

Директор

Павел Правосудов pavel@fsmmedia.ru

Главный редактор

Константин Прилипко konstantin.prilipko@fsmmedia.ru

Координатор проекта

Ольга Зайцева olga_z@fsmmedia.ru

Выпускающий редактор

Марина Короткова marina.korotkova@fsmmedia.ru

Технический консультант

Аркадий Медведев medvedevam@bk.ru

Дизайн и верстка

Ольга Ворченко, Дмитрий Никаноров

Редактор

Наталья Новикова Natalia.Novikova@fsmmedia.ru

Отдел рекламы

Ирина Миленина irina@fsmmedia.ru

Отдел подписки

Наталья Виноградова podpiska@fsmmedia.ru

Москва

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

Санкт-Петербург

197101, Петроградская наб., д. 34, лит. Б
Тел./факс (812) 438-1538
E-mail: technology@fsmmedia.ru
web: www.tech-e.ru

Республика Беларусь

«ПремьерЭлектрик»
г. Минск, ул. Маяковского, д. 115, 7-й этаж
Тел./факс: (10*37517) 297-3350, 297-3362
E-mail: murom@premier-electric.