

Выпуск 1–2. 2022

# ЭНЕРГЕТИКА

## за рубежом

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР  
ЖУРНАЛА «ЭНЕРГЕТИК»  
**Э. П. Волков**

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ  
ЖУРНАЛА «ЭНЕРГЕТИКА  
ЗА РУБЕЖОМ»

**Э. П. Волков** (председатель)  
**П. В. Илюшин**  
**Г. Б. Лазарев**  
**Э. М. Перминов**  
**Г. А. Рябов**  
**Э. М. Фархадзаде**

АДРЕС РЕДАКЦИИ

**129090, Москва, ул. Щепкина, 8**

Тел. +7 (495) 234-74-21

E-mail: [energetick@mail.ru](mailto:energetick@mail.ru)  
[energetik.energy-journals.ru](http://energetik.energy-journals.ru)

РЕДАКТОРЫ

**Ю. А. Винярская, Е. В. Ромашко**

ХУДОЖ.-ТЕХН. РЕДАКТОР

**Т. Ю. Андреева**

ВЁРСТКА

**М. В. Великохатко**

Сдано в набор 21.11.2021.

Подписано в печать 17.02.2022.

Формат 60х84 1/16.

Печать офсетная. Печ. л. 20,23.

Заказ EZR-1-2/2022.

Отпечатано

в ООО «Типография Фонтэрафика»

129090, Москва, ул. Щепкина, д. 8

Приложение к журналу **ЭНЕРГЕТИК**

Издаётся с июля 2000 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Столетие СИГРЭ и мировые тенденции развития электроэнергетики .....	5
Исследовательский комитет А1 «Вращающиеся электрические машины» .....	17
Исследовательский комитет А2 «Силовые трансформаторы и реакторы» .....	33
Исследовательский комитет А3 «Оборудование для магистральных и распределительных электрических сетей» .....	48
Исследовательский комитет В1 «Изолированные кабели» .....	67
Исследовательский комитет В2 «Воздушные линии» .....	81
Исследовательский комитет В3 «Подстанции и электроустановки» .....	89
Исследовательский комитет В4 «Системы постоянного тока и силовая электроника» .....	97
Исследовательский комитет В5 «Релейная защита и автоматика» .....	117
Исследовательский комитет С1 «Планирование развития энергосистем и экономика» .....	131
Исследовательский комитет С2 «Функционирование и управление энергосистем» .....	177
Исследовательский комитет С3 «Влияние энергетики на окружающую среду» .....	215
Исследовательский комитет С4 «Технические характеристики энергосистем» .....	231
Исследовательский комитет С5 «Рынки электроэнергетики и регулирование» .....	253
Исследовательский комитет С6 «Активные системы распределения электроэнергии и распределённые энергоресурсы» .....	266
Исследовательский комитет D1 «Материалы и разработка новых методов испытаний и средств диагностики» .....	283
Исследовательский комитет D2 «Информационные системы и телекоммуникации» .....	304
Женщины в российской электроэнергетике .....	322
Вклад Молодёжной секции РНК СИГРЭ в организацию международных мероприятий молодёжной программы сессий СИГРЭ 2020 и 2021 годов .....	328
Предпочтительные темы 49-й сессии СИГРЭ 2022 г. ....	330
Перечень аннотаций докладов российских специалистов, принятых на 49-ю сессию СИГРЭ 2022 г. ....	343

© НТФ «Энергопрогресс», «Энергетик», 2022