

## УЧРЕДИТЕЛИ

МИНЭНЕРГО РОССИИ,  
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЕТЕВАЯ  
КОМПАНИЯ ЕЭС,  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ АССОЦИАЦИЯ  
"КОРПОРАЦИЯ ЕЭЭК",  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИРМА  
"ЭНЕРГОПРОГРЕСС",  
НП "НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СОВЕТ ЕЭС"

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор **Ольховский Г.Г.**,  
доктор техн. наук, чл.-кор. РАН  
Зам. главного редактора **Антипов К.М.**,  
канд. техн. наук  
Бондаренко А.Ф., Волков Э.П., академик РАН,  
Воротницкий В.Э., доктор техн. наук.  
Денисов В.И., доктор эконом. наук,  
Долматов И.А., канд. эконом. наук,  
Зорченко Н.В., канд. техн. наук, Касьянов Л.Н.,  
Корниенко А.Г., Коцеев Л.А., доктор техн. наук,  
Лейзерович А.Ш., доктор техн. наук (США),  
Львов М.Ю., доктор техн. наук,  
Любарский Д.Р., доктор техн. наук,  
Ляшенко В.С., Мисриханов М.Ш., доктор техн.  
наук, Нечаев В.В., канд. техн. наук,  
Новак В., доктор техн. наук (Польша),  
Орфеев В.М., Охотин В.Н., Пикин М.А., канд.  
техн. наук, Решетов В.И., канд. техн. наук,  
Савваитов Д.С., канд. техн. наук,  
Седлов А.С., доктор техн. наук,  
Сокур П.В., канд. техн. наук,  
Соловьёва Т.И., Тулов В.Б., доктор техн. наук,  
Ширкова М.И., Шульгинов Н.Г., канд. техн. наук

## РЕДАКЦИЯ

Зам. главного редактора  
Соловьёва Т.И.

Ответственный секретарь  
Ширкова М.И.

Научный редактор  
Лопова О.А.

Секретарь редакции  
Васина С.А.

Компьютерный набор  
Жонова О.Ф.

## АДРЕС РЕДАКЦИИ

115280, Москва,  
3-й Автозаводский проезд, 4, корп. 1

## ТЕЛЕФОНЫ

Редакция  
(495) 234-7417, 234-7419

Главный редактор  
(495) 234-7617

Факс  
(495) 234-7417

Internet  
[www.elst.energy-journals.ru](http://www.elst.energy-journals.ru)

E-mail  
для переписки: [el-stantsii@rambler.ru](mailto:el-stantsii@rambler.ru)  
для статей: [el.stantsii@gmail.com](mailto:el.stantsii@gmail.com)

Редакция не несёт ответственности за  
достоверность информации, опубликованной  
в рекламных объявлениях.

При перепечатке ссылка на журнал  
«Электрические станции» обязательна.

Сдано в набор 22.07.2015  
Подписано в печать 24.08.2015  
Формат 60×84 1/8  
Бумага Galerie Art Silk. Печать офсетная  
Печ. л. 7. Тираж 1800. Цена свободная

Оригинал-макет  
выполнен в издательстве "Фолиум"  
127411, Москва, Дмитровский ш., 157  
Тел/факс: (495) 258-0828  
Internet: [www.folium.ru](http://www.folium.ru)  
E-mail: [prepress@folium.ru](mailto:prepress@folium.ru)

Отпечатано  
в типографии издательства "Фолиум"

© НТФ "Энергопрогресс",  
"Электрические станции", 2015



# ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ

ISSN 0201-4564

2015 8

Издаётся  
с января 1930 г.  
1009-й выпуск  
с начала издания

## Содержание

<b>АТОМНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ</b>	
Зверков В. В. Анализ подходов к построению АСУТП АЭС . . . . .	2
<b>ТЕПЛОВЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ</b>	
Алехнович А. Н. Экспертная оценка шлакоудерживающих свойств углей . . . . .	7
Анисимов А. Г., Клуб М. В., Саргсян К. Б., Ерицян С. К., Петросян Г. С., Авандиллян А. В., Геворгян А. Р. Оптимизация режимов пуска сбросной ПГУ с ГТУ типа GT13E2 . . . . .	18
Галашов Н. Н., Цибульский С. А. Численное исследование характеристик конденсации разных теплоносителей в охлаждаемом воздухом аппарате . . . . .	24
<b>ЭНЕРГОСИСТЕМЫ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ</b>	
Трофимов А. В., Трофимов В. А., Абдухалилов Г. А. Формирование описания главной схемы электроустановки при автоматизированном проектировании вторичных цепей . . . . .	31
Бердин А. С., Близнак Д. И., Коваленко П. Ю., Егоров А. О., Черепов А. С. Оценка мгновенных значений параметров электрического режима в сети переменного тока . . . . .	36
Хальясмаа А. И., Дмитриев С. А., Кокин С. Е. Автоматизированная система принятия решений для оценки фактического состояния электрооборудования . . . . .	39
<b>ОБОРУДОВАНИЕ СТАНЦИЙ И ПОДСТАНЦИЙ</b>	
Трунин Е. С., Тараканов В. М., Тарасов В. Н., Ревакин М. В., Вражкин С. В., Лазуткин С. В. Диагностика и повышение надёжности подшипников возбудителя ВТ-6000 энергоблока 800 МВт . . . . .	45
Молочек В. А. Вибрация турбогенератора и балансировка (репринт статьи из журнала "Электрические станции", 1930, № 5) . . . . .	57
Верховцев Д. А., Гулай С. А. Обнаружение витковых замыканий обмотки ротора гидрогенератора . . . . .	58
Синянский В. И. (К 65 летию со дня рождения) . . . . .	62
<b>ХРОНИКА</b>	
Новости электротехнических и электроэнергетических компаний . . . . .	63
Брухис Г. Л. (Некролог) . . . . .	69
Дьяков А. Ф. (Некролог) . . . . .	70
Content, Abstracts, Keywords . . . . .	71
Правила оформления рукописи статьи . . . . .	73