

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Нефедовой Марины Александровны**
«Энергосберегающие технологии при работе котлов малой мощности»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.23.03 –Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование
воздуха, газоснабжение и освещение

Рецензируемая диссертационная работа посвящена разработке новых подходов к повышению эффективности газогорелочных устройств котлов малой мощности.

Выбранная тема и проведенное диссертационное исследование, направленное на рациональное использование энергоресурсов, представляются актуальными при подготовке материалов для проектирования котлов малой мощности, широко применяемых в ЖКХ при реконструкции систем теплоснабжения исторических районов крупных городов, как в Европе, так и в России.

Существующие подходы к проектированию газогорелочных устройств недостаточно полно учитывают особенности процесса горения в инжекционных газовых горелках низкого давления. Автором диссертации представлена модель газогорелочного устройства и выполнено развернутое численное исследование процесса горения газового топлива, режимов работы горелки и отопительного котла.

Достоверность полученных результатов моделирования подтверждена физическим экспериментом.

На основании результатов численного моделирования и физических экспериментов диссертантом разработано газогорелочное устройство, новизна которого подтверждена патентом.

Основное содержание работы достаточно полно отражено в 14 опубликованных работах, из которых 4 опубликованы в ведущих научных изданиях, рекомендуемых ВАК РФ. Результаты диссертационной работы обсуждались на международных и всероссийских научных конференциях.

Практическая значимость работы подтверждена тремя актами технического внедрения и актом о практическом использовании научных результатов диссертации.

Автореферат в достаточной степени соответствует требованиям, предъявляемым к авторефератам кандидатских диссертаций, и отражает основное содержание диссертационной работы Нефедовой М.А.

После ознакомления с авторефератом и диссертацией возникают некоторые замечания и вопросы:

1. Автором широко используются термины «система каскадного подключения отопительных котлов», «каскадная схема компоновки котлов», неуместные в диссертационной работе, посвященной котельным. Словари определяют каскад как «группу последовательно соединенных однотипных устройств». Термины «система подключения отопительных котлов», «схема компоновки котлов» применяются к тепломеханическому оборудованию при проектировании раздела ТМ и характеризуют гидравлическую и тепловую схемы, размещение оборудования и его частей. В контексте же регулирования тепловой нагрузки уместно говорить о последовательном включении котлов в работу и о каскадном регулировании отпуска

теплоты с помощью котельной автоматики. Впрочем, это весьма распространенная терминологическая ошибка, тиражируемая интернет-изданиями.

2. Повторяется и другая терминологическая ошибка:

- «полнота процесса смесеобразования при значении коэффициента избытка воздуха $\alpha_1=0,6$ », с. 8;

- «коэффициент первичного избытка воздуха», с. 15;

- «коэффициент избытка воздуха α_1 », с. 17.

Вместе с тем, α_1 – коэффициент расхода первичного воздуха, имеющий смысл коэффициента инжекции.

3. В тексте автореферата имеются технические ошибки:

- Д.М. Хзиалян вместо Д.М. Хзмалян;

- на схеме компоновки котлов (рис. 15) ошибка в обозначении направления движения потока.

4. Рис. 14 и формула (4) излишни, поскольку при изменении КПД котла на 0,18% (табл. 2) они ничего не добавляют к расчету по тривиальному соотношению:

$$B = \frac{Q}{Q_n^p \cdot \eta}$$

5. На стр.13 реферата автор указывает, что количество вредных выбросов не превышает ПДК. Не ясно, какое значение ПДК автор имеет в виду (для атмосферного воздуха населенных мест или в соответствии с ГОСТ 30735-2001 ПДК для котельных установок).

Высказанные замечания не снижают значимости проведенного диссертантом исследования. Диссертация отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Правительством Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор НЕФЕДОВА МАРИНА АЛЕКСАНДРОВНА заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.03 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

Заведующий кафедрой

«Теплогазоснабжение и вентиляция» ФГАОУ ВО

«Уральский федеральный университет имени

первого Президента России Б.Н. Ельцина»,

канд. техн. наук, доцент

Ширяева Нина Павловна

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19.

+7(343)375-41-56

e-mail: n.p.shiriaeva@urfu.ru,

сайт УрФУ: www.urfu.ru

Подпись
заверяю



Начальник
отдела УДИОВ
А.М. Власова

01.12.2017 г.

Подпись Ширяевой Н.П. удостоверяю: