

«ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ»

Передача и распределение»

Издатель и учредитель журнала — ООО «КАБЕЛЬ»
№ 2 (59), март–апрель 2020

Директор издательства Екатерина Гусева,
член секции «Технологии и оборудование
линий электропередачи» НТС ПАО «Россети»,
e-mail: info@eepir.ru

Главный редактор Владимир Тульский,
к.т.н., доцент, e-mail: chief@eepir.ru

Заместитель главного редактора
Наталья Салтыкова, e-mail: editor@eepir.ru

Научный редактор Михаил Дмитриев,
к.т.н., e-mail: mvdm@voltplace.com

Ведущий эксперт Сергей Шумахер,
Заслуженный энергетик РФ,
e-mail: ssa1291@mail.ru

Директор по стратегическим проектам
Александр Павлов, e-mail: pavlov@eepir.ru

**Директор по конгрессно-выставочной
деятельности** Наталья Гусарова,
e-mail: inter@eepir.ru

Технический переводчик Максим Силаев

Обозреватель Анна Шарова

Корректор Ольга Ашмарина

Дизайн и верстка Евгения Ханова

Фотокорреспондент Алексей Котов

**Руководитель отдела рекламы
и подписки** Марина Ефремова,
e-mail: reklama@eepir.ru

Менеджер по работе с клиентами
Валентина Буланова, e-mail: office@eepir.ru

Адрес редакции: 111123, Москва,
Электродный проезд, д. 6, оф. 14

Тел./факс: +7 (495) 645-12-41

E-mail: mail@eepir.ru
www.EEPIR.ru

Издается при поддержке Группы компаний «Россети».

Входит в Перечень рецензируемых научных изданий,
в которых должны быть опубликованы основные
научные результаты диссертаций на соискание
ученых степеней кандидата и доктора наук,
утвержденный ВАК Минобрнауки России.

Включен в реферативную базу данных
«Российский индекс научного цитирования» (РИНЦ).

Подписной индекс в каталоге «Роспечать»:
на полугодие — **36859**; на год — **36861**.

Периодичность — 6 раз в год. Тираж 15000 экз.

Свидетельство о регистрации средства массовой
информации ПИ № ФС77-40297 от 25 июня 2010 г.

Подписано в печать 16.04.2020.

Цена свободная.

Отпечатано в типографии

ООО «Принт Легаси»,
115516, Москва, ул. Промышленная,
д. 11, стр. 3, оф. 419.

Издательство не несет ответственности за
содержание рекламных материалов — **Р**.

Мнение редакции может не совпадать
с мнением авторов статей.

Перепечатка или копирование материалов,
опубликованных в журнале, допускаются только
с письменного разрешения редакции.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Шишкин А.Н., вице-президент по информатизации, инновациям
и локализации ПАО «НК «Роснефть», председатель редакционного совета
Черезов А.В., заместитель Министра энергетики РФ
Голубев П.В., генеральный директор АО «Техническая инспекция ЕЭС»
Лысцев С.В., генеральный директор СРО СОЮЗ «ЭНЕРГОСТРОЙ»
Маслов А.Н., президент Ассоциации электроснабжения городов
России «ПРОГРЕССЭЛЕКТРО»
Медведев Д.Б., начальник производственно-технического управления
компании ПАО «МОЭСК» («Россети Московский регион»)
Механошин Б.И., руководитель комитета по технической политике
АО «Институт «Энергосетьпроект»
Мишин В.И., председатель Правления Ассоциации «Электро-
сетьизоляция»
Павлушко С.А., заместитель председателя Правления АО «СО ЕЭС»
Фролов Д.И., к.э.н., заместитель руководителя Ростехнадзора
Чегодаев А.В., директор МВС — филиала ПАО «МОЭСК» («Россети
Московский регион»)
Шульгинов Н.Г., к.т.н., председатель Правления — генеральный
директор ПАО «РусГидро»

