

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 26.05.17
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 «МЕДИАКОЛОП»
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:

РЫНОК

Валерий Мелешин

SWEET 2017 в Корее 4

СИЛОВАЯ ЭЛЕМЕНТНАЯ БАЗА

Майкл О'Нил (Michael O'Neill)

Перевод и дополнения: Владимир Рентюк

Диоды на основе SiC
повышают эффективность солнечных энергосистем 8

Стефан Хопфе (Stefan Hopfe), Арендт Винтрих (Arendt Wintrich)

Перевод и комментарии: Андрей Колпаков

Plug & Play: применение силовых модулей
с предварительно нанесенной термопастой 12

Вадим Бардин, Антон Воронков, Дмитрий Новиков

Петля теплового гистерезиса вольт-амперной характеристики
силового полупроводникового прибора. 20

Владимир Уразаев

Неидентичность 22

Тигран Гайказьян

Продукция TT Electronics для отраслей применения,
требующих высокой надежности 26

ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

Виджай Чоудхари (Vijay Choudhary)

Перевод: Владимир Рентюк

Решения устойчивого к переходным процессам
первичного DC/DC-преобразователя
системы питания автомобильной электроники 30

Стефан Преймел (Stefan Preimel)

Перевод и дополнения: Владимир Рентюк

Меньше, умнее и мощнее: использование 800-В транзисторов
семейства CoolMOS P7 для разработки обратныхходовых
источников питания 36

Геннадий Белов, Сергей Абрамов

Проектирование и исследование понижающих импульсных
преобразователей с обратным диодом
и синхронным переключателем 42

Евгений Загородских

Анализ динамических процессов
в однотактных преобразователях без гальванического разделения
входа/выхода при реализации мягкого переключения 52

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

Стив Робертс (Steve Roberts)

Перевод: Владимир Рентюк

Стабилизация напряжения:
обратная связь в DC/DC-преобразователях 56

Андрей Канашов, Игорь Косырев

Автоматизация измерений параметров блоков питания 66

Проекты

Валентин Приходько, Ирина Приходько

Устройство на симисторах
для сушки изоляции асинхронных двигателей 68

Технологии

Сергей Ровенский

Силовая электроника и сопромат 72

Список рекламы

Linear_Technology	65
Microchip Limited	2 обл.
PT Electronics	4 обл.
Ави Солюшнс, ООО	79
КАСКОД-ЭЛЕКТРО, ООО	55
ЛЕМ Россия, ООО	25
ЛИГРА, ООО	67
Макро групп, ООО	7
Платан Компонентс, ЗАО	19
Промэлектроника ТД, ООО	80
ПРОСОФТ ТРЕЙДИНГ, ООО	7
Протон-Электротекс ТД, АО	35
РАДИАНТ-ЭК, АО	29
СЕМИКРОН, ООО	1-я обл.
Силовая Электроника, ООО	78
Симметрон, ЗАО	41
ТДК СИС, ООО	19
Элеконд, ОАО	35
Электровыпрямитель, ОАО	1
Выставка «Силовая Электроника»	3-я обл.