

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 10.06.22  
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 ПИ № 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 «Преминум Пресс»  
197374, Санкт-Петербург, ул. Оптиков, 4.

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

**Стефано Ловати (Stefano Lovati)**  
**Перевод: Андрей Колпаков**

Технология GaN:  
вызовы и перспективы развития .....4

**Перевод: Владимир Рентюк, Виктор Виноградов**

Высоковольтный автомобильный контактор  
EVC 250 TE Connectivity .....9

**Борис Глебов**

Моделирование потерь мощности от вихревых токов  
в проводниках обмоток магнитных элементов .....14

**Дэниел Приндл (Daniel Prindle)**  
**Перевод и комментарии: Андрей Колпаков**

Динамические характеристики  
SiC-диодов Шоттки .....17

**Валентин Мартыненко, Алексей Хапугин,  
Лариса Лебедева, Владимир Картаев, Дмитрий Наумов,  
Алексей Гришанин, Всеволод Акимов**

Мощный высоковольтный диод  
для импульсных применений .....24

**Бастьен Мази (Bastien Musy)**  
**Перевод: Евгений Карташов**

Использование гибридных датчиков тока  
в силовых преобразователях с SiC MOSFET:  
возможности и перспективы .....30

## Приводы

**Роберт Шульга**

К вопросу выбора тягового привода наземного электротранспорта ...32

## 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, Juzhnoportovaya, 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



**Михаил Воробьев, Константин Лялин,  
Дмитрий Суворов, Алексей Переверзев**

Линеаризация момента  
при управлении двухфазным ДБМ-электродвигателем .....38

## Источники питания

**Дмитрий Серегин, Мария Федорова,  
Артуш Бадалян, Владислав Громов**

Параллельное включение инверторов напряжения:  
анализ устойчивости .....40

**Геннадий Белов**

Методы анализа резонансных преобразователей  
постоянного напряжения типа LLC .....48

## Электромагнитная совместимость

**Сергей Матвеев**

Правильное электропитание без помех .....54

## Софт

**Сергей Герман-Галкин**

ШКОЛА MATLAB. Виртуальные лаборатории устройств  
силовой электроники и электромеханики в среде Matlab+Simulink.  
Урок 38. Гибридная генераторная установка переменного тока  
с асинхронной короткозамкнутой машиной .....58

**Дмитрий Василенко**

Полевые GaN-транзисторы для преобразователей питания:  
внутренняя структура и моделирование в LTspice .....64