

Вх. №1/24
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 учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.3.14. Теплофизика и теоретическая теплотехника

Повышение эффективности работ современных установок с теплонагруженными элементами напрямую зависит от интенсификации теплообмена в этих зонах. Одним из способов повышения теплообмена является использование в конструкциях теплообменных аппаратов пористой структуры. Теплофизическую основу применения пористых металлов составляет высокая интенсивность теплообмена между теплоносителем и проницаемой матрицей пористой структуры вследствие очень развитой поверхности их соприкосновения. Исследования в этой области, к которым относится данная работа, способствуют развитию промышленной теплоэнергетики, в частности повышению эффективности камер сгорания и аппаратов двигательных установок.

Новизна работы заключается в разработке на основе полученных данных, таких, например, как критериальное уравнение теплоотдачи, физико-математической модели расчета параметров теплообменного аппарата с пористыми вставками из алюминия хаотичной структуры. Рыдалиной Н.В. экспериментально установлены зависимости коэффициентов гидравлического сопротивления при течении фреона по пористой вставке из алюминия хаотичной структуры, учитывающие свойства теплоносителя, режимные параметры потока и геометрические параметры вставок. Достоверность полученных в ходе экспериментальных исследований результатов подтверждается оценками систематических и случайных погрешностей результатов измерений.

Важно отметить высокий уровень апробации результатов исследования (более 10 конференций преимущественно международного уровня), а также применение результатов своей работы в производственном процессе в АО МПБК «Очаково» филиал г. Тюмени. Последнее подтверждает практическую ценность работы, так как применение пористых вставок в теплообменном оборудовании позволило уменьшить габариты теплообменников и охладить воду до необходимой температуры в непрерывном производственном процессе.

Отмечены следующие замечания по автореферату диссертационной работы:

1. В автореферате имеются орфографические, пунктуационные и стилистические ошибки (например, на стр. 6 в предпоследнем абзаце написано «десять статей в других изданиях [10-20]» и приводятся ссылки на 11 статей; пропущены точки в конце предложений на стр. 9 (9 строка после «(рис. 3)» и 10 строка после «изолирован»); стр. 9 – «Пункт 2.3 посвящен оценке тепловой мощности теплообменных аппаратов при стационарном режиме работы и обработка...» (слово приводится в именительном, а не дательном падеже – «обработке»); стр. 13 четвертая строка – «...для пористой вставке» (словосочетание не приведено к родительному падежу – «для пористой вставки»)).

2. По тексту автореферата диссертации не совсем ясно, что в итоге являлось объектом исследования (стр. 7. последний абзац) – пористые вставки или всё-таки теплообменник с пористыми вставками? Пористые вставки – часть теплообменного аппарата, по которому двигался фреон, а пористость – фактор варьирования в экспериментах, который выбирался от 0.47 до 0.62 (также рассматривался вариант без пористых вставок).

3. Из текста автореферата не ясно, как определялись средние диаметры пор исследуемых образцов (стр. 8 седьмая строчка).

4. Чем обусловлены меньшие гидравлические потери в теплообменном аппарате с пористостью $\Pi=0.62$, по сравнению с теплообменниками с меньшей пористостью (стр. 14 второй абзац)?

Замечания носят частный характер и не снижают высокого качества диссертационной работы. Диссертация Н.В. Рыдалиной представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, соответствует пунктам 1 и 9 паспорта специальности 1.3.14 «Теплофизика и теоретическая теплотехника» и требованиям, установленных пунктами 9-14 Положения о присуждении ученых степеней (постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней»), предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Рыдалина Наталья Владимировна заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.3.14. Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Я, Пономарев Константин Олегович, согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Кандидат технических наук
(по специальностям 05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика и 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника), научный сотрудник лаборатории ресурсоэффективных технологий термической переработки биомассы Института экологической и сельскохозяйственной биологии Х-БИО ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет», г. Тюмень

Пономарев Константин Олегович

«15» февраля 2024 г.

Тюменский Государственный университет
Адрес: 625003, г. Тюмень ул. Володарского, 6
Тел.: (3452) 59-74-00 доб. 17340
E-mail: k.o.ponomarev@utmn.ru

Подпись Пономарева Константина Олеговича верна,
Заместитель начальника управления- начальник
отдела рекрутинга и развития персонала



Машинова Надежда Вячеславовна