

ТЕПЛО- ЭНЕРГЕТИКА

В номере:



- *Анализ теплотехнических характеристик теплосилового контура АЭС малой мощности на неводных рабочих веществах*
- *Снижение вибрации и шума от энергетических установок пассивными и активными методами*
- *Кризисные явления и интенсификация теплообмена при кипении и испарении в горизонтальных пленках жидкости*

11

2022

ООО «ТЕМАТИЧЕСКАЯ РЕДАКЦИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ

Номер 11, 2022

Автоматизация и тепловой контроль в энергетике

Результаты разработки и испытаний устройства оптимального управления автономным фотоэлектрическим источником питания

Я. А. Меньшиков, А. Б. Тарасенко, М. Ж. Сулейманов 5

Атомные электростанции

Анализ теплотехнических характеристик теплосилового контура АЭС малой мощности на неводных рабочих веществах

А. А. Сухих, И. С. Антаненкова, Чан Куок Тхинь 16

Моделирование термического взаимодействия топлива и натриевого теплоносителя с использованием интегрального кода ЕВКЛИД/V2

Э. В. Усов, В. И. Чухно, И. А. Климонов, А. А. Бутов, Н. А. Мосунова, В. Ф. Стрижов 28

Металлы и вопросы прочности

Исследование влияния напряжений, возникающих при модификации поверхности образцов стали 20Х13, на инкубационный период процесса каплеударной эрозии

*А. Ф. Медников, А. В. Рыженков, Г. М. Бровка, Г. В. Качалин,
А. Б. Тхабисимов, О. С. Зилова* 35

Возобновляемые источники энергии, гидроэнергетика

Комплексная алюмоводная технология получения водорода

Э. П. Волков, Е. И. Школьников 50

Охрана окружающей среды

Снижение вибрации и шума от энергетических установок пассивными и активными методами

А. В. Кирюхин, О. О. Мильман, Л. Н. Сережкин, Е. А. Лошкарева 57

Тепло- и массообмен, свойства рабочих тел и материалов

Моделирование методом LES смешанной конвекции ртути при опускном течении в вертикальной неоднородно обогреваемой трубе в сопряженной постановке

В. И. Артемов, М. В. Макаров, Г. Г. Яньков, К. Б. Минко 69

Кризисные явления и интенсификация теплообмена при кипении и испарении в горизонтальных пленках жидкости (обзор)

А. Н. Павленко, В. И. Жуков, Д. А. Швецов 81

**Паровые котлы, энергетическое топливо, горелочные устройства
и вспомогательное оборудование котлов**

Система электрического воспламенения пылеугольного топлива и опыт ее применения

Д. С. Синельников, А. В. Шихотинов

98

Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ № ФС77-79408 от 27 ноября 2020 г., выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Подписано к печати 04.09.2022 г.

Дата выхода в свет 31.10.2022 г.

Формат 60 × 88¹/₈

Усл. печ. л. 12.71

Уч.-изд. л. 13.0

Тираж 188 экз.

Номер заказа 5657

Цена свободная

Учредители: Российская академия наук,
Национальный исследовательский университет «Московский энергетический институт»

Издатель: ООО «ТЕМАТИЧЕСКАЯ РЕДАКЦИЯ»,
125252, г. Москва, ул. Зорге, д. 19, этаж 3, помещ. VI, комн. 44
Отпечатано в типографии «Book Jet» (ИП Коняхин А.В.),
390005, г. Рязань, ул. Пушкина, 18, тел. (4912) 466-151

Contents

Vol. 69, No. 11, 2022

Automation and Heat Control in Power Engineering

A Device for Optimal Control of an Autonomous Photovoltaic Power Supply Source:
Development and Test Results

Ya. A. Men'shikov, A. B. Tarasenko, and M. Zh. Suleimanov 5

Nuclear Power Plants

Analyzing the Thermal Characteristics of a Small Capacity NPP Thermal Power Circuit
with Nonaqueous Working Fluids

A. A. Sukhikh, I. S. Antanenkova, and Tran Quoc Tinh 16

Simulating the Thermal Interaction between Fuel and Sodium Coolant Using
the EUCLID/V2 Integrated Code

*E. V. Usov, V. I. Chukhno, I. A. Klimonov, A. A. Butov,
N. A. Mosunova, and V. F. Strizhov* 28

Metals and Strength Problems

Effect of Stresses Occurring under Modifying 20X13 Steel Exerted
on the Incubation Period of Dropping Impact Erosion

*A. F. Mednikov, A. V. Ryzhenkov, G. M. Brovka, G. V. Kachalin,
A. B. Tkhabisimov, and O. S. Zilova* 35

Renewable Energy Sources, Hydropower Engineering

Integrated Aluminum-Water Technology for Hydrogen Production

E. P. Volkov and E. I. Shkol'nikov 50

Environment Protection

Decreasing Vibrations and Noise from Power Facilities by Passive and Active Methods

A. V. Kiryukhin, O. O. Mil'man, L. N. Serezhkin, and E. A. Loshkareva 57

Heat and Mass Transfer and Properties of Working Fluids and Materials

LES-Based Conjugate Simulation of Mixed Mercury Convection for Downflow
in a Nonuniformly Heated Vertical Pipe

V. I. Artemov, M. V. Makarov, G. G. Yan'kov, and K. B. Minko 69

Crisis Phenomena and Heat-Transfer Enhancement during Boling and Evaporation
in Horizontal Liquid Films

A. N. Pavlenko, V. I. Zhukov, and D. A. Shvetsov 81

Steam Boilers, Power-Plant Fuels, Burner Units, and Boiler Auxiliary Equipment

A Pulverized Coal Fuel Electrical Ignition System and Its Application Experience

D. S. Sinel'nikov and A. V. Shikhotinov