



Э65

ISSN 0013-7278

ЭНЕРГЕТИК · 2014

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННО-МАССОВЫЙ ЖУРНАЛ

СКБ ЭП[®]

ПРИБОРЫ КОНТРОЛЯ И ДИАГНОСТИКИ
ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

КОНТРОЛЬ УСТРОЙСТВ РПН
ТРАНСФОРМАТОРОВ -
СОВРЕМЕННЫЙ ПРИБОР ПКР-2

ООО «СКБ электротехнического приборостроения»
www.skbpribor.ru



*С уникальными особенностями прибора ПКР-2
можете ознакомиться в статье на стр. 72*

ЭНЕРГЕТИК

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ
ПРОИЗВОДСТВЕННО-МАССОВЫЙ
ЖУРНАЛ

УЧРЕДИТЕЛИ:

МИНЭНЕРГО РОССИИ, ОАО «ФСК ЕЭС»,
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ
АССОЦИАЦИЯ «КОРПОРАЦИЯ ЕЭЭК»,
НТФ «ЭНЕРГОПРОГРЕСС»,
ВСЕРОССИЙСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОФСОЮЗ,
НП «НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СОВЕТ ЕЭС»

№ 2 февраль 2014 г. Москва, НТФ «Энергопрогресс» Издаётся с июня 1928 г.

Редакционная коллегия:

А. Ф. ДЬЯКОВ, член-корр. 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

И. И. БАТЮК

Б.-Э. БАЯР, к. т. н. (Монголия)

Г. А. БЕЗЧАСТНОВ

Е. И. БОРИСОВ, д. т. н., проф.

П. А. БУТЫРИН, член-корр. РАН,
д. т. н., проф.

И. С. ВАРТАЗАРОВ, к. т. н.

Ю. А. ВИНЯРСКАЯ

(зам. главного редактора)

Ю. В. ВИХРЕВ, к. т. н.

В. И. ГУЦА

В. А. ДЖАНГИРОВ, к. э. н.

Л. М. ЕРЁМИН

В. В. ЖУКОВ, д. т. н., проф.

Ю. И. ЖУКОВ, к. т. н.

Е. Н. ИВАНОВ, к. т. н.

М. КОЛЦУН, к. т. н., проф.

(Словацкая Республика)

В. П. КУЗИЧЕВ

В. М. ЛИПОВСКИХ

Б. К. МАКСИМОВ, д. т. н., проф.

В. М. МОЛОДУК, д. т. н., проф.

В. Г. НИКОЛАЕВ, д. т. н.

И. А. НОВОЖИЛОВ

Э. М. ПЕРМИНОВ, к. т. н.

Н. Д. РОГАЛЁВ, д. т. н., проф.

С. Л. СЛЯДНЕВ

В. И. ТРЕМБОВЛЯ

(зам. главного редактора)

Э. М. ФАРХАДЗАДЕ, д. т. н., проф.

(Азербайджанская Республика)

Э. Н. ШАВРОВ

Н. Г. ШУЛЬГИНОВ, к. т. н.

В. И. ЭДЕЛЬМАН, д. э. н., проф.

Журнал включён

в Перечень ведущих рецензируемых
научных журналов и изданий ВАК

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

115280, Москва, ул. Автозаводская, 14

Телефон (495) 675-19-06; факс (495) 234-74-21

www.energetik.energy-journals.ru

E-mail: energetick@mail.ru

Редакторы отделов:

Л. А. Кочетова, Е. В. Ромашко

Худож.-техн. редактор **Т. Ю. Андреева**

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

Сдано в набор 05.02.2014. Подписано в печать
24.02.2014. Формат 60×84¹/₈. Печать офсетная.

Печ. л. 9,75. Заказ ЕН/02-2014. Оригинал-макет
выполнен издательством «Фолиум».

