

**УЧРЕДИТЕЛИ**

МИНЭНЕРГО РОССИИ,  
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЕТЕВАЯ  
КОМПАНИЯ ЕЭС,  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ АССОЦИАЦИЯ  
“КОРПОРАЦИЯ ЕЭС”,  
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 **Сокур П.В.**,  
канд. техн. наук

**Бондаренко А.Ф.**, Волков Э.П., академик РАН,  
Воротников В.З., 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., **Кошевев Л.А.**, доктор техн. наук,  
Лачугин В.Ф., доктор техн. наук,  
Лейзерович А.Ш., доктор техн. наук (США),  
Львов М.Ю., доктор техн. наук,  
Любарский Д.Р., доктор техн. наук,  
Мисриханов М.Ш., доктор техн. наук,  
Нечаев В.В., канд. техн. наук,  
Новак В., доктор техн. наук (Польша),  
Орфеев В.М., **Ликин М.А.**, канд. техн. наук,  
Саввацов Д.С., канд. техн. наук,  
Седлов А.С., доктор техн. наук,  
Соловьёва Т.И., **Тупов В.Б.**, доктор техн. наук,  
Широкова М.И.

**РЕДАКЦИЯ**

Зам. главного редактора  
**Соловьёва Т.И.**  
Ответственный секретарь, научный редактор  
**Широкова М.И.**

Секретарь редакции  
**Васина С.А.**

Компьютерный набор  
**Коновалова О.Ф.**

**АДРЕС РЕДАКЦИИ**

129090, Москва,  
ул. Щепкина, 8

**ТЕЛЕФОНЫ**

**Редакция** (495) 234-7417, 234-7419

**Главный редактор** (495) 234-7417

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

**E-mail**

[el.stantsii@gmail.com](mailto:el.stantsii@gmail.com)

Журнал включен в перечень ВАК.  
Свидетельство о регистрации СМИ –  
ПИ № ФС 77-37404 от 04.09.2009;  
рег. орган – Роскомнадзор

Редакция не несет ответственности за  
достоверность информации, опубликованной  
в рекламных объявлениях.  
При перепечатке ссылка на журнал  
«Электрические станции» обязательна.

Сдано в набор 14.07.2021  
Подписано в печать 17.08.2021

Дата выхода в свет 26.08.2021

Формат 60×84 1/8

Бумага Galerie Art Silk. Печать офсетная  
Усл. п. л. 9. Тираж 1800. Цена свободная

Оригинал-макет  
выполнен в издательстве “Фолиум”  
127411, Москва, Дмитровское ш., 157  
Тел/факс: (499) 258-0828  
Internet: [www.folium.ru](http://www.folium.ru)  
E-mail: [prepress@folium.ru](mailto:prepress@folium.ru)

Отпечатано  
в типографии издательства “Фолиум”  
127411, Москва, Дмитровское ш., 157  
Адрес учредителя и издателя: 129090, Москва,  
ул. Щепкина, 8



# ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ

ISSN 0201-4564

Издаётся  
с января 1930 г.  
1081-й выпуск  
с начала издания

2021 8

## Содержание

### ТЕПЛОВЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

- Росляков П. В., Гусева Т. В., Mikaellsson A.** Обоснование выбора новых технологических показателей выбросов золы твёрдого топлива и оксидов серы для российских ТЭС и обеспечивающих их наилучших доступных технологий . . . . . 2

- Деменин М. Ф.** Методы предотвращения трещин IV типа в сварных соединениях жаропрочных высокочромистых сталей мартенситного класса (обзор) . . . . . 13

### ЭНЕРГОСИСТЕМЫ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ

- Малафеев А. В., Щербакова В. С.** Краткосрочное планирование режима промышленной электростанции с учётом суточных колебаний оптовых цен на электроэнергию и неопределенности исходной информации . . . . . 21

- Фархадзаде З. М., Мурадалиев А. З., Абдуллаева С. А., Назаров А. А.** Количественная оценка оперативной надёжности воздушных линий электропередачи . . . . . 28

- Лачугин В. Ф., Платонов П. С., Алексеев В. Г., Вазюлин М. В., Митрофанов Н. Н., Попов С. Г., Исмуров Г. Н., Подшивалин А. Н., Арутюнов С. А., Клюшкин Н. Г., Шеметов А. С.** Полигонные испытания системы волнового определения места повреждения на воздушных линиях . . . . . 34

### ОБОРУДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ И ПОДСТАНЦИЙ

- Зиле А. З., Черномазов И. З.** Влияние колебаний валопровода турбоагрегата на точность измерения частоты вращения . . . . . 41

- Плохов И. В., Савраев И. Е., Ильин А. В., Козырева О. И., Логинов С. Ю.** Щеточно-контактный узел турбогенератора – комплексная диагностика технического состояния . . . . . 47

### ХРОНИКА

- Новости** электротехнических и электроэнергетических компаний . . . . . 57

- Content, Abstracts, Keywords** . . . . . 71

- Правила оформления рукописи статьи** . . . . . 72