

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

Новостной редактор  
Наталья Новикова natalia.novikova@fsmedia.ru

Литературный редактор  
Екатерина Трофимова

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

Отдел рекламы  
Ольга Зайцева olga\_z@fsmedia.ru  
Ирина Миленина irina@fsmedia.ru

Отдел подписки  
Наталья Виноградова podpiska@fsmedia.ru

Москва  
105120, Москва,  
Нижняя Сыромятническая ул., 10, стр. 4, офис 218  
Тел./факс: (495) 987-3720

Санкт-Петербург  
197101, Санкт-Петербург,  
Петроградская наб., 34, лит. Б  
Тел. (812) 438-1538  
Факс (812) 346-0665  
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  
E-mail: murom@premier-electric.com

Подписной индекс  
Каталог агентства «Роспечать» 20370  
Агентство KSS 27039  
Тел. в Киеве: (044) 270-6220, 270-6222

Подписано в печать 30.11.17  
Тираж 4000 экз.  
Свободная цена

Журнал «Силовая электроника» зарегистрирован  
Федеральной службой по надзору в сфере связи  
и массовых коммуникаций. Свидетельство  
о регистрации средства массовой информации  
ПИ № ТУ 78 - 01937 от 17.10.2016 г.

Учредитель: ЗАО «Медиа Группа Файнстрит»  
Издатель, редакция: ООО «Медиа КиТ»  
197101, г. Санкт-Петербург,  
Петроградская наб., 34Б  
Отпечатано в типографии ООО «МЕДИАКОЛОР»  
105187, г. Москва, ул. Вольная, 28

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.

# В номере:

## Силовая элементная база

**Али Машали (Aly Mashaly)**

**Перевод: Евгений Карташов**

Создание карбида кремния.

Повышение плотности мощности и эффективности ..... 4

**Андре Кристманн (Andre Christmann), Дэвид Леветт (David Levett)**

**Перевод: Владимир Рентюк**

Разработка силового модуля

для автопрома и сельскохозяйственного транспорта. .... 8

**Казунобу Хаяси (Kazunobu Hayashi)**

**Перевод: Владимир Рентюк**

Измерение потерь в элементах с реактивным сопротивлением,  
работающих на высоких коммутационных частотах ..... 12

Комплементарные биполярные транзисторы

категории качества «ВП» 2Т544А9-В9, 2Т545А9-В9 ..... 16

## Разъемы

**Пауло де Агуер (Paulo de Aguiar), Андреас Брошински (Andreas Broshinski)**

Соединитель HARTING Han Q 1/0:

компактность, легкость монтажа, безопасность ..... 18

## Источники питания

**Евгений Силкин**

Элементы классификации автономных инверторов и свойства  
согласованного инвертора с резонансной коммутацией. Часть 3 ... 20

**Джимми Луи (Jimmy Liu), Кин Лап Вонг (Kin Lap Wong),**

**Скотт Аллен (Scott Allen), Джон Муккен (John Mookken)**

**Перевод: Евгений Карташов, Валерия Смирнова**

Преимущества нового поколения SiC MOSFET

в системах высокой мощности ..... 32

**Кристофер Ричардсон (Christopher Richardson)**

**Перевод: Евгений Карташов**

Разработка инвертирующего «понижающе-повышающего»  
конвертера на базе модуля MagI<sup>3</sup>C ..... 39

Editor-in-chief

Pavel Pravosudov pavel@fsmedia.ru

Managing editor

Natalia Novikova natalia.novikova@fsmedia.ru

Technical editor

Andrey Kolpakov

News Editor

Natalia Novikova natalia.novikova@fsmedia.ru

Literary editor

Ekaterina Trofimova

Design and layout

Dmitry Nikanorov dmitry.nikanorov@fsmedia.ru

Advertising department

Olga Zaytseva olga\_z@fsmedia.ru  
Irina Milenina irina@fsmedia.ru

Subscription department

Natalia Vinogradova podpiska@fsmedia.ru

Editorial office

105120, Russia, Moscow,  
Nizhnaya Syromatnicheskaya str., 10, str 4, of. 218  
Tel./Fax: (495) 775-1676

197101, Russia, St. Petersburg,  
Petrogradskaya Emb., b. 34 "B"  
Tel. (812) 438-1538  
Fax (812) 346-0665  
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

KSS agency

Tel. in Kiev: (044) 270-6220, 270-6222  
Subscription index 27039

**Сергей Чугунов**

Корректор коэффициента мощности как фактор повышения эффективности систем электропитания подвижных объектов . . . . .52

## Электромагнитная совместимость

**Андрей Колпаков**

Базовые проблемы силовой электроники: ЕМІ и ЕМС . . . . .56

## Софт

**Семен Дубицкий**

Инженерное моделирование квазистатического электромагнитного поля в программе ELCUT для задач электроники . . . . .64

## Рубрикатор

Перечень статей, опубликованных в журнале «Силовая электроника» в 2017 году . . . . .70

## Список рекламы

Microchip Limited . . . . .	17
PT Electronics . . . . .	1-я обл.
Ави Солюшнс, ООО. . . . .	1
Компания Гамма . . . . .	63
ЛЕМ Россия, ООО. . . . .	31
ЛИГРА, ООО . . . . .	31
Макро групп, ООО. . . . .	37
Платан Компонентс, ЗАО. . . . .	38
Промэлектроника ТД, ООО. . . . .	72
СЕМИКРОН, ООО . . . . .	4-я обл.
Силовая Электроника, ООО . . . . .	38
Симметрон, ЗАО. . . . .	2-я обл., 7, 51
Элеконд, ОАО . . . . .	50
Выставка «Силовая Электроника» . . . . .	3-я обл.
Выставка «ЭкспоЭлектроника» . . . . .	69