

ОТЗЫВ

**научного консультанта на диссертационную работу Сейдалиевой
Айганым Булатқызы на тему «Разработка и исследование
высокоэффективных водогрейных котлов малой мощности»,
представленной на соискание ученой степени PhD по специальности
8D07102-Теплоэнергетика**

Современный рынок энергетического машиностроения стремительно развивает спектр предлагаемой продукции, при этом преобладают в качестве основных показателей – эффективность и экологические параметры. В Казахстане основными источниками тепловой энергии являются тепловые электрические централи, однако наряду с ТЭЦ растет спрос на децентрализованные источники энергии. Значительная часть котельных в черте города Алматы работает преимущественно на газообразном топливе, однако если рассматривать старые районы, либо вновь присоединяемые районы к городам, то следует отметить наличие достаточно старых, в основном, малых котельных агрегатов, работающих на твердом и жидком топливе с рядом недостатков. В связи с этим, является актуальным проекты модернизации и замены водогрейных котлов малой мощности с увеличением эффективности и технико-экономических, экологических показателей.

Диссертационная работа выполнялась на базе комплекса научно-исследовательских, аналитических и экспериментальных работ, с выполнением натурных экспериментов на производственной базе ТОО «Казкотлосервис», где диссертант непосредственно принимал участие.

Получены результаты аналитического решения дифференциального уравнения теплопроводности для определения поля температуры по толщине цилиндрической реверсивной топки. Результаты приближенного аналитического решения позволили определить и оценивать уровень и поле температур по толщине стенки топки в зависимости от теплового радиационного потока на внутреннюю стенку топки. Определение интегральных температур сечения стенки топки (температурного поля) позволяет оценить поле напряжений, а знание предельных значений температуры внутренней стенки реверсивной топки, определить начало на внутренней стенке топки окаинообразования.

Проведены анализ и оценка эффективности технического решения с использованием спиральных и витых ленточных вставок в конвективные трубы для увеличения надежности. Для повышения качества принятого инженерного решения, а именно изменение конструкции сопла горелки были использованы средства математического моделирования с использованием компьютерного программного продукта Ansys. Варьирование длиной выдвижного сопла комбинированной горелки в реверсивной топке позволяет существенно увеличить длину факела с более равномерным распределением температуры и светимости факела вдоль оси по всей длине реверсивной топки.

Поэтому диссертационная работа Сейдалиевой А.Б. на тему «Разработка и исследование высокоэффективных котлов малой мощности», включающая достаточно глубокое экспериментальное и теоретическое исследование этой проблемы с теплотехническими испытаниями на действующих котлах, актуальна и имеет научную новизну в разработке водогрейных котлов малой мощности, высокими теплотехническими показателями.

Представленная Сейдалиевой А.Б. диссертационная работа соответствует всем предъявляемым требованиям:

- по актуальности поставленной проблемы работа, несомненно, востребована в настоящее время в Казахстане и требует реализации;

- по научной новизне исследования отмечается, что в работе содержатся новые научные результаты по измерениям теплотехнических параметров действующих водогрейных котлов тепловой мощностью до 3,15 МВт, сравнимых с известными ранее публикациями других авторов;

- по практической значимости и важности представлены результаты исследований, на основании которой разработаны рекомендации по увеличению эффективности реверсивного котла со спиральными проволочными и витыми ленточными вставками, а также разработан паровой котел с производительностью 6,5 т/ч.

- по публикациям диссертационная работа полностью удовлетворяет требованиям ККСНВО МНВО РК по количественным и качественным показателям. Сейдалиева А.Б. имеет 17 научных трудов, в том числе публикация с индексацией в базе данных Scopus. Был получен акт о возможности внедрения результатов работы в производство от компании ТОО Казкотлосервис.

Сейдалиева А.Б. на всем протяжении выполнения диссертационной работы самостоятельно выполняла исследования, проявляла организаторские и профессиональные качества в решении вопросов, возникавших в процессе научных исследований, а также принимала участие в теплотехнических испытаниях водогрейных котлов.

Диссертация Сейдалиевой А.Б. на тему «Разработка и исследование высокоэффективных водогрейных котлов малой мощности» полностью удовлетворяет требованиям ККСНВО МНВО РК по содержанию, новизне и достоверности научных результатов. Все выводы в диссертации обоснованы, практическая значимость не вызывает сомнений и важна для решения практических вопросов. Публикации соответствуют всем требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям PhD, защищаемым по специальности 8D07102 – Теплоэнергетика, а Сейдалиева А.Б. заслуживает присуждения ей искомой ученой степени.

Научный консультант:

Профессор-исследователь каф. «ТЭиФ», к.т.н.

А.А. Кибарин

