

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Скрыпник Артёма Николаевича**
«Гидравлическое сопротивление и теплоотдача труб с внутренним спиральным оребрением при однофазном течении теплоносителя», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 - Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Актуальность работы обусловлена необходимостью повышения эффективности работы теплотехнического и теплоэнергетического оборудования, предусматривающее, в том числе, применение интенсификаторов теплообмена, для которых, в свою очередь, есть острая необходимостью обоснованного выбора рациональных размеров. Автор ставит целью работы разработку рекомендации для прогнозирования теплогидравлических характеристик теплообменных труб с внутренним спиральным оребрением на основе комплексного исследования процесса вихревой поверхностной интенсификации теплоотдачи.

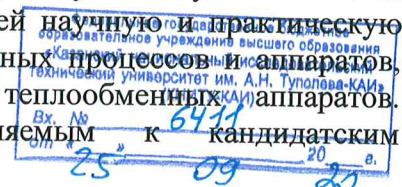
В результате исследований автором полученные новые экспериментальные данные измерения значения коэффициентов гидравлического сопротивления и средней теплоотдачи труб с внутренним спиральным оребрением при вынужденном течении теплоносителей в определенном автором диапазоне безразмерных режимов и геометрических параметров, которые расширяют диапазон в имеющихся научных исследованиях. Также автор расширил базу данных по коэффициентам гидравлического сопротивления и средней теплоотдачи труб с внутренним спиральным оребрением, полученным различными методами относительно различных геометрических параметров и в широком диапазоне безразмерных режимов. Автором предложены универсальные рекомендации к определению величины коэффициента гидравлического сопротивления и средней теплоотдачи труб с внутренним спиральным оребрением, а также применением различных методов обработки, полученной им базы данных, установлен диапазон значений геометрических размеров труб с внутренним спиральным оребрением, обеспечивающим наилучшие теплогидравлические характеристики. С практической стороны в результате исследований автором предложены новые рекомендации по выбору рациональных геометрических параметров идентификатора, позволяющий производить расчет теплообменных аппаратов с применением труб с внутренним спиральным оребрением, также обобщены области практического использования сформированных обобщающих зависимости и подхода на основе применения искусственных нейронных сетей.

Замечания по содержанию автореферата:

- желательно было все же указать в автореферате работы Дейч М.Е., Нигматулина Р.И., С.В. Алексеенко, П.А. Куйбин, В.Л. Окулов (монография «Введение в теорию концентрированных вихрей» достаточно близка по теме работы);
- в автореферате желательно было бы дать более конкретное определение рассматриваемого движения - это комбинированное движение – осевое поступательное и пристеночное – вращательно-поступательное, то есть в первом приближении – это комбинированный вихрь Рэнкина;
- в автореферате не приведено обоснование разделения моделей по углу внутреннего спирального оребрения – очевидно, что при уменьшении угла поток будет закручиваться, а при увеличении – будет происходить удар и обтекание ребра как вертикального препятствия, однако, то же происходит и при изменении поступательной скорости потока в трубе (с образованием продольных вихрей после оребрения). Желательно было бы привести результаты этих исследований в реферате.

Сделанные замечания не изменяют положительной оценки работы.

Диссертация Скрыпника А.Н. выполнена на актуальную тему и является законченной научно-квалификационной работой, содержащей научную и практическую ценность. Работа, выполненная в области теплообменных процессов и аппаратов, вносит ощутимый вклад в теорию проектирования теплообменных аппаратов. Автореферат соответствует положениям, предъявляемым к кандидатским



диссертациям, а ее автор **Скрыпник Артём Николаевич** заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 - Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Профессор кафедры теплогазоснабжения
и вентиляции Академии строительства и архитектуры
ФГАОУ ВО "Крымский федеральный
университет им. В. И. Вернадского"
д.т.н., профессор



Федюшко Юрий Михайлович

Почтовый адрес: Республика Крым, г.Сиферополь, ул.Киевская 181, корпус 4, ауд.108.

Подпись профессора кафедры теплогазоснабжения и вентиляции АСА
ФГАОУ ВО "Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского" Ю.М.Федюшко
удостоверяю:

Ученый секретарь ученого совета
ФГАОУ ВО "Крымский федеральный
университет им. В. И. Вернадского"
кандидат филологических наук, доцент



Л.М. Митрохина