

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Панкратова Евгения Владимировича "Повышение эффективности рекуперативных устройств с закрученным течением теплоносителя", представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.04 "Промышленная теплоэнергетика"

Целью данного диссертационного исследования является повышение энергетической и теплогидравлической эффективности рекуперативных устройств с закрученным течением теплоносителя за счет интенсификации конвективного теплообмена в кольцевых каналах. Использование теплоты уходящих газов в высокотемпературных технологических установках, совершенствование конструкций тепловых утилизационных устройств, создаёт возможности получения значительной экономии тепловой энергии и дорогостоящего топлива, а также сокращения транспортно-заготовительных расходов, увеличения сроков службы инженерных систем отведения продуктов сгорания, снижения вредных выбросов в атмосферу, поэтому выбранная тема является актуальной, направлена на развитие энергосбережения, рациональное использование топливно-энергетических ресурсов.

Для решения поставленной задачи автором проведен литературный обзор современного состояния вопроса, разработаны экспериментальные стенды для исследования аэродинамики и конвективного теплообмена в кольцевом канале рекуператора с закрученным течением теплоносителя при варьировании основных геометрических и режимных характеристик, оценены погрешности проведённых измерений. Выполненные численные расчёты методом конечных элементов, верифицированные с данными физических экспериментов, позволили подробно исследовать аэродинамику и конвективный теплообмен закрученного потока в кольцевом канале. На основе анализа и обобщения полученных результатов была разработана инженерная методика теплового и аэродинамического расчёта рекуператора, даны обоснованные практические рекомендации по его проектированию. Предложенная по результатам данной диссертационной работы конструкция рекуперативной горелки и два варианта конструкции рекуперативно-горелочных блоков защищены патентами на изобретение, по тематике научного исследования опубликовано 16 работ, в том числе 2 из которых в журналах, включенных в перечень ВАК.

Данная диссертационная работа представляет собой законченное научное исследование, соответствует паспорту научной специальности 05.14.04 – «Промышленная теплоэнергетика» и требованиям пункта 9 Положения о присуждении ученых степеней, а

ее автор, Панкратов Евгений Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Инженер 1 категории ПТО
АГТС ПАО «ТГК-2», к.т.н.

ПАО «ТГК-2» Архангельские городские тепловые сети
производственно-технический отдел
163045, г. Архангельск, Талажское шоссе, д. 12
тел. 8-911-570-31-24, e-mail: usatschjov@yandex.ru



Усачев Илья Александрович
09 ноября 2021 г.