Отпечатано типографией издательства «Фолиум»
127411, Москва, Дмитровское ш., 157

Содержание

АКТУАЛЬНАЯ ТЕМА. Дьяков А. Ф., Перминов Э. М. Эффективное использо- вание местных и возобновляемых энергоресурсов — важная задача улуч- шения энергоснабжения, повышения энергобезопасности страны и надёжный задел энергетики будущего.	3
Гриневич Е. Б., Перминов Э. М. Основные принципы государственной по- литики по вопросам возобновляемой электроэнергетики.	10
Ермоленко Б. В., Ермоленко Г. В., Балакина Ю. А. Социально-экономиче- ские предпосылки и ресурсный потенциал развития в регионах России децент- рализованных систем энергообеспечения на основе возобновляемых источни- ков энергии.	13
Дерюгина Г. В., Тягунов М. Г., Шестопалова Т. А. Кафедра «Гидроэнергетика и возобновляемые источники энергии» НИУ МЭИ Поздравляем юбиляра. В. М. Липовских (к 75-летию со дня рож- дения).	18
Томаров Г. В. Геотермальное энергетическое оборудование и технологии в России.	20
Васьков А. Г., Коваленко Е. А., Тягунов М. Г., Шарпов С. А. Использование гибридных энергокомплексов на основе возобновляемых источников энергии в распределённой энергетике.	21
Аверьянов В. К., Мележик А. А., Вавилов Д. О. Современные технологии управления потребительским спросом в системе генерация — транспорт — по- требление энергии.	25
Аверьянов В. К., Толмачев В. Н., Журавский М. А., Сибгатуллин А. Р. Перс- пективные направления повышения энергетической и экологической безопас- ности использования природного газа.	28
Усачёв И. Н. О развитии в России возобновляемой и экологически чистой энергии Мирового Океана.	31
Зубакин В. А. Об особенностях новой системы поддержки ВИЭ и перспек- тивах российской ветроэнергетики.	34
Васильев В. Н., Анисимов А. М. Перспективная система отопления мало- этажных зданий с использованием природных тальковых камней и автономных источников электроэнергии.	39
Рустамов Н. А. Вопросы технического регулирования развития возобновляе- мой энергетики в России.	41
Анисимов А. Д., Кириллов Ю. И. Законодательные, организационные, нор- мативно-технические вопросы строительства ветроэлектростанций.	48
ХРОНИКА. ИНФОРМАЦИЯ. Каплун А. А. Ветер и солнце — в помощь Дальнему Востоку.	50
Перминов Э. М. Международный форум «Возобновляемая энерге- тика: пути повышения энергетической и экономической эффективности» (REENFOR-2013).	55
К ЗАЩИТЕ ДИССЕРТАЦИИ. Цгоев Р. С., Погосян А. В., Яковенко Г. А. Регу- лирование углов установки лопастей ветроколеса.	56
Лямасов А. К., Семенова Е. А., Орахелашвили Б. М. Малая ГЭС с насосом в обращённом режиме в качестве турбины и с повышающей гидродинами- ческой передачей.	59
Верещетин В. А. Внедрение малотоксичных горелочных устройств на водо- грейных и энергетических котлах.	63
Сидоркин В. Т., Тугов А. Н., Супранов В. М., Изюмов М. А., Соколов А. В., Колесник С. Н., Никифоров В. Н., Голубь К. Г. Опыт реконструкции котлов БКЗ-75-39ФСл для сжигания продуктов сланцепереработки.	65
Новые разработки ВТИ.	68

ОБОРУДОВАНИЕ, УСЛУГИ

Контроль устройств РПН трансформаторов — современный прибор ПКР-2	72
Технологии XXI века для энергетиков России	73
Памяти Владимира Алексеевича Фёдорова	74
Abstracts	75

За содержание рекламных материалов редакция ответственности не несёт

© НТФ «Энергопрогресс», 2014 г.

Федеральное государственное учреждение науки
Центральная научная библиотека
Уральского отделения
Российской академии наук

ENERGETIK

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»

POWER & ELECTRICAL ENGINEERING

No. 2 February 2014 Moscow, Company «Energoprogress»

Published since June 1928

Editorial board:

A. F. DYAKOV, Corr. member of the RAS,
Doc. Tech. Sci., prof. (Editor-in-Chief)
E. V. AMETISTOV, Corr. member of the RAS,
Doc. Tech. Sci., prof.
Ya.L. ARTSISHEVCKIJ, Cand. Tech. Sci.
B. A. AFANASYEV
I. I. BATYUK
B.-E. BAYAR, Cand. Tech. Sci. (Mongolia)
G. A. BEZCHASTNOV
E. I. BORISOV, Doc. Tech. Sci.
P. A. BUTYRIN, Corr. member of the RAS,
Doc. Tech. Sci., prof.
V. A. DZHANGIROV, Cand. Econ. Sci.
V. I. EDELMAN, Doc. Econ. Sci., prof.
L. M. EREMIN
E. M. FARKHADZADE, Doc. Tech. Sci., prof.
(Azerbaijan Republic)
V. I. GUSHCHA
E. N. IVANOV, Cand. Tech. Sci.
M. KOLCUN, Ph.D. (Technical) (Slovak Republic)
V. P. KUZICHEV
V. M. LIPOVSKIKH
B. K. MAKSIMOV, Doc. Tech. Sci., prof.
V. V. MOLODYUK, Doc. Tech. Sci., prof.
V. G. NIKOLAEV, Doc. Tech. Sci.
I. A. NOVOZHILOV
E. M. PERMINOV, Cand. Tech. Sci.
N. D. ROGALEV, Doc. Tech. Sci., prof.
E. N. SHAVROV
N. G. SHULGINOV, Cand. Tech. Sci.
S. L. SLYADNEV
V. I. TREMBOVLYA (Deputy Editor-in-Chief)
I. S. VARTAZAROV, Cand. Tech. Sci.
Yu. V. VIKHREV, Cand. Tech. Sci.
Yu. A. VINYARSKAYA (Deputy Editor-in-Chief)
V. V. ZHUKOV, Doc. Tech. Sci., prof.
Yu. I. ZHUKOV, Cand. Tech. Sci.

ADDRESS:

14, Avtozavodskaya str.,
Moscow, 115280, Russia
Phone +7-495-675-19-06
Phone/fax +7-495-234-74-21
E-mail: energetick@mail.ru
www.energetik.energy-journals.ru

Editors:

L. A. Kochetova, **E. V. Romashko**
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

Contents

URGENT TOPIC. Dyakov A. F., Perminov E. M. On effective usage of local and renewable resources as an important task of energy supply improvement and energy safety increase, as well as provider of the groundwork for power engineering of the future	3
Grinkevich E. B., Perminov E. M. On main principles of state policies for renewable energy resources	10
Ermolenko B. V., Ermolenko G. V., Balakina Yu. A. Socio-economics prerequisites and resource potential of renewable decentralized power supply sources development in different regions of Russia	13
Derugina G. V., Tyagunov M. G., Shestopalova T. A. Hydropower and Renewable Energy Sources department, NRU MPEI	18
Congratulation. V. M. Lipovskykh (the 75th anniversary)	20
Tomarov G. V. Geothermal power equipment and technologies in Russia	21
Vaskov A. G., Kovalenko E. A., Tyagunov M. G., Sharapov S. A. On renewable resources based hybrid power complexes for distributed power systems	25
Averianov V. K., Melezhik A. A., Yavilov D. O. Modern management technologies in consumer demand in the generation-transport-energy consumption system	28
Averyanov V. K., Tolmachev V. N., Zhuravskiy M. A., Sibgatullin A. R. Prospective ways of increasing of energy and environmental safety of natural gas	31
Usachev I. N. On development in Russia of renewable and green energy of the oceans	34
Zubakin V. A. On new system of renewable energy support features and on prospective of Russian wind power	39
Vasilyev V. N., Anisimov A. M. Prospective low-rise building heating system based on natural talc stones and autonomous power sources	41
Rustamov N. A. Questions of technical regulation of renewable power development in Russia	48
Anisimov A. D., Kirillov Yu. I. Legislative, institutional, regulatory and technical issues of wind power station construction	50
CHRONICLE. INFORMATION. Kaplun A. A. Wind and sun — support for the Far East.	55
Perminov E. M. International forum «Renewable energy: ways of increasing of energy and economic efficiency» REENFOR-2013	56
DISSERTATION PROTECTION. Cgoyev R. S., Pogosyan A. V., Yakovenko G. A. Dynamic positioning of the wind blades	59
Lyamasov A. K., Semenova E. A., Orakhelashvili B. M. Small hydro power plant with reversed pump as turbine and increasing hydrodynamic transmission	63
Vereshchetin V. A. On introduction of low-toxic burners on hot-water and steam boilers	65
Sidorkin V. T., Tugov A. N., Supranov V. M., Izyumov M. A., Sokolov A. V., Kolesnik S. N., Nikiforov V. N., Golub K. G. On empirical experience of BKZ-75-39FLs boilers renovation for combustion of oil-shale processing sub-products	68
VTI new development	71

EQUIPMENT AND SERVICES

Modern device PKR-2 for transformer on-load tap-changers control	72
XXI century's technologies for power energy in Russia	73
V. A. Fedorov's memories	74
Abstracts	75

SUBSCRIPTION INDEX 71108 ("Pressa Rossii")

© Company «Energoprogress», «Energetik», 2014