно из автореферата, что автор подразумевает под понятием «неоднородного твердого топлива в топках печей» - или состав топлива или его теплоту сжигания?

2. Все же возможность использования ТБО доказана достаточно давно, вопрос о проценте замещения топлива в ТГУ, поэтому вывод о том, что «результаты работы доказывают возможность использования отходов в качестве топлива при использовании предложенных режимов горения» не является новым.

3. Желательно было привести в автореферате основной состав ТБО и

условия исключения образования фуранов в дымовых газах.

Диссертация Ахмед Ашраф Абдулла Ахмед на тему «Повышение эффективности сжигания твердого топлива и отходов в котлах малой мощности с колосниковой решеткой» по актуальности темы, поставленным задачам, уровню их решения, научной новизне и практической значимости, а также личному вкладу автора полностью соответствует требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученой степени», утвержденного постановлением правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 824 (в последней редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Считаю, что автор Ахмед Ашраф Абдулла Ахмед, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.6. Теоретическая и прикладная теплотехника.

Даю согласие на обработку моих персональных данных, связанных с работой диссертационного совета 24.2.286.07.

Доктор технических наук, профессор,

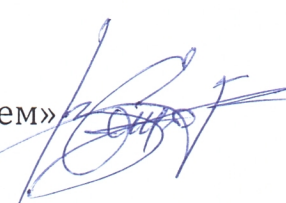
профессор кафедры

«Инфраструктурных

теплоэнергетических систем»

Тел. +7 (4712) 22-26-17,

e-mail vl-ezhov@yandex.ru

 Ежов Владимир Сергеевич

Диссертация защищена по специальностям 05.14.04 - промышленная теплоэнергетика (технические науки); 03.00.16- экология (технические науки), 2009 г.

Даю согласие на обработку моих персональных данных, связанных с работой диссертационного совета 24.2.286.07.

Доктор технических наук, профессор,

И.о. заведующего кафедрой

«Инфраструктурных

теплоэнергетических систем»

Тел. +7 (4712) 22-26-17

e-mail zon0719@yandex.ru

 Зайцев Олег Николаевич

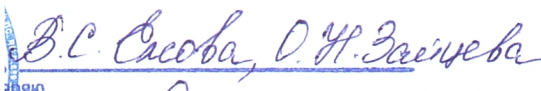
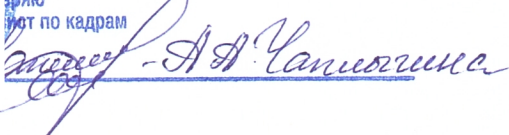
Диссертация защищена по специальностям 05.14.06 – техническая теплофизика и промышленная теплоэнергетика, 2004 г.

Дата 28.11.2025 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Юго-Западный государственный университет» (ЮЗГУ).

Адрес: 305040, г. Курск, ул. 50 Лет Октября, д. 94, тел: (4712) 50-48-00, эл. почта: rector@swsu.ru

ПРО НАУЧ.


В.С. Серебряникова, О.Н. Зайцева
Исполн. по кадрам

А.А. Чумаченко