

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Гиниятуллина Артура Айратовича «Теплоотдача и гидравлическое сопротивление труб со вставками в виде оребренных скрученных лент», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

В настоящее время значительное внимание уделяется энергосбережению и уменьшения воздействия на экологию, как в нашей стране, так и за рубежом. Закрутка потоков рабочих сред – наиболее простой способ интенсификации теплообмена в трубах. В связи с этим работа Гиниятуллина А.А., направленная на совершенствование конструкции оребренных скрученных лент, является актуальной.

Диссертационная работа посвящена решению важных научных задач, а именно создание автоматизированного экспериментального стенда для исследования теплообмена и гидродинамики одно- и двухфазных течений в различных каналах с рабочими параметрами обеспечивающими подачу холодного и дрогетого до температуры насыщения теплоносителя; изучения влияния геометрических характеристик ребер на теплообмен и гидродинамику потоков в трубах со вставками в виде оребренных скрученных лент; получение зависимости для расчета теплоотдачи и гидравлического сопротивления труб со вставками в виде оребренных скрученных лент имеющими различные геометрические характеристики; изучение процесса затухания возмущения, генерируемого одиночным ребром, установленным на поверхность скрученной ленты; выработка методики численного моделирования для расчета теплоотдачи и гидравлического сопротивления труб с гладкими и оребренными скрученными лентами; сопоставление результатов численного моделирования по теплоотдаче и сопротивлению с имеющимися литературными зависимостями.

Основные научные результаты, полученные автором

Получены обобщающие зависимости для расчета теплоотдачи и гидравлического сопротивления труб со вставками в виде оребренных скрученных лент при турбулентном режиме течения в широком диапазоне режимных и конструктивных параметров. Даны рекомендации по выбору оптимальных параметров оребрения. Выработана методика численного моделирования течения и теплообмена в трубах со вставками в виде скрученных лент в условиях однофазной вынужденной конвекции. Изучен процесс затухания возмущения созданного одиночным ребром в трубе со вставкой в виде скрученной ленты при разных относительных шагах закрутки и скоростях течения. Проведено численное моделирование поверхностного кипения в трубе со вставкой в виде скрученной лентой.

Общие замечания по работе

1. Из автореферата не ясно значение диаметров проволоки, из которой изготавливались ребра.
2. На странице 8 автореферата в формуле (1) числа Рейнольдса и Прандтля возводятся в одинаковую степень.

Указанные замечания не снижают значимости, выполненной диссертантом работы. К тому же второе замечание вероятнее всего опечатка.

Все выводы по работе достоверны и научно обоснованы. Достоверность и надежность результатов обеспечена широким и квалифицированным применением современных физических методов исследования и не вызывает сомнений.

Диссертационная работа по своим целям, задачам, научной новизне, содержанию и методам исследования соответствует п. 3 «Исследование термодинамических процессов и

Сертификат о соответствии профессионального образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева - КАИ»
от * 19 * 11 * 20 * 15 *

Вх. № 4662
От * 19 * 11 * 20 * 15 *

циклов применительно к установкам производства и преобразования энергии», п. 5 «Экспериментальные и теоретические исследования однофазной, свободной и вынужденной конвекции в широком диапазоне свойств теплоносителей, режимных и геометрических параметров теплопередающих поверхностей», п. 6 «Экспериментальные исследования, физическое и численное моделирование процессов переноса массы, импульса и энергии в многофазных системах и при фазовых превращениях» и п. 9 «Разработка научных основ и создание методов интенсификации процессов тепло- и массообмена и тепловой защиты» паспорта специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Считаю, что диссертация является законченным исследованием, отличается научной новизной, выполнена на высоком научном уровне и отвечает требованиям, установленным п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г., а ее автор Гиниятуллин Артур Айратович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

И.о. зав. кафедрой «Теоретические основы теплотехники»

ФГБОУ ВПО «Казанский государственный

энергетический университет»,

доктор технических наук, доцент

Дмитриев Андрей Владимирович

Адрес: 420066, Россия, РТ, г. Казань,
ул. Красносельская, д. 51, ФГБОУ ВПО «КГЭУ».

Телефон: 8(843) 519-42-57

Адрес эл. почты: ieremiada@gmail.com

12 ноября 2015 г.



СВЕДЕНИЯ О ЛИЦЕ,

Предоставившим отзыв на автореферат по диссертационной работе Гиниятуллина Аотура Айратовича на тему «Теплоотдача и гидравлическое сопротивление труб со вставками в виде оребренных скрученных лент» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14- «Теплофизика и теоретическая теплотехника»

№	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень	Сведения о работе		Должность с указанием структурного подразделения
			Полное наименование организации	Почтовый адрес, телефон, адрес электронной почты	
1	Дмитриев Андрей Владимирович	Д.т.н., 05.17.08- «Процессы и аппараты химических технологий»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский государственный энергетический университет»	420066, Россия, РТ, г. Казань, ул. Красносельская, д. 51, kgeu@kgeu.ru	И.о. зав. кафедрой «Теоретические основы теплотехники»

A.B.