



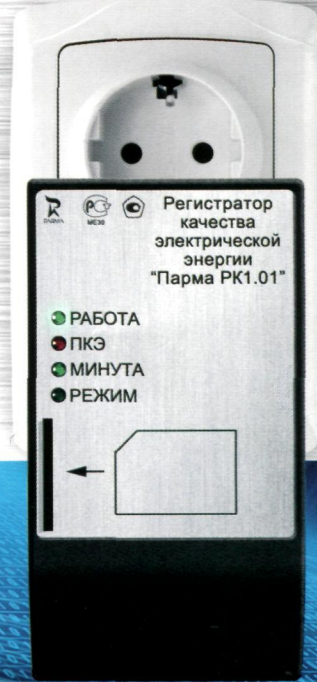
П
ЭБ5

ISSN 0013-7278

ЭНЕРГЕТИК · 11 2013

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННО-МАССОВЫЙ ЖУРНАЛ

Модернизированный регистратор качества электроэнергии ПАРМА РК1.01



Регистратор качества электрической энергии "Парма РК1.01"

- РАБОТА
- ПКЭ
- МИНУТА
- РЕЖИМ

← [SIM Card Slot]



соответствуют нормам ГОСТ Р 51317.4.30 – 2008 класса S, а также требованиям ГОСТ Р 8.655-2009, ГОСТ Р 54149-2010

ЭНЕРГЕТИК

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ
ПРОИЗВОДСТВЕННО-МАССОВЫЙ
ЖУРНАЛ

УЧРЕДИТЕЛИ:

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

85 ЛЕТ С ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКОЙ

№ 11 ноябрь 2013 г. Москва, НТФ «Энергопрогресс» Издаётся с июня 1928 г.

Редакционная коллегия:

А. Ф. ДЬЯКОВ

(главный редактор)

В. Е. АЗЕРНИКОВ
Я. Л. АРЦИШЕВСКИЙ
Б. А. АФАНАСЬЕВ
И. И. БАТЮК
Г. А. БЕЗЧАСТНОВ
Е. И. БОРИСОВ
И. С. ВАРТАЗАРОВ
В. Н. ВАХРУШКИН
Ю. А. ВИНЯРСКАЯ
(зам. главного редактора)
Ю. В. ВИХРЕВ
В. И. ГУЩА
В. Е. ДЕНИСОВ
В. А. ДЖАНГИРОВ
Л. М. ЕРЁМИН
В. В. ЖУКОВ
Ю. И. ЖУКОВ
Е. Н. ИВАНОВ
С. Ф. КОСИКОВСКИЙ
В. П. КУЗИЧЕВ
В. М. ЛИПОВСКИХ
Ю. Я. ЛЮБАРСКИЙ
Б. И. МЕХАНОШИН
В. В. МОЛОДЦОВ
И. А. НОВОЖИЛОВ
Э. М. ПЕРМИНОВ
В. И. РЕШЕТОВ
Д. С. САВВАИТОВ
С. Л. СЛЯДНЕВ
Ю. В. ТРОФИМОВ
В. И. ТРЕМБОВЛЯ
(зам. главного редактора)

Э. М. ФАРХАДЗАДЕ
М. И. ЧИЧИНСКИЙ
Э. Н. ШАВРОВ
Н. Г. ШУЛЬГИНОВ
В. И. ЭДЕЛЬМАН

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 06.11.2013. Подписано в печать
20.11.2013. Формат 60×84 $\frac{1}{8}$. Печать офсетная.

Печ. л. 8,25. Заказ EN/11-2013. Оригинал-макет
выполнен издательством «Фолиум».
Отпечатано типографией издательства «Фолиум»
127411, Москва, Дмитровское ш., 157

Содержание

АКТУАЛЬНАЯ ТЕМА. Подковальников С. В., Савельев В. А., Чудинова Л. Ю. Проблемы пускового комплекса Богучанской ГЭС	2
Неуймин В. М. О перспективе замещения, реконструкции или модернизации паровых турбин энергоблоков мощностью 300 МВт на ТЭС России	5
АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЭНЕРГЕТИКА. Осадчий Г. Б. Солнечная энергия и её использование в средней полосе Российской Федерации	12
НАДЁЖНОСТЬ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ. Маруда И. Ф. Повышение эффективности релейной защиты трансформаторов и токоограничивающих реакторов в распределительных сетях	15
Манилов А. М., Чайка И. Н. Защита от внутренних однофазных замыканий на корпус трансформатора напряжением 6 – 10/0,4 кВ.	17
В ПОРЯДКЕ ОБСУЖДЕНИЯ. Максимов В. А. Защита ВЛ от гололёдно-ветровых явлений	19
ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭНЕРГОБЛОКОВ ТЭС. Кубышкин И. Б., Кацман В. М. К вопросу о выборе способа сжигания твёрдого топлива с учётом особенностей его минеральной части	21
Долгушин И. А., Рябов Г. А., Авруцкий Г. Д. Расчётный анализ тепловых схем угольных энергоблоков мощностью 100 – 120 МВт с повышенными технико-экономическими показателями для ТЭЦ нового поколения	25
Корнеев С. Д., Афанасьева Е. В. К расчёту теплообмена в аппаратах с кипением теплоносителя в присутствии поверхностно-активного вещества	30
Васильев Г. П., Дмитриев А. Н., Тимофеев Н. А., Королькова Н. В., Юрченко И. А. Исследование процессов образования и замерзания конденсата в теплообменных аппаратах, рекуперированных или утилизирующих теплоту низкопотенциального вытяжного воздуха	33
Дубинин А. М., Кагарманов Г. Р., Финк А. В. Моделирование процессов паровой конверсии метана и оксида углерода, используемых при производстве водорода	36
К ЗАЩИТЕ ДИССЕРТАЦИИ. Ерохин П. М., Колясников К. С. Оптимизация долгосрочных режимов работы ГЭС по критерию минимизации издержек потребителей электроэнергии на оптовом рынке России	39
Квирившвили А. Р., Гассеева М. О., Серант Ф. А., Межов Е. А. Использование трёхмерного математического моделирования процессов течения двухфазных потоков для отработки конструкции пыледелителей и пылеконцентраторов блоков 300 – 500 МВт.	42
Кудинов А. А., Горланов С. П. Впрыск водяного пара в камеру сгорания газотурбинной установки на базе двигателя НК-37	46

ХРОНИКА. ИНФОРМАЦИЯ

К 85-ЛЕТИЮ ЖУРНАЛА «ЭНЕРГЕТИК». Мишук Е. С. Электроэнергетика Содружества Независимых Государств. Взаимодействие и сотрудничество	50
Ровесники «Энергетика». С. А. Окользин (к 85-летию со дня рождения).	52
ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ. Акимочкин И. В. Оценка структуры добычи и потребления газа в мире	53

ОБМЕН ОПЫТОМ

Верховский Г. Е. ВИР-технология на котлах Рязанской ГРЭС: 10 лет спустя	57
Кирилина А. В., Суслев С. Ю., Зезюля Т. В., Соколова Е. А., Суслев И. С., Сергеев И. А., Ерёмкина Е. В. Опыт применения комплексных реагентов на основе аминов для различных технологических операций на энергоблоках ПГУ	58
Новые разработки ВТИ.	62

ОБОРУДОВАНИЕ И УСЛУГИ

ЭНЕРГОФОРМ — Форма совершенства и совершенство формы!	63
Модернизированный регистратор качества электроэнергии «ПАРМА РК1.01»	64
Высоковольтные выключатели. Экспресс-тест состояния и сокращение издержек на эксплуатацию	65

За содержание рекламных материалов редакция ответственности не несёт