

**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**

Представленная работа, помимо основной задачи повышения эффективности сжигания твердого топлива в котлах, охватывает ещё несколько актуальных задач современного мира: получению электрической энергии из возобновляемых источников, эффективной утилизации твердых отходов.

В работе обоснована математическая модель горения и прогнозирования образования выбросов, с её помощью получены результаты, позволившие установить закономерности влияния режима сжигания на эффективность горения и образование вредных веществ, выявить влияние коэффициента избытка воздуха на эффективность горения твердого топлива и отходов.

К работе есть некоторые вопросы и замечания:

1. Не определена предельная влажность топливных материалов для подачи на сжигание. Влажность рассмотрена с большим шагом – 20 %, и при 50 % минимальное время прохождения после завершения горения не превышает 2 с. И только на этом основании говорится о значении влажности. Предельное количество влаги в топливе имеет значение при подготовке отходов к утилизации, т.к. чем выше она будет, тем меньше ресурсов будет затрачено на подготовку ТКО к сжиганию.
2. Чем объясняется немонотонность изменения минимального времени прохождения после завершения горения в табл. 7 для  $\alpha=1.4$  при различной влажности? Для среднего времени при тех же  $\alpha$  и влажности, а также для остальных значений  $\alpha$  при влажности 10% наблюдается только либо рост, либо снижение времени при изменении параметров.
3. В автореферате отсутствует оценка воздействия исследованной технологии на окружающую среду.

Вопросы и замечания не снижают научной и практической значимости диссертационной работы. Судя по автореферату, работа соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а автор диссертации, Ахмед Ашраф Абдулла Ахмед, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.6. Теоретическая и прикладная теплотехника.

Научный сотрудник лаборатории рудничной аэродинамики  
ФГБУН Института горного дела им. Н.А. Чинакала СО РАН  
630091, г. Новосибирск, Красный проспект, 54, [alferova@misd.ru](mailto:alferova@misd.ru),  
Кандидат технических наук по специальности 25.00.20 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»,  
согласна на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Алферова Елена Леонидовна

11.12.2025

Подпись Е.Л. Алферовой заверяю.

Ученый секретарь

ИГД СО РАН,

кандидат технических наук

Валенко