

СОДЕРЖАНИЕ

Номер 12, 2023

С Днем энергетика, дорогие читатели!

Атомные электростанции

Использование теплогидравлического модуля HYDRA-IBRAE/LM интегрального кода ЕВКЛИД для расчета парогенераторов установок с натриевым теплоносителем

И. А. Климонов, Н. А. Мосунова, В. Ф. Стрижов, Э. В. Усов, В. И. Чухно 5

Экспериментальные исследования поплавково-дискретного метода измерения уровня тяжелого жидкометаллического теплоносителя

*Т. А. Бокова, А. Г. Мелузов, Н. С. Волков, А. Р. Маров, Т. К. Зырянова,
Р. В. Сумин, М. Д. Погорелов* 12

Тепло- и массообмен, свойства рабочих тел и материалов

Расчет мощности обогрева газовых камер линейной ячейки КРУЭ для установки в районах с холодным климатом

И. С. Антаненкова, А. Ю. Баринков, Ю. А. Геллер, В. И. Кузнецов 21

Моделирование процессов конденсации насыщенного пара из нисходящего потока на поверхности горизонтальной трубы методом VOF

К. Б. Минко, В. И. Артемов, А. А. Клементьев, С. Н. Андреев 31

Гидродинамика и теплообмен при течении двухфазного потока в обогреваемом вертикальном мини-канале при высоких приведенных давлениях

А. В. Беляев, Н. Е. Сидельников, А. В. Дедов 47

Модифицированное соотношение для чисел Нуссельта на боковой поверхности плоского металлического слоя расплава, нагреваемого снизу

В. Д. Локтионов 65

Численное исследование влияния молекулярного числа Прандтля теплоносителя и проницаемости стенки трубы на турбулентный теплообмен

В. Г. Луцки, М. С. Макарова, С. С. Попович 77

Численное исследование тепловых характеристик стены Тромба новой конструкции со стеклблоком для холодных климатических условий

С. А. Костилов, М. С. Гринкруг, С. А. Гордин, J. Yiqiang 90

Возобновляемые источники энергии, гидроэнергетика

Выбор накопителя энергии для микрогазотурбинной установки, автономно работающей в условиях Севера

А. Б. Тарасенко, О. С. Попель, С. В. Монин 101

Математическое моделирование и численное исследование аэродинамического следа за ветротурбиной Ульяновского ветропарка

М. И. Корнилова, Ю. А. Хахалев, В. Н. Ковальников, А. В. Чукалин, Е. В. Цветова 114

Технико-экономическое сравнение простого и каскадного органического цикла Ренкина для распределенной энергетики

O. J. Eyunbo, S. O. Otiagoma, D. O. Ofotoku, N. U. Enyinnaya, K. Owebor

126

Экспериментальное исследование характеристик сопел Лаваля для реактивных турбин

*O. O. Мильман, А. С. Голдин, Б. А. Шифрин, В. Б. Перов, Л. Н. Сережкин,
А. В. Птахин, В. С. Крылов, А. Ю. Картуесова*

138

Паротурбинные, газотурбинные, парогазовые установки и их вспомогательное оборудование

Выбор варианта пуска энергоблока 800 МВт Сургутской ГРЭС-2 при отсутствии собственного источника пара

*А. В. Скуратов, В. И. Гомболевский, М. В. Лазарев, А. С. Шабунин, П. А. Березинец,
Ю. С. Васильконов, А. Н. Синельников, С. Г. Филиппов*

158

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 30.10.2023 г.

Формат 60 × 88¹/₈

Тираж 204 экз.

Усл. печ. л. 20.04

Дата выхода в свет 15.12.2023 г.

Уч.-изд. л. 20.5

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. 70, No. 12, 2023

Nuclear Power Plants

Application of the EUCLID Integrated Code's HYDRA-IBRAE/LM Thermal Hydraulic Module for Analyzing the Steam Generators of Sodium Cooled Reactor Plants

I. A. Klimonov, N. A. Mosunova, V. F. Strizhov, E. V. Usov, and V. I. Chukhno 5

Experimental Studies of the Float-Discrete Method for Measuring the Level of a Heavy Liquid-Metallic Coolant

T. A. Bokova, A. G. Meluzov, N. S. Volkov, A. R. Marov, T. K. Zyryanova, R. V. Sumin, and M. D. Pogorelov 12

Heat and Mass Transfer and Properties of Working Fluids and Materials

Calculation of Heating Power of Gas Cameras of a GIS Linear Cell for Installation in Areas with a Cold Climate

I. S. Antanenkova, A. Y. Barinov, Yu. A. Geller, and V. I. Kuznetsov 21

Simulation of Saturated Vapor Condensation from a Downflow on the Surface of a Horizontal Pipe by the VOF Method

K. B. Minko, V. I. Artemov, A. A. Klementiev, and S. N. Andreev 31

Hydrodynamics and Heat Transfer for a Two-Phase Flow in a Heated Vertical Minichannel at High Reduced Pressures

A. V. Belyaev, N. E. Sidel'nikov, and A. V. Dedov 47

Modified Relationship for Nusselt Numbers on the Side Surface of a Flat Metal Layer of Melt Heated from Below

V. D. Loktionov 65

Numerical Investigation of the Influence of the Coolant's Prandtl Molecular Numbers and the Permeability of the Pipe Wall on Turbulent Heat Transfer

V. G. Lushchik, M. S. Makarova, and S. S. Popovich 77

Numerical Investigation of Thermal Performance of a Trombe Wall of a New Design with Glazing for Cold Climatic Conditions

S. A. Kostikov, M. S. Grinkrug, S. A. Gordin, and J. Yiqiang 90

Renewable Energy, Hydropower

The Selection of Energy Storage for a Micro-Gas-Turbine Plant Operating Autonomously in the Conditions of the North

A. B. Tarasenko, O. S. Popel, and S. V. Monin 101

Mathematical Modeling and Numerical Research of the Aerodynamic Wake Behind the Wind Turbine of the Ulyanovsk Wind Farm

M. I. Kornilova, Yu. A. Khakhalev, V. N. Kovalnogov, A. V. Chukalin, and E. V. Tsvetova 114

Techno-Economic Comparison of Simple and Cascade Organic Rankine Cycle for Distributed Energy

O. J. Eyenubo, S. O. Otuagoma, K. Owebor, N. U. Enyinnaya, and D. O. Ofotoku 126

Experimental Investigation into Performance of Laval Nozzles for Reaction Turbines

*O. O. Mil'man, A. S. Goldin, B. A. Shifrin, V. B. Perov, L. N. Serezhkin,
A. V. Ptakhin, V. S. Krylov, and A. Yu. Kartuesova*

138

Steam-Turbine, Gas-Turbine, and Combined-Cycle Plants and Their Auxiliary Equipment

Selecting the Startup Option for the Surgut GRES-2 800-MW Power Unit in the Absence
of Its Own Steam Source

*A. V. Skuratov, V. I. Gombolevskii, M. V. Lazarev, A. S. Shabunin, P. A. Berezinets,
Yu. S. Vasil'konov, A. N. Sinel'nikov, and S. G. Filippov*

158
