ОТЗЫВ
научного консультанта
на диссертационную работу Коробкова Максима Сергеевича
на тему «Разработка высокоэффективных водогрейных котлов с коаксиальными двусветными экранами»,
представленной на соискание ученой степени PhD по специальности 6D071700 «Теплоэнергетика»

Разработка высокоэффективных водогрейных котлов по уровню, предъявляемому современными как технико-экономическими, так и экологическими требованиями, полагает подробный анализ мирового опыта эксплуатации в свете развития современной котельной техники. Широко известно, что теплоснабжение и снабжение жилых и социально значимых объектов длительное время не требовало высокотехнологичных и экологически приемлемых решений. Однако переход на новые экономические отношения, в том числе и жилищно-коммунальной сферы в Республике Казахстан, особенно с резким ростом стоимости всех видов топлива, износа и морального старения основного котельного оборудования с появлением монополистов в сфере теплоснабжения потребовали совершенно новых подходов в решении неотложных вопросов в теплоэнергетике. Монополисты и собственники источников тепловой энергии стали считать расходы и затраты на топливо при выработке единицы количества тепла, искать новые более эффективные конструкции котлов и способы экономичного сжигания топлива с минимизацией выбросов парниковых и токсичных газов в атмосферу.

Поэтому диссертационная работа Коробкова М.С. на тему «Разработка высокоэффективных водогрейных котлов с коаксиальными двусветными экранами», включающая достаточно глубокое экспериментальное и теоретическое исследование этой проблемы с теплотехническими испытаниями на реально действующих котлах, актуальна и посвящена разработке нового водогрейного котла с широкой степенью маневренности, высокими экономическими и экологическими показателями.

Достоинство работы заключается в реализации разработанных новых технических решений, реализованных в 7-ми Патентах РК на изобретения и 4-х Евразийских Патентах. Для малых водогрейных котлов серии КВа с коаксиальными двусветными экранами тепловой мощностью до 3,15 МВт работа доведена до реального серийного внедрения. Для водогрейных котлов средней тепловой мощности до 200 МВт результаты диссертационной работы Коробкова М.С реализованы в форме разработанной рабочей конструкторской документации с применением современного программного продукта Boiler Designer на водогрейные котлы КВ-ГМ-125 и КВ-ГМ-145.

Обоснованность выводов и рекомендации по техническим решениям и конструкторским элементам водогрейных котлов с коаксиальными двусветными экранами подтверждается целой серий теплотехнических

испытаний с получением и совпадением с расчетными параметрами и совпадением с результатами других авторов.

Представленная Коробковым М.С. 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. Получены новые аналитические зависимости для расчета коэффициента сопротивления и коэффициента теплоотдачи в каналах нового типа, образованных из труб с витыми ленточными вставками в зависимости от угла завивки в широком диапазоне;

- по практической значимости и важности представлены результаты исследований, на основании которых разработаны водогрейные котлы с тепловой производительностью до 145 МВт, с включением и установкой двух двусветных экранов в той же ячейке водогрейного котла ПТВМ-100 с использованием всей существующей ранее инфраструктуры в такого типа котельных. Представленные экономические расчеты от внедрения результатов данной работы по Республике Казахстан показывают, что при замене 44 котлов типа ПТВМ-100 на новые КВ-ГМ-145 по ценам на 01.01.2021г. ожидается прирост дополнительной установленной тепловой производительности в 2500 МВт. Такой эффект с суммарными затратами для сравнения оказывается в 250 раз дешевле строительства планируемой ранее Балхашской (Южно-Казахстанской) ТЭЦ в поселке Улкен электрической мощностью в 1200 МВт.

- по публикациям диссертационная работа полностью удовлетворяет требованиям КОКСОН МОН РК по количественным и качественным показателям. Коробков М.С. имеет 15 научных трудов, в том числе 4 публикации с индексацией в базе данных Scopus. Опубликованные научные труды, Казахстанские и Евразийские патенты достаточно широко и полно отражают все содержание диссертации.

Коробков М.С. принимал непосредственное участие в научно-исследовательских работах по проекту грантового финансирования по теме №AP05133388, где проявил себя как состоявшийся научный сотрудник, квалифицированный специалист в области теплоэнергетики.

Коробков М.С. на всем протяжении выполнения диссертационной работы самостоятельно выполнял исследования, проявил организаторские и профессиональные качества в решении вопросов, возникавших в процессе научных исследований, а также во время проведения целой серии теплотехнических заводских и межведомственных испытаний действующих серийных водогрейных котлов с двусветными коаксиальными экранами.

Диссертация Коробкова М.С. на тему «Разработка высокоэффективных водогрейных котлов с коаксиальными двусветными экранами» полностью удовлетворяет требованиям КОКСОН МОН 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 6D071700 – «Теплоэнергетика», а Коробков М.С. заслуживает присуждения ему искомой ученой степени.

Научный консультант:
профессор АУЭС,
профессор НАН РК, д.т.н. Р.К. Орумбаев

Подпись заверяю
Ученый секретарь А.С. Бегимбетова

Қолын растаймын:
Подпись заверяю
АЭжБУ Ғылыми хатшысы
Ученый секретарь АУЭС
“ ” г.