



# ЭНЕРГЕТИК · 10 2013

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННО-МАССОВЫЙ ЖУРНАЛ

СИСТЕМЫ СМРР/ВММ "ПОД КЛЮЧ"

СИСТЕМЫ РАС НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

НОВЫЙ РЕГИСТРАТОР ПАРМА РП 4.11



# 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

№ 10      октябрь      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. МОЛОДЮК  
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 30.09.2013. Подписано в печать  
20.10.2013. Формат 60×84 $\frac{1}{8}$ . Печать офсетная.

Печ. л. 8,25. Заказ ЕН/10-2013. Оригинал-макет  
выполнен издательством «Фолиум».  
Отпечатано типографией издательства «Фолиум»  
127411, Москва, Дмитровское ш., 157

## Содержание

ОСНОВЫ НАДЁЖНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ. Моло- дюк В. В., Баринов В. В., Исамухамедов Я. Ш. Предложения по развитию методики среднесрочного прогнозирования спроса на электроэнергию (во взаимосвязи с ин- дикаторами социально-экономического развития страны и регионов) для разработ- ки схемы и программы развития ЕЭС России . . . . .	2
Григорьев А. В. Есть ли экономический смысл в диагностическом обслуживании оборудования электростанций? . . . . .	6
Назолин А. Л., Поляков В. И. Надёжность электроэнергетики. Повышение жи- вучести и продление срока службы турбогенераторов методами режимной оптимизации . . . . .	8
Поздравляем юбиляра. Ю. Г. Шакарян (к 80-летию со дня рождения)	13
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УСТРОЙСТВ РЗА. Арцишевский Я. Л., Климова Т. Г., Жуков А. В., Сацук Е. И., Расщепляев А. И. Использование программно-аппаратно- го комплекса RTDS для анализа функционирования автоматических регуляторов возбуждения: оценка качества переходного процесса . . . . .	14
В ПОРЯДКЕ ОБСУЖДЕНИЯ. Байбаков С. А. Оценка эффективности применения компрессорных тепловых насосов в схемах теплофикационных установок турбин Поздравляем юбиляра. В. В. Молодюк (к 70-летию со дня рождения)	17
ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ. Вихрев Ю. В. Повышение эффективности новых буро- угольных энергоблоков . . . . .	25
Виницкий Ю. Д., Лобзин Л. А., Кузнецов А. М., Вольхин А. С., Айджанов А. А. Оценка технического состояния турбогенератора без выемки ротора из статора	26
К ЗАЩИТЕ ДИССЕРТАЦИИ. Молодюк К. В. Разработка методики повышения эффективности работы предприятий энергетического машиностроения . . . . .	29
ПОЗДРАВЛЯЕМ С ВЕКОВЫМ ЮБИЛЕЕМ! Джангиров В. А. Ветеран Партизан- ской ГРЭС Давыд Ефимович Щирий отметил 100-летний юбилей. . . . .	33
РАЗРАБОТКИ И ИССЛЕДОВАНИЯ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ. Рябова А. Е., Арцишевский Я. Л. Релейная защита и автоматика выделения участка сети с ГТУ-ТЭЦ . . . . .	36
Давыдова Н. К., Тёмкина Р. В. Виртуальные лабораторные работы по изучению микропроцессорной дифференциальной защиты трансформатора в различных ре- жимах электросети . . . . .	37
Евсюков И. А., Жуков В. В. Особенности пуска «с нуля» энергоблока ПГУ-450	39
Белова О. С., Темников А. Г., Черненко Л. Л. Исследование спектральных ха- рактеристик разряда из искусственного облака заряженного водного аэрозоля . . . . .	42
Воробьев С. В., Гусенков А. В. Применение грозотросов из полимерных мате- риалов с повышенной электропроводностью . . . . .	42
Герастенко Т. К., Темников А. Г. Исследование механизмов формирования восходящего лидера как стадии поражения молнией наземных объектов . . . . .	43

## В ПОМОЩЬ ПРОЕКТИРОВЩИКУ

Дмитриев М. В., Шескин Е. Б. Проблемы отключения реактированных линий 330 – 750 кВ элегазовыми выключателями . . . . .	44
---	----

## ОБМЕН ОПЫТОМ

Кудинов А. А., Усов С. В. Повышение эффективности работы Сызранской ТЭЦ за счёт использования детандер-генераторной установки . . . . .	46
Жигунов В. В. Рекомендации по настройке регуляторов уровня и исследование их динамических свойств . . . . .	51
Новые разработки ВТИ . . . . .	54

## ОБОРУДОВАНИЕ И УСЛУГИ

Беспалова А. Средства индивидуальной защиты рук . . . . .	61
Высокочастотные многофункциональные измерительные преобразователи T400	62
Приборы СКБ ЭП: передовые технологии на службе энергетиков России. . . . .	64

За содержание рекламных материалов редакция ответственности не несёт