

НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ «МЭИ»



XXVI Международная научно–техническая
конференция студентов и аспирантов

РАДИОЭЛЕКТРОНИКА, ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭНЕРГЕТИКА



12–13 марта 2020 г. МОСКВА

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

РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ КОМИТЕТ СИГРЭ

РАДИОЭЛЕКТРОНИКА, ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭНЕРГЕТИКА

ДВАДЦАТЬ ШЕСТАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
СТУДЕНТОВ И АСПИРАНТОВ

12–13 марта 2020 г.

МОСКВА

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ



МОСКВА

НИУ МЭИ

2020

УДК 621.3+621.37[(043.2)]

P 154

РАДИОЭЛЕКТРОНИКА, ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭНЕРГЕТИКА:
P 154 Двадцать шестая Междунар. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов
(12–13 марта 2020 г., Москва): Тез. докл. — М.: ООО «Центр
полиграфических услуг „Радуга“», 2020. — 1156 с.

ISBN 978-5-907292-11-6

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.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Ректор МЭИ *Н.Д. Роголев*

Проректор МЭИ *В.К. Драгунов*

Первый проректор МЭИ *В.Н. Замолодчиков*

Проректор МЭИ *А.Е. Тарасов*

Доцент каф. ЭЭС МЭИ *Р.Р. Насыров*

Директор ИЭТ МЭИ *С.А. Грузков*

Директор ИРЭ МЭИ *И.Н. Мирошникова*

Директор ИТАЭ МЭИ *А.В. Дедов*

Директор ИЭЭ МЭИ *В.Н. Тульский*

Директор ИВТИ МЭИ *С.В. Вишняков*

И.о. директора ЭнМИ МЭИ *И.В. Меркурьев*

Директор ИЭВТ МЭИ *С.В. Захаров*

Директор ИнЭИ МЭИ *А.Ю. Невский*

Директор ИГВИЭ МЭИ *Т.А. Шестопалова*

Директор ГПИ МЭИ *А.Б. Родин*

Зам. директора ВИИ МЭИ *В.И. Ивахненко*

Зав. каф. ИЭиОТ МЭИ *О.Е. Кондратьева*

Зав. каф. МЭП МЭИ *Н.Л. Кетоева*

Директор филиала МЭИ в г. Смоленске *А.С. Федулов*

Директор филиала МЭИ в г. Волжский *М.М. Султанов*

Директор филиала МЭИ в г. Душанбе *С.А. Абдулкеримов*

Директор филиала МЭИ в г. Конаково (Энергетический колледж) *Ю.Б. Кузин*

ISBN 978-5-907292-11-6



9 785907 292116 >

© Авторы, 2020

© Национальный исследовательский
университет «МЭИ», 2020

В.Э. Зинуров, асп.; И.И. Гиззатов, студ. (КГЭУ, Казань) М.А. Антонов, студ. (НХТИ, Нижнекамск) рук. О.С. Дмитриева, к. т.н., доц. (КНИТУ, Казань)

ИССЛЕДОВАНИЕ БЛОКА ОРОСИТЕЛЯ С ГОФРИРОВАННЫМИ ПЕРФОРИРОВАННЫМИ ПЛАСТИНАМИ ДЛЯ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ОТВОДА НИЗКОПОТЕНЦИАЛЬНОГО ТЕПЛА

Интенсификация отвода низкопотенциального тепла от оборотной воды на энергетических предприятиях является крайне актуальной задачей. На данный момент для охлаждения воды применяются различные модификации градирен, подразделяющиеся на сухие и мокрые. Задача увеличения эффективности данных аппаратов в последнее десятилетие активно обсуждается в научном сообществе, по данной тематике опубликовано большое количество работ, в которых рассматриваются вопросы интенсификации теплообмена в рекуперативных теплообменных аппаратах, создания менее энергозатратных вентиляторов, современных блоков оросителей и др.

Авторами данной работы для решения поставленной задачи предлагается бесконтактная испарительная градирня, которая сочетает преимущества сухой и мокрой градирен. Принцип работы предлагаемой градирни заключается в том, что сперва горячая оборотная вода при движении внутри пучков труб охлаждается воздухом, который нагнетается вентилятором и обдувает пучки труб, подобно охлаждению воды в сухих градирнях, после чего вода подается на гофрированные перфорированные пластины, по которым стекает в бассейн, при движении по пластинами происходит непосредственный контакт воды со встречным потоком воздуха, подобно процессам в мокрых градирнях [1].

В ходе исследования было получено, что предлагаемый блок оросителя позволяет достичь распределение жидкости по пластинам по занимаемой площади на 98,7%.

Преимуществами предлагаемой бесконтактной испарительной градирни являются: малые энергетические затраты, исключение водораспределительной и водоочистительной систем.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Президента РФ № МК-417.2019.8.

Литература

1. **Зинуров В. Э, Дмитриев А. В, Хафизова А. И, Гайнатуллин Р. Р, Латыпов Д.Н.** Снижение энергетических затрат при отводе низкопотенциального тепла от оборотной воды путем использования блока оросителя с гофрированными перфорированными пластинами // Вестник Казанского технологического университета, 2019, Т. 22, №. 10, С. 57–62.