

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации Кондрыкинской Анны Викторовны

«ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОНДЕНСАЦИОННЫХ КОТЛОВ»

Энергосбережение и повышение эффективности использования энергоресурсов являются одними из приоритетных направлений развития науки, техники и технологий. Значительная часть энергозатрат в системах теплоснабжения происходит из-за неэффективного использования топлива и электроэнергии в котельных, которые к тому же являются источниками вредных выбросов и сбросов в окружающую среду. В связи с этим тема диссертации Кондрыкинской А.В., направленной на исследование экологических показателей и повышение эффективности конденсационных котлов и систем теплоснабжения в целом, является актуальной.

В диссертации соискателем получены критериальные уравнения, которые характеризуют процесс теплообмена в насадках из колец Рашига конденсационных котлов, выведены зависимости поглощения водой углекислого газа из продуктов сгорания, получены экологические и технологические показатели работы конденсационных котлов с насадками, снижающими потребление природного газа на 15-20%, обоснован метод снижения эмиссии оксидов азота за счет уменьшения времени пребывания в зоне высоких температур с последующим охлаждением, усовершенствована методика расчета технико-экономических показателей использования электрической энергии с регулируемым потреблением для отопления помещений.

Кондрыкинская А.В. продемонстрировала уверенное владение теорией тепломассообмена, современными методами экспериментальных и аналитических исследований, знание действующих нормативных документов в сфере теплоснабжения и теплотехники. Достоверность результатов работы подтверждается использованием апробированных методик исследования, проведением экспериментов на серийно выпускаемом оборудовании, согласованием расчетных результатов с экспериментальными данными. Научная новизна и практическая значимость работы подтверждается апробацией результатов работы на конференциях различного уровня, наличием 12 публикаций и одного патента на полезную модель.

Основные положения автореферата диссертации не вызывают существенных возражений. По содержанию работы имеются частные замечания:

1. На с. 7 автореферата приведена фраза «при теплотворной способности природного газа», в настоящее время термин «теплотворная способность» является устаревшим, вместо него используется понятие «теплота сгорания».
2. На с. 10 автореферата приведена формула (4), в которой коэффициент теплопередачи K измеряется в $\text{кДж}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$, в действительности по физическому смыслу коэффициент теплопередачи должен измеряться в $\text{кВт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$ или $\text{Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$, только тогда отношение, стоящее в левой части формулы (4), будет безразмерным.
3. На с. 10 автореферата указано, что «теплофикационные котельные расположены в селитебных районах», котельная по определению не может быть теплофикационной, поскольку теплофикация – централизованное теплоснабжение на базе комбиниро-

ванного производства тепловой и электрической энергии, которое может осуществляться только на тепловых электростанциях. Поэтому если на теплоисточнике реализовано комбинированное производство тепловой и электрической энергии, то это уже не котельная, а, например, мини-ТЭЦ.

4. В автореферате не описаны методики проведения экспериментов и не приведены их погрешности.

В целом работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а соискатель Кондрыкинская А.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.03 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение».

23 ноября 2015 г.

Заведующий кафедрой ТГВ УлГТУ¹, руководитель НИЛ «Теплоэнергетические системы и установки» (НИЛ ТЭСУ), доктор технических наук, профессор, vlad-sharapov2008@yandex.ru

Шарапов Владимир Иванович

Заместитель заведующего кафедрой ТГВ УлГТУ¹, ведущий научный сотрудник НИЛ ТЭСУ УлГТУ, кандидат технических наук, доцент, mio@ulstu.ru

Орлов Михаил Евгеньевич

Подписи Шарапова В.И., Орлова М.Е. удостоверяю.

Первый проректор - проректор по научной работе, доктор технических наук, профессор



Ярушкина Надежда Глебовна

¹ Почтовый адрес: 432027, г. Ульяновск, ул. Северный Венец, 32