ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу

Слесаревой Екатерины Юрьевны

«Экспериментальное исследование теплообмена при вынужденном течении газов в каналах сложной формы»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Диссертационная работа Слесаревой Екатерины Юрьевны посвящена экспериментальному исследованию теплообмена в каналах призматической формы в условиях неустановившегося течения газового потока. Такого рода течения реализуются в современных компактных рекуперативных газовых теплообменниках, химических реакторах и стержневых тепловыделяющих сборках. Определение теплогидравлических характеристик таких аппаратов со сложной внутренней пространственно-геометрической структурой теплообменной поверхности является одной из актуальных задач современной теплофизики и теплотехники.

Специфика и техническая сложность поставленной задачи потребовали от диссертанта теоретической проработки вопросов течения и теплообмена газов в каналах различного поперечного сечения, разработки новой экспериментальной методики, обеспечивающей изучение теплообмена газов как в одиночных каналах, так и в канальных сборках в стационарных и нестационарных условиях. С этой задачей Слесарева Е. Ю. успешно справилась: был получен патент РФ № 2597956 «Сетчатый комбинированный термоприемник и способ измерения температурного поля газового потока в каналах», проведена масштабная серия экспериментов по определению полей температур газовых потоков на выходе из одиночных каналов круглого и квазитреугольного поперечного сечений при различных законах теплообмена на стенке канала с применением разработанной ею тепловизионной методики исследования.

Большое внимание в работе было уделено практически важным приложениям: теплообмену в миниканальных сборках тепловыделяющих стержней, определению возможностей диагностики диспергированных капель в парогазовых потоках, особенностям теплообмена газовых смесей с аномально низкими значениями чисел Прандтля. Это позволит в дальнейшем использовать результаты диссертационного исследования для изучения характеристик перспективных реакторных установок и систем кондиционирования воздуха при переходных и аварийных режимах работы.

В процессе работы над диссертацией Слесарева Екатерина Юрьевна проявила себя как очень трудолюбивый и творчески мыслящий специалист,

способный самостоятельно решать поставленные перед ней научные и технические задачи. Её личный вклад заключается в разработке панорамного тепловизионного метода определения температуры газовых потоков на основе термограмм сеток-термоприемиков, в постановке задач исследования, в разработке и создании экспериментальных стендов, обосновании методик экспериментальных исследований, постановке, планировании и проведении экспериментов, анализе и обобщении результатов экспериментальных исследований, обработке полученных данных, подготовке статей и докладов по представлению итогов исследования широкой научной общественности.

Общий уровень подготовки диссертанта для выполнения научной работы можно оценить как весьма высокий: с 2011 по 2014 год - обучение в очной аспирантуре НГТУ, с 2014г по настоящее время - работа в лаборатории процессов переноса Института теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН. Получен большой опыт работы в области фундаментальных и прикладных исследований, освоено на практике уникальное измерительное оборудование.

Основные положения и результаты диссертационной работы опубликованы в 16 печатных работах, в том числе, 4 – в журнальных статьях, входящих в перечень ВАК для кандидатских и докторских диссертаций, 6 - в рецензируемых журналах и 5 - в материалах конференций. Получен 1 патент. Результаты работы прошли широкую апробацию и докладывались лично диссертантом в 2014-2016 гг на 10 научных конференциях и семинарах российского и международного уровней.

Диссертационная работа «Экспериментальное исследование теплообмена при вынужденном течении газов в каналах сложной формы» соответствует требованиям ВАК и, как завершенное научное исследование, рекомендуется мной к защите, а ее автор Слесарева Екатерина Юрьевна заслуживает присуждения ей искомой учёной степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Научный руководитель:
заведующий кафедрой
тепловых электростанций НГТУ,
доктор технических наук С. Л. Елистратов

Подпись Елистратова С.Л. заверяю:

Учёный секретарь Учёного совета НГТУ
доктор технических наук, профессор Г. М. Шумский

12 мая 2017года