

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кондрыкинской Анны Викторовны на тему «Повышение эффективности теплоснабжения и экологических показателей конденсационных котлов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.03 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение

Повышение эффективности систем теплоснабжения всегда является актуальной темой, которая требует решения целого комплекса вопросов, таких как обеспечение более эффективного использования природного газа с внедрением конденсационных котлов или использования возобновляющихся источников энергии, разработка технических решений для повышения надежности тепловых сетей за счет исключения из воды коррозионно-активных веществ — кислорода и углекислого газа.

Данная работа посвящена решению проблемы исключения или значительного уменьшения насыщения подогреваемой воды углекислым газом при конденсации водяных паров в водогрейных котлах на массо- и теплообменной насадке, и снижения эмиссии NO_x в дымовых газах.

Объектом исследования в данной работе являются энергосбережение и экологическое совершенствование систем теплоснабжения. Предметом исследования — массообменные процессы и процессы генерации тепла в конденсационных котлах с непосредственным контактом дымовых газов с водой. Эта задача решена комплексными экспериментальными исследованиями, которые проводились на полупромышленном оборудовании — конденсационных водогрейных котлах серии СВТ.

Автором в диссертационной работе успешно решён ряд задач исследования: усовершенствована математическая модель работы конденсационных котлов, оборудованных тепло- и массообменной насадкой из колец Рашига; определено влияние температуры теплоносителя на степень его насыщения углекислым газом как в результате прямого контакта теплоносителя с продуктами сгорания природного газа, так и в результате термической деструкции гидрокарбонатов; определена эмиссия NO_x на традиционных водогрейных котлах и конденсационном котле, оборудованном массо- и теплообменной насадкой; разработаны и экспериментально проверены технические решения по снижению выбросов оксидов азота; определена эффективность и целесообразность использования альтернативных источников теплоснабжения; исследованы и определены основные параметры процесса аккумуляции тепла в веществах с фазовым переходом — показано значительное преимущество перед водой и сульфатом натрия в качестве аккумулялирующего вещества сульфата алюминия.

Результаты диссертационного исследования и сформулированные на их основе выводы и рекомендации по практическому использованию результатов в достаточной мере обоснованы и аргументированы. Результаты исследований полно освещены в печати и имеют конкретный практический выход. Основные

положения диссертации достаточно полно отражены в 12 научных работах, в том числе и в зарубежных изданиях, получен 1 патент на полезную модель.

Однако следует отметить некоторые замечания по автореферату:

1. Следует подробнее объяснить вид кривой на рисунке 4;
2. При описании формул желательно более детально разграничивать изменения и дополнения в них, предложенные автором, а также причины, по которым они производятся;
3. В пятом разделе автор приводит обоснование использования альтернативных источников для нужд теплоснабжения, что и было обозначено в целях этой работы. Так же в данном разделе автором исследованы и определены основные параметры процесса аккумуляции тепла в веществах с фазовым переходом — воде, сульфате натрия и алюминия; соответственно и результаты этих исследований представлены в общих выводах. Данные исследования не были указаны в целях диссертационной работы. Желательно их там обозначить.

Возможно, автор не приводит подробные описания в автореферате в связи с ограниченностью его объема.

В целом, диссертационная работа представляет собой законченный научный труд, в котором решена актуальная научная проблема, и отвечает всем требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а Кондрыкинская Анна Викторовна, при условии успешной защиты, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.03 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

Отзыв обсуждён и утверждён на заседании кафедры Теплогазоснабжения и вентиляции, протокол №3 от 27.11.2015 г.

Заведующий кафедрой
Теплогазоснабжения и вентиляции
Брестского государственного
технического университета
доцент, к.т.н.

В.Г.Новосельцев

Профессор кафедры
Теплогазоснабжения и вентиляции
Брестского государственного
технического университета
профессор, д.т.н.

В.С.Северянин

Секретарь кафедры
Теплогазоснабжения и вентиляции
Брестского государственного
технического университета
ст. преподаватель



П.Ф.Янчилин