

Главный редактор  
Павел Правосудов pavel@fsmedia.ru

Зам. главного редактора  
Анна Соснина a.sosnina@mtu-net.ru

Выпускающий редактор  
Наталья Новикова natalia.novikova@fsmedia.ru

Технический консультант  
Андрей Колпаков

Дизайн и верстка  
Дмитрий Никаноров dmitry.nikanorov@fsmedia.ru

Отдел рекламы  
Ольга Зайцева olga\_z@fsmedia.ru

Отдел подписки  
podpiska@fsmedia.ru

Москва  
115088, Москва,  
ул. Южнопортовая, д. 7, стр. Д, этаж 2  
Тел. / Факс: +7 (495) 414-2132

Санкт-Петербург  
197101, Санкт-Петербург,  
Петроградская наб., 34, лит. Б  
Тел. +7 (812) 467-4585  
E-mail: compitech@fsmedia.ru  
www.power-e.ru

Республика Беларусь  
«ПремьерЭлектрик»  
Минск, ул. Маяковского, 115, 7-й этаж  
Тел./факс: (10-37517) 297-3350, 297-3362

Подписной индекс  
Агентство «Урал-Пресс» 88471  
«Почта России» П4213

Дата выхода в свет 07.02.24  
Тираж 4000 экз.  
Свободная цена

Управлением Федеральной службы по надзору  
в сфере связи, информационных технологий и  
массовых коммуникаций по Северо-Западному  
федеральному округу

Регистрационный номер и дата принятия решения  
о регистрации: серия ПИИ№ ТУ78-02250 от 28 апреля  
2022 г.

Учредитель: ООО «Медиа КиТ»

Адрес редакции:  
197046, Санкт-Петербург, Петроградская наб., д. 34,  
литер Б, помещение 1-Н, офис 321в

Издатель: ООО «Медиа КиТ»  
197101, СПб, Петроградская наб., д. 34, лит. Б,  
помещение 1-Н офис 321в

Отпечатано в типографии «Хелен и Ко»  
107140, г. Москва, ул. Русаковская, д. 13 стр. 5

Редакция не несет ответственности за информацию,  
приведенную в рекламных материалах.  
Полное или частичное воспроизведение  
материалов допускается с разрешения  
ООО «Медиа КиТ».

Журнал включен в Российский индекс научного  
цитирования (РИНЦ).  
На сайте Научной электронной библиотеки  
eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru) доступны полные  
тексты статей. Статьи из номеров журнала  
текущего года предоставляются на платной основе.

Возрастное ограничение 12+

# В номере:

## Силовая элементная база

**Д-р Бехташ Реза**  
**Перевод: Иван Сергеев**

Оценка виртуальной температуры полупроводникового диода  
с использованием кривых динамического теплового импеданса . . . . .4

**Евангелос Теодоссиу, Абель Текес**  
**Перевод: Иван Сергеев**

Повышение надежности SiC-модулей . . . . .7

**Андрей Колпаков**

Современная силовая электроника: разворот на Восток  
и «доступная функциональность». Часть 6. SilverMicro . . . . .10

**Роберт Шульга**

Развитие технологий модулей IGBT. Часть 1.  
Конструктивно-технологические особенности  
паяных модулей традиционной конструкции . . . . .13

**Александр Позо**  
**Перевод: Евгений Карташев**

Использование GaN FET с контроллерами и драйверами,  
разработанными для Si MOSFET . . . . .20

**Прадип Кулкарни**  
**Перевод: Иван Сергеев**

Интеллектуальные цифровые драйверы сокращают время  
проектирования и раскрывают потенциал карбида кремния . . . . .23

**Олег Болотин, Николай Гребенщиков, Григорий Портной,**  
**Константин Разумовский, Олег Яценко**

Новые серийные датчики тока и напряжения  
от российского производителя . . . . .26

Editor-in-chief

Pavel Pravosudov pavel@fsmedia.ru

Managing editor

Natalia Novikova natalia.novikova@fsmedia.ru

Technical editor

Andrey Kolpakov

Design and layout

Dmitry Nikanorov dmitry.nikanorov@fsmedia.ru

Advertising department

Olga Zaytseva olga\_z@fsmedia.ru

Subscription department

podpiska@fsmedia.ru

Editorial office

115088, Russia,

Moscow, Juzhnoportovaja, str. D, building 7

Tel./Fax: +7 (495) 414-2132

197101, Russia, St. Petersburg,

Petrogradskaya Emb., b. 34 "B"

Tel. +7 (812) 467-4585

E-mail: compitech@fsmedia.ru

www.power-e.ru/eng.php

Representative office in Belarus

Minsk, Premier Electric

Tel.: (10-37517) 297-3350, 297-3362

E-mail: murom@premier-electric.com

## Источники питания

**Норик Петросян, Карлен Бегоян, Мовсес Мовсисян**

Высокочастотная динамика преобразователей  
постоянного тока, работающих в режиме  
прерывистой проводимости .....29

Повышающий импульсный  
преобразователь напряжения с током нагрузки до 1 А. ....32

## Химические источники тока

**Франко Контадини, Алессандро Леонарди**

**Перевод: Евгений Карташев**

Руководство по быстрой зарядке аккумуляторных батарей.  
Часть 1 .....34

**Денис Павлов, Алексей Осетров, Владимир Чашин**

Оценка качества свинцово-кислотного аккумулятора  
по изменению его внутреннего сопротивления .....38

## Транспорт

**Дмитрий Аверичев, Юлия Березина**

Электродвигатели в автомобилестроении .....43

## Энергетика

**Марсель Морисс, Майкл Боссхардт**

**Перевод: Евгений Карташев**

Новые решения для ветроэнергетики .....50

## Рубрикатор

Перечень статей, опубликованный  
в журнале «Силовая электроника» в 2023 году .....54