

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ахметшиной Альфии Илдусовны
«Совершенствование тепловой схемы твердотопливного водогрейного котла с
целью экономии энергетических ресурсов»,
представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук
по специальности 05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика

Вследствие непрерывного роста цен на товарные виды топлива в настоящее время всё больше возрастает интерес к использованию альтернативных видов топлива, в том числе и таких как, например, отходов промышленного и гражданского сектора экономики. Однако, при использовании в качестве энергетического топлива отходов на передний план выходит вопрос экологии, так как при сжигании отходов выделяются высокотоксичные летучие вещества, которые могут нанести вред окружающей среде. Поэтому поставленная автором задача совершенствования тепловой схемы твердотопливного водогрейного котла с целью экономии энергоресурсов при использовании в качестве топлива отработанных железнодорожных шпал является своевременной и **актуальной**.

Научная новизна диссертации заключается в разработке расчётной схемы слоевой топки с вихревым движением газовой смеси, получении новых данных о влиянии схемы подачи воздуха на параметры реагирующей смеси и вихревого потока в топке, разработке энергетически эффективной тепловой схемы водогрейного котла.

Наиболее значимой для **практики** является возможность применения результатов моделирования для оптимизации процессов горения в топках с вихревым движением газовой смеси.

Материалы диссертации достаточно полно и подробно апробированы в открытой печати и на конференциях разного уровня, включая международные.

Замечания к содержанию автореферата.

1. В автореферате отсутствует математическая модель исследуемого процесса, включая метод решения. Не указан вычислительный комплекс, при помощи которого было выполнено моделирование процессов сложного теплообмена при турбулентном движении газов.

2. В диссертации получена «оптимальная схема подачи воздуха» (с.4, с.12), «определены оптимальные конструктивные параметры» (с.12), однако критерии оптимизации в автореферате, как и метод решения задачи оптимизации, отсутствуют.

3. Совсем не понятно, как автор экспериментально определила интенсивность турбулентности и, кстати, что диссертант понимает под этим термином?

4. Не приведены обозначения, входящих в формулы (2), (3), (4) величин, и единицы их измерения. Красивые цветные рисунки 3, 5 и 6

малоинформативны, а рис. 4 оформлен крайне некачественно и к нему нет пояснения кривых.

5. Формула расчета КПД усовершенствованного котла не обоснована. Увеличение КПД котла на 3% на основе исследований автора, выполненных с погрешностью превышающей этот показатель на порядок, вряд ли достоверно.

Очевидно, что результаты решения, безусловно, актуальной и важной для нашей страны задачи изложены очень конспективно и неполно. Но квалификация соискателя, которую и должна подтверждать диссертация, в автореферате присутствует. Есть элементы и научной новизны и будущей практической значимости диссертационного исследования. Поэтому, на наш взгляд, квалификационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемых к кандидатским диссертациям, а её автор Ахметшина Альфия Илдусовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика.

Профессор кафедры «Теоретические основы
теплотехники» ФГБОУ ВО «Ивановский
государственный энергетический университет
имени В.И. Ленина»

доктор технических наук, профессор
научная специальность: 05.16.02 – Metallургия черных металлов

Бухмиров Вячеслав
Викторович

12 ноября 2018 г.

Организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет им. В.И. Ленина»

Почтовый адрес: 153003, Россия, г. Иваново, ул. Рабфаковская д.34.

Тел.: 8(4932) 26-97-78, 8(4932) 26-99-89.

E-mail: buhmirov@tot.ispu.ru,

Подпись В.В. Бухмирова удостоверяю
Секретарь Ученого Совета ИГЭУ



Ширяева Ольга
Алексеевна