

О Т З Ы В

института энергетики и автоматизации Высшей Школы Технологии и Энергетики СПбГУТД на автореферат диссертации **Миронова Александра Александровича «Теплообмен и гидродинамика при течении однофазного теплоносителя в щелевых каналах с поверхностными вихрегенераторами различной формы»**, представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.4.6 — «Теоретическая и прикладная теплотехника» в диссертационный совет 24.2.310.03, созданного на базе ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»

1. Актуальность темы диссертации

Эффективное использование топливно-энергетических ресурсов является основой развития энергетики. Поэтому вопросы разработки энергосберегающих технологий по повышению эффективности теплотехнических установок за счёт интенсификации теплоотдачи, связанных с организацией направленного турбулентного режима течения жидкости в каналах теплообменных аппаратов, являются актуальными.

2. Научная новизна и практическая ценность полученных данных

В результате экспериментального исследования теплоотдачи и гидравлического сопротивления для поверхностных интенсификаторов:

- предложены новые формы и размеры интенсификаторов для турбулентного режима течения;
- выполнено экспериментальное исследование картин течения, гидравлического сопротивления и теплоотдачи в условиях вынужденной конвекции в щелевых каналах с поверхностными вихрегенераторами;
- разработаны рекомендации для прогнозирования уровня интенсификации теплоотдачи и повышения коэффициентов гидравлического сопротивления в условиях вынужденной конвекции в щелевых каналах.

Замечания по автореферату

- текст реферата автором недостаточно выверен; вследствие этого имеются по тексту опечатки: стр. автореферата 4; 6; 8; 9...
- во второй главе автореферата (стр. 7) не даны пояснения к сокращениям: АИС; ЧРП.....
- в уравнение теплоотдачи 2 (стр. 8) введена «разность средних температур нагреваемой интенсифицированной поверхности и средней температуры потока», однако из содержания реферата непонятны методы усреднения температур;

- в третьей главе автореферата в уравнениях 3 и 4 на стр. 13 показатели степени у аргументов имеют излишнюю точность: три знака после запятой;
- в главе 5 автор работы, ссылаясь на рассчитанное число $Re = 1,65 \cdot 10^4$ (стр.17), предполагает возникновение внутри канала с вихрегенераторами зон высокоскоростного движения; однако, судя по значению числа Re , исследования проводились рядом с границей переходной области, что означает неоднозначность полученных экспериментальных значений.

Представленные замечания по автореферату не снижают общей положительной оценки работы. Диссертационная работа А. А. Миронова выполнена на высоком научном уровне. Её результаты представлены в публикациях, в том числе и в изданиях, рекомендованных ВАК.

Исходя из изложенного, считаю, что диссертационная работа **А.А. Миронова «Теплообмен и гидродинамика при течении однофазного теплоносителя в щелевых каналах с поверхностными вихрегенераторами различной формы»**, обладает новизной, имеет научную и практическую значимость, является законченным научным исследованием, отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, **А.А. Мионов**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.6. - Теоретическая и прикладная теплотехника.

Д.т.н., проф.,
заслуж. р-к ВШ РФ

Подпись _____ заверяю
Начальник УК ВШТЭ _____ Т.Р. Шишигина
«19» декабря 2024

Суслов В.А



Подпись руки Суслова В.А., заверяю

ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна.

Высшая школа технологии и энергетики»

198095, Санкт-Петербург, ул. Ивана Черных, 4

тел.: 785-26-40

e-mail: pte.gturp@mail.ru