

Вх. №2/24
от 27.02.24

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рыдалиной Натальи Владимировны на тему: «Теплоотдача и гидродинамика в теплообменных аппаратах с пористыми вставками», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.14 Теплофизика и теоретическая теплотехника

В диссертационной работе Рыдалиной Натальи Владимировны проведено экспериментально-теоретическое исследование теплоотдачи и гидродинамики в теплообменных аппаратах с пористыми вставками из алюминия хаотичной структуры. Как известно, в последние годы во многих отраслях техники, в том числе теплоэнергетической, важной проблемой является создание компактных высокоэффективных теплообменных аппаратов различного назначения. Возникающие при этом задачи могут быть успешно решены только при интенсификации процесса теплообмена. Одним из перспективных и эффективных способов интенсификации теплообменных процессов является использование в теплообменных устройствах пористых металлов. В настоящее время, ввиду разнообразия видов как пористых структур, так и типов теплообменных аппаратов, в которых они используются, отсутствует стандартный подход к описанию теплогидравлических процессов в пористых средах. Поэтому как с практической, так и с научной точки зрения проведенное автором исследование теплогидравлических параметров при течении фреона по пористым вставкам хаотичной структуры в трактах теплообменных аппаратов является актуальным.

Соискателем выполнен большой объем экспериментальных и расчетных работ. Проведено экспериментальное исследование теплообмена и гидродинамического сопротивления при течении фреона по пористой вставке из алюминия хаотичной структуры. На основе полученных данных разработано критериальное уравнение коэффициента теплоотдачи, а также зависимости для коэффициентов гидравлического сопротивления. Моделирование проводилось при разных значениях пористости вставок и числа Рейнольдса. Полученные уравнение и зависимости удобны для инженерных расчетов.

В результате проведенных исследований была разработана физико-математическая модель расчета параметров теплообменного аппарата с пористыми вставками хаотичной структуры и методика проведения теплогидравлического расчета. Полученные результаты имеют практическую ценность, так как могут быть использованы при расчетах и проектировании кожухотрубных теплообменных аппаратов с пористыми вставками.

По автореферату имеются замечания:

1. В автореферате не указано, возможно ли использовать в рассматриваемых конструкциях теплообменников с пористыми вставками теплоносители отличные от рассматриваемых;

2. В автореферате приводится полученное критериальное уравнение для коэффициента теплоотдачи, но нет обоснования выбора модели зависимости.

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки работы. Диссертационная работа Рыдалиной Натальи Владимировны отвечает требованиям пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (постановление Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 года), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Автор диссертации Рыдалина Наталья Владимировна заслуживает присуждения ему искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.14 Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Я, Дмитриев Андрей Владимирович, автор отзыва, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

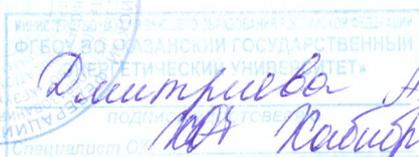
Заведующий кафедрой «Автоматизация технологических процессов и производств»
ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»,
доктор технических наук

« 19 » 02 2024 года

А.В. Дмитриев

420066, г. Казань, ул. Красносельская, 51
ФГБОУ ВО «Казанский энергетический университет»,
Тел. раб.: (843) 519-42-58
e-mail: ieremiada@gmail.com

Подпись Дмитриева Андрея Владимировича заверяю:



Дмитриева А.В.

Кабибрахманова О.Н.

19.02.2024