

## 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.

Поиск путей решения по утилизации старых деревянных шпал как первичных энергоносителей с одновременным улучшением экологии окружающей среды является актуальной научно-технической задачей.

Исследования Ахметшиной А.И. посвящены совершенствованию тепловой схемы твердотопливного водогрейного котла с использованием в виде топлива щепы, полученной дроблением старых деревянных шпал, содержащих в пропиточном материале токсичные вещества, где предлагаемая тепловая схема обеспечивает полное выгорание токсичных веществ и за счет этого повышается энергоэффективность по сравнению с обычными дровами.

Научная новизна состоит: в разработке расчетной схемы слоевой топки с вихревым движением газовой смеси; математической модели для исследования параметров реагирующей газовой смеси с вихревым движением, рекомендованной для оптимизации процессов горения в топке водогрейного котла, работающего на природном газе и в получении результатов численных исследований (рис. 4, стр. 8) параметров реагирующей смеси при различных схемах подачи воздуха, а также их влияния на параметры и турбулентные характеристики вихревого потока в топке без горения.

Практическая значимость работы подтверждается получением четырех патентов на изобретение устройств (стр.15-16), выработкой рекомендации по созданию слоевой топки с вихревым движением газовой смеси в твердотопливном водогрейном котле в виде топки-сателлита и в получении экспериментальных данных о влиянии схемы подачи воздуха на параметры воздушного потока в слоевой топке с вихревым движением газовой смеси, а также внедрением огневого стенда и разработанной методики в учебный процесс.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Из автореферата следует, что совершенствование тепловой схемы твердотопливного водогрейного котла возможно только для древесной щепы, полученной из старых шпал. Хотя сейчас шпалы делают железобетонными. Скоро старых шпал не будет. Как же тогда актуальность работы?
2. Нигде нет расчетов стехиометрических коэффициентов. А когда речь идет о горении в виде: топливо-окислитель – это необходимо.
3. Не указаны влажность топлива, применяемого в опытах.
4. Приводятся экспериментальные данные состава выхлопных газов в таблице 1. Минимальная концентрация CO, NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> по схеме № 3. Не понятно. эти данные выше ПДК или ниже ПДК? Пока данные не сравнены с ПДК нельзя утверждать, что данная схема безопасна с точки зрения экологии.
5. Из автореферата не ясно какие параметры турбулентности влияют на полноту сгорания. И как влияет каждый параметр.
6. В литературном обзоре не просматривается хронология возникновения проблемы.
7. Из автореферата не видно какова теплонапряженность топки.
8. В пункте 4 научной новизны: «... на характеристики газовой смеси и на параметры воздушного потока в слоевой топке с вихревым движением газовой смеси». Вопрос, конкретно назовите параметры воздушного потока? Что имеется ввиду?

Вышеуказанные замечания не снижают научной ценности диссертационной работы.

**Заключение:** диссертационная работа, согласно тексту автореферата, представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, содержит новые научные и практические результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Все разделы работы апробированы на конференциях различного уровня. Список публикаций отражает содержание диссертационной работы, а основные положения, выносимые на публичную защиту, опубликованы в 16 статьях в соавторстве, в том числе 4 статьи в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК РФ, получено 4 патента на устройство, результаты работы также озвучены в докладе на

Всероссийской научной конференции.

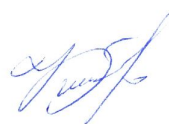
Учитывая вышеизложенное, считаем, что рецензируемая работа по научному содержанию, новизне исследований, обоснованности выводов, практической значимости результатов, по изложению и оформлению соответствует требованиям раздела II «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №852, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Ахметшина Альфия Илдусовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика.

Доктор технических наук,  
профессор, заведующий кафедрой  
электро- и теплоэнергетики ГБОУ  
ВО «Альметьевский  
государственный нефтяной  
институт»  
«16» ноября 2018 года



Нурбосынов  
Дуйсен Нурмухамедович

Кандидат технических наук,  
доцент, зам. заведующий  
кафедрой электро- и  
теплоэнергетики ГБОУ ВО  
«Альметьевский  
государственный нефтяной  
институт»  
«16» ноября 2018 года



Табачникова  
Татьяна Владимировна

423450, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 2

Телефон: +7(8553)310100

Адрес электронной почты: [nurbosinovdn@mail.ru](mailto:nurbosinovdn@mail.ru)

Полное наименование организации: Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Альметьевский государственный нефтяной институт»



Подпись *Нурбосынов Д. Н.*  
Достоверность *Табачниковой Т. В.*  
Начальник отдела кадров  
АГНИ *Тарихова Л. А.*