

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МЭИ»
АКАДЕМИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ НАУК
АССОЦИАЦИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТДЕЛОВ
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ (АМО)
РОССИЙСКО-КИРГИЗСКИЙ КОНСОРЦИУМ ТЕХНИЧЕСКИХ
УНИВЕРСИТЕТОВ
МОЛОДЕЖНАЯ СЕКЦИЯ РНК СИГРЭ

РАДИОЭЛЕКТРОНИКА, ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭНЕРГЕТИКА

ДВАДЦАТЬ ВОСЬМАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
СТУДЕНТОВ И АСПИРАНТОВ

17–19 марта 2022 г.

МОСКВА

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ



МОСКВА

НИУ «МЭИ»

2022

УДК 621.3+621.37[(043.2)]

P 154

РАДИОЭЛЕКТРОНИКА, ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭНЕРГЕТИКА:
P 154 Двадцать восьмая Междунар. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов (17–19 марта 2022 г., Москва): Тез. докл. — М.: ООО «Центр полиграфических услуг „Радуга“», 2022. — 1000 с.

ISBN 978-5-907292-54-3

Помещенные в сборнике тезисы докладов студентов и аспирантов российских и зарубежных вузов освещают основные направления современной радиотехники, электроники, информационных технологий, электротехники, электромеханики, электротехнологии, ядерной энергетики, теплофизики и электроэнергетики.

Сборник предназначен для студентов, аспирантов, преподавателей вузов и инженеров, интересующихся указанными выше направлениями науки и техники.

В отдельных случаях в авторские оригиналы внесены изменения технического характера. Как правило, сохранена авторская редакция.

ISBN 978-5-907292-54-3



9 785907 292543 >

© Авторы, 2022

© Национальный исследовательский университет «МЭИ», 2022

*Н.Ф. Сахибгареев, студент;
рук. А.В. Дмитриев, д.т.н., доц. (КГЭУ, Казань)*

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ТЕПЛОТДАЧИ КОЛЬЦЕВЫХ КАНАЛОВ С ВИХРЕВЫМИ ПОТОКАМИ

Использование течений с закрученными вихревыми потоками в энергетике связано с решением проблемы интенсификации тепломассообменных процессов, в частности повышения теплоотдачи, и создании новых энергетических и тепломассообменных аппаратов [1–2]. Наиболее простым и эффективным способом интенсификации является закрутка потока текучей среды в кольцевых каналах рекуперативных установок (труба Фильда) [3].

В данной работе предлагается использовать трубу Фильда с равномерными по окружности отверстиями на нижнем конце внутренней трубы. Целью данной работы, для решения которой была создана данная конструкция, является интенсификация теплоотдачи от текучей среды к внутренней стенке внешней трубы в трубе Фильда.

Конструкция представляет собой кольцевой канал длиной 130 мм и круглый внешний канал длиной 102 мм, диаметр внешней трубы 100 мм, толщина внешней и внутренней трубы 2 мм, диаметр внутренней трубы 67 мм, высота щелей 16 мм, толщина дна 2 мм. Внизу внутренней трубы выполнено 8 щелей, равномерно расположенных по всей окружности диаметром 65 мм.

Проведенные исследования показали, что для теплообменного аппарата типа трубы Фильда с равномерными отверстиями на нижнем конце внутренней трубы коэффициент теплоотдачи увеличивается в среднем на 50 % при течении воды и на 100 % при движении воздуха. При этом гидравлическое сопротивление устройства увеличивается незначительно.

Литература

1. **Дмитриев А.В., Зинуров В.Э., Гумерова Г.Х.** Оценочный расчет процесса теплообмена в камере сгорания при сжигании природного газа // Вестник технологического университета. — 2018. — Т. 21. — № 2. — С. 99–103.
2. **Зинуров В.Э., Дмитриев А.В., Шарипов И.И., Галимова А.Р.** Экспериментальное исследование теплообмена от парогазовой смеси при передаче тепла через ребристую поверхность // Вестник Тюменского государственного университета. Физико-математическое моделирование. Нефть, газ, энергетика. 2021. Том 7. № 2 (26). С. 60–74.
3. **Леухин Ю.Л., Сабуров Э.Н., Осташев С.И.** Конвективный теплообмен в кольцевом канале с циклонным генератором закрутки // Известия вузов. Энергетика. 1990. № 9. С. 86–90.