



Информационный
партнёр НИК
B5 РНК СИГРЕ
«Релейная защита
и автоматика»

Редакционная коллегия:

Э. П. ВОЛКОВ, академик РАН,
д. т. н., проф. (главный редактор)
Е. В. АМЕРИСТОВ, член-корр. РАН, д. т. н., проф.
Я. Л. АРЦИШЕВСКИЙ, к. т. н.
Б. А. АФАНАСЬЕВ
Б.-Э. БАЯР, к. т. н. (Монголия)
Е. И. БОРИСОВ, д. т. н., проф.
П. А. БУТЫРИН, член-корр. РАН, д. т. н., проф.
Ю. А. ВИНЯРСКАЯ (зам. главного редактора)
В. Э. ВОРОТНИЦКИЙ, д. т. н., проф.
Е. П. ГРАБЧАК, к. э. н.
В. И. ГУЩА
Ю. А. ДЕМЕНТЬЕВ
В. В. ЖУКОВ, д. т. н., проф.
Ю. И. ЖУКОВ, к. т. н.
Е. Н. ИВАНОВ, к. т. н.
П. В. ИЛЮШИН, д. т. н.
М. КОЛЦУН, к. т. н., проф. (Словацкая Республика)
Г. Б. ЛАЗАРЕВ, к. т. н.
В. В. МОЛОДЮК, д. т. н., проф.
К. В. МОСКВИН
А. С. МУРАЧЁВ
В. Г. НИКОЛАЕВ, д. т. н.
И. А. НОВОЖИЛОВ (зам. главного редактора)
Э. М. ПЕРМИНОВ, к. т. н.
Н. Д. РОГАЛЁВ, д. т. н., проф.
Н. А. РУСТАМОВ, к. ф.-м. н.
Г. А. РЯБОВ, д. т. н.
С. Л. СЛЯДНЕВ
Э. М. ФАХАДЗАДЕ, д. т. н., проф.
(Азербайджанская Республика)
Н. М. ЧУТЧЕВ
А. Ф. ШКОДНИН
В. И. ЭДЕЛЬМАН, д. э. н., проф.

Журнал включён в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий ВАК

Адрес учредителя и издателя
АО «НТФ Энергопрогресс»:
129090, Москва, ул. Щепкина, 8

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
129090, Москва, ул. Щепкина, 8
Тел. +7 (495) 234-74-21
energetik.energy-journals.ru
E-mail: energetick@mail.ru

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ:
129090, Москва, ул. Щепкина, 8
АО «НТФ Энергопрогресс»
(для журнала «Энергетик»)

Редакторы: Ю. А. Винярская, Е. В. Ромашко
Корректор Л. Н. Никитенко
Худож.-техн. редактор Т. Ю. Андреева

Свидетельство о регистрации СМИ:
ПИ № ФС77-37408 от 04.09.2009 г.;
рег. орган Роскомнадзор

Перепечатка, копирование материалов,
опубликованных в журнале «Энергетик», допускается
только с письменного разрешения редакции.

Сдано в набор 27.01.2022. Подписано в печать 15.02.2022.
Дата выхода в свет 20.02.2022. Формат 60×84 1/8. Печать оф-
сетная. Усл. печ. л. 7,25. Тираж 2700 экз. Заказ EN/02-2022.
Оригинал-макет выполнен издательством «Фолиум».
Отпечатано типографией издательства «Фолиум»:
127411, Москва, Дмитровское ш., 157, стр. 6.
Цена свободная.

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. Дарьян Л. А., Логунов В. А. Перспективы создания высоковольтных конденсаторов нового поколения с повышенными удельными характеристиками	3
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕЖИМОВ. Малафеев А. В., Масальская М. А. Оптимизация выдачи реактивной мощности собственными электростанциями крупного промышленного предприятия	7
НАДЁЖНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ. Попов А. Б. К вопросу о наладке трубопроводов с упругими опорами иностранного производства	13
В порядке обсуждения. Иванов Н. В., Малахов С. В., Фролов М. С. Вопросы организации конкурсных процедур при отборе исполнителей работ для нужд тепловых электростанций	16
ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭНЕРГОБЛОКОВ ТЭС. Лазарев М. В., Белов Ю. В., Филатов К. В., Гусев Ю. В. Опыт принудительного воздушного расхолаживания турбины К-130-12,8 Верхнетагильской ГРЭС	20
ШКОЛА СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ВИБРАЦИИ. Куменко А. И., Злобин О. А., Кузнецов В. П., Кузнецов П. В. Наладка и диагностика турбоагрегата мощностью 300 МВт	27
ЭНЕРГЕТИКА И ЭКОЛОГИЯ. Володин А. М., Епихин А. Н., Киселева О. А. Некоторые особенности технологии сероочистки дымовых газов аммиачно-сульфатным методом при сжигании нефтяного кокса	34
НЕТРАДИЦИОННАЯ ЭНЕРГЕТИКА. Панцхава Е. С. Биогазовые технологии и защита окружающей среды (пандемия COVID-19)	38
Бутузов В. А. Обзор российских геотермальных теплонасосных технологий	40

ХРОНИКА ИНФОРМАЦИЯ

Молодюк В. В., Исамухамедов Я. Ш., Илюшин П. В., Ивановский Д. А. Мультиагентное оптимальное управление электрическими сетями с активными потребителями и возобновляемыми источниками энергии	45
К 100-летию со дня рождения. Алексей Владимирович Иванов-Смоленский (1922 – 2009)	53
Борис Андреевич Афанасьев (13.12.1936 – 11.02.2022)	55
Abstracts	56

ENERGETIK

POWER & ELECTRICAL ENGINEERING

No. 2 February 2022 Moscow, Company «Energoprogress» Published since June 1928

Editorial board:

E. P. VOLKOV, Academician of the RAS,
Dr. Tech. Sci., prof. (Editor-in-Chief)
E. V. AMETISTOV, Corr. member of the RAS,
Dr. Tech. Sci., prof.
Ya. L. ARTSISHEVCKIJ, Cand. Tech. Sci.
B. A. AFANASYEV
B.-E. BAYAR, Cand. Tech. Sci. (Mongolia)
E. I. BORISOV, Dr. Tech. Sci.
P. A. BUTYRIN, Corr. member of the RAS,
Dr. Tech. Sci., prof.
N. M. CHUCTCHEV
Yu. A. DEMENTIEV
V. I. EDELMAN, Dr. Econ. Sci., prof.
E. M. FARKHADZADE, Dr. Tech. Sci., prof.
(Azerbaijan Republic)
E. P. GRABCHAK, Cand. Econ. Sci.
V. I. GUSHCHA
E. N. IVANOV, Cand. Tech. Sci.
P. V. ILYUSHIN, Dr. Tech. Sci.
M. KOLCUN, Ph.D. (Technical) (Slovak Republic)
G. B. LAZAREV, Cand. Tech. Sci.
V. V. MOLODYUK, Dr. Tech. Sci., prof.
K. V. MOSKVIN
A. S. MURACHYOV
V. G. NIKOLAEV, Dr. Tech. Sci.
I. A. NOVOZHILOV (Deputy Editor-in-Chief)
E. M. PERMINOV, Cand. Tech. Sci.
N. D. ROGALEV, Dr. Tech. Sci., prof.
N. A. RUSTAMOV, Cand. Phys.-Math. Sci.
G. A. RYABOV, Dr. Tech. Sci.
A. F. SHKONDIN
S. L. SLYADNEV
Yu. A. VINYARSKAYA (Deputy Editor-in-Chief)
V. E. VOROTNITSKY, Dr. Tech. Sci., prof.
V. V. ZHUKOV, Dr. Tech. Sci., prof.
Yu. I. ZHUKOV, Cand. Tech. Sci.

ADDRESS:

8, Shchepkina, Moscow, 129090 Russia
Phone **+7-495-234-74-21**
E-mail: **energetick@mail.ru**
energetik.energy-journals.ru

Editors:

Yu. A. Vinyarskaya, E. V. Romashko
Proofreader **L. N. Nikitenko**
Technical editor **T. Yu. Andreeva**

Produced by Folium Publishing Co.
157, Dmitrovskoe sh., Moscow 127411, Russia
Printed by Folium Publishing Co.
157, Dmitrovskoe sh., Moscow 127411, Russia

MONTHLY POPULAR ENGINEERING
JOURNAL «ENERGETIK»

FOUNDERS:

MINISTRY OF ENERGY OF THE RUSSIAN FEDERATION,
FEDERAL GRID COMPANY OF UNIFIED ENERGY
SYSTEM, CORPORATION INTEGRAL ELECTRIC POWER
COMPLEX, SCIENTIFIC AND TECHNICAL FIRM
«ENERGOPROGRESS», ALL-RUSSIA ELECTRA
TRADE UNION, NONCOMMERCIAL PARTNERSHIP
«SCIENTIFIC AND TECHNICAL COUNCIL
OF THE UNIFIED ENERGY SYSTEM»

NEW TECHNOLOGIES. Darian L. A., Logunov V. A. Prospects for creating new generation high-voltage capacitors with increased specific characteristics	3
IMPROVING REGIMES. Malafeev A. V., Masalskaya M. A. Optimization of reactive power output by own power plants of a large industrial enterprise	7
RELIABILITY OF EQUIPMENT. Popov A. B. To the issue of adjustment of pipelines with flexible supports of foreign production.	13
Discussions. Ivanov N. V., Malakhov S. V., Frolov M. S. Problems of thermal power plants tenders.	16
EXPERIENCE OF TPP POWER UNITS OPERATION. Lazarev M. V., Belov Yu. V., Filatov K. V., Gusev Yu. V. Forced cooling down with air of Verkhny Tagil thermal power station K-130 – 12,8 steam turbine.	20
THE SCHOOL OF VIBRATION SPECIALISTS. Kumenko A. I., Zlobin O. A., Kuznetsov V. P., Kuznetsov P. V. Adjustment and diagnostics of a 300 MW turbine unit	27
ENERGY AND ECOLOGY. Volodin A. M., Epikhin A. N., Kiseleva O. A. Some features of flue gas desulfurization technology ammonium sulfate method when burning petroleum coke.	34
NON-TRADITIONAL POWER ENGINEERING. Panckhava E. S. Biogas and environmental protection (pandemic COVID-19).	38
Butuzov V. A. Overview of Russian geothermal heat pump technologies . . .	40

CHRONICLE INFORMATION

Molodyuk V. V., Isamukhamedov Ya. Sh., Ilyushin P. V., Ivanovsky D. A. Multi-agent optimal control of electric networks with active consumers and renewable energy sources.	45
To the 100 th anniversary of birth. Alexey Vladimirovich Ivanov-Smolensky (1922 – 2009)	53
Obituary. Afanasiev B. A. (13.12.1936 – 11.02.2022)	55
Abstracts	56

SUBSCRIPTION INDEX 71108 («Pressa Rossii»)