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Бартоломей П.И., д.т.н., профессор кафедры АЭС
УрФУ им. Б.Н. Ельцина
Боев М.А., д.т.н., профессор кафедры физики и технологии
электротехнических материалов и компонентов НИУ «МЭИ»
Вариводов В.Н., д.т.н., профессор кафедры техники
и электрофизики высоких напряжений НИУ «МЭИ»
Воропай Н.И., д.т.н., профессор, член-корреспондент РАН,
научный руководитель Института систем энергетики
им. Л.А. Мелентьева СО РАН
Гвоздев Д.Б., к.т.н., первый заместитель генерального директо-
ра — главный инженер ПАО «МОЭСК» («Россети Московский регион»),
доцент кафедры ЭЭС Института Электроэнергетики НИУ «МЭИ»
Гольдштейн В.Г., д.т.н., действительный член АЭН РФ,
профессор СамГТУ
Дарьян Л.А., д.т.н., профессор НИУ «МЭИ», Заслуженный
член СИГРЭ, директор по научно-техническому сопровождению
АО «Техническая инспекция ЕЭС»
Дементьев Ю.А., председатель научно-технического совета,
советник генерального директора АО «НТЦ ФСК ЕЭС»
Ковалев В.Д., д.т.н., директор по науке и инновационным
программам ОАО «Электрозавод»
Кондратьева О.Е., д.т.н., доцент, заведующая кафедрой
инженерной экологии и охраны труда НИУ «МЭИ», член экспертного
совета комиссии по экологической политике Мосгордумы
Кудрявцев И.Е., к.э.н., исполнительный директор АО «НПО ВЭИ
Электроизоляция»
Кужиков С.Л., д.т.н., профессор кафедры ЭС и ЭЭС ЮРГТУ (НПИ)
Лачугин В.Ф., д.т.н., заведующий лабораторией информационно-
измерительных и управляющих систем АО «ЭНИН»
Линт М.Г., к.т.н., член секции «Технологии и оборудование
подстанций» НТС ПАО «Россети»
Липатов Ю.А., к.э.н., заместитель председателя Комитета Совета
Федерации ФС РФ по экономической политике
Макаричев Ю.А., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Элек-
tromеханика и автомобильное оборудование» ФГБОУ ВО «СамГТУ»
Мисриханов М.Ш., д.т.н., профессор, академик РАЕН, советник
председателя Правления компании «Россети ФСК ЕЭС»
Нагай В.И., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой
«Электрические станции» ЮРГТУ (НПИ)
Назарычев А.Н., д.т.н., профессор, ректор ПЭИПК Министерства
энергетики РФ
Нудельман Г.С., к.т.н., профессор, действительный член АЭН РФ,
заведующий кафедрой ТОЭ и РЗА ЧГУ им. И.Н. Ульянова
Паздерин А.В., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой
Автоматизированных электрических систем УралЭНИН УрФУ
Палис С. (Palis S.), Ph.D., младший профессор по направлению
«Управление системами с распределенными параметрами»
Магдебургского университета им. Отто фон Герике (Германия)
Попов М. (Popov M.), дипл. инж., магистр, профессор, руководитель
группы Intelligent Electrical Power Grids факультета EEMCS Делфтского
технологического университета (Нидерланды), член CIGRE,
старший член IEEE
Редько И.Я., д.т.н., профессор, заместитель генерального
директора АО «ЭНИН»
Смелков Г.И., д.т.н., профессор, Заслуженный деятель науки РФ,
г.н.с. ФГБУ ВНИИПО МЧС РФ
Смоловик С.В., д.т.н., профессор, заместитель заведующего
отделом проектирования и развития энергосистем АО «НТЦ ЕЭС»
Терзия В. (Terzija V.), дипл. инж., магистр, д. инж., профессор
в области электроэнергетических систем EPSRC Манчестерского
университета (Великобритания), член CIGRE, IEEE, IET
Шамонов Р.Г., к.т.н., заместитель начальника Департамента
оперативно-технологического управления — начальник отдела
электрических режимов компании «Россети ФСК ЕЭС»
Шунтов А.В., д.т.н., профессор кафедры электроэнергетических
систем НИУ «МЭИ»

СОДЕРЖАНИЕ

АКЦЕНТ

6 GEIDCO: ускорить процесс организации сотрудничества глобальных энергетических систем

Председатель Организации по развитию и сотрудничеству глобальных энергетических сетей GEIDCO Лю Чженья

НАКОПИТЕЛИ ЭНЕРГИИ

12 Развитие систем накопления энергии в мире: от концепций до проектов

Александр Павлов, директор по стратегическим проектам журнала «ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ. Передача и распределение»

18 Испытания промышленного образца системы накопления энергии СНЭ-10-1200-400 при совместной работе с ГПУ в составе экспериментальной энергосистемы (УДК 621.311:621.352)

Бачурин П.А., Гладков Д.С., Зырянов В.М., Кучак С.В., Лебедев Д.Е., Нестеренко Г.Б., Пранкевич Г.А., Решетников А.Н., Савицкий А.М.

ПРОЕКТЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ

26 Активный энергетический комплекс: как интегрировать распределенную энергетику в ЕЭС и снизить затраты потребителей

АО «СО ЕЭС»

30 Внедрение двухконтурной сетевидной системы поддержки принятия решения qDSS в компании «Россети Московский регион» (ПАО «МОЭСК») и ее место в оперативно-технологическом управлении

34 Развитие защиты электросетей — интеллектуальные приборы нового поколения

АО «Объединенная энергетическая компания»

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

36 Снижение погрешности расчетов нагрузочных потерь электроэнергии в проводах воздушных линий электропередачи (УДК 621.315.1:621.3.017)

Шведов Г.В., Щепотин А.С.

42 Использование интеллектуализированной системы мониторинга для обеспечения электромагнитной совместимости и снижения потерь электроэнергии (УДК 537.86:621.311)

Титов Е.В.

48 Функции региональных сетевых компаний при интеграции локальных энергосистем (УДК 621.311:621.316.7)

Бык Ф.Л., Васильев В.Г., Карпунин В.А., Мышкина Л.С.



18



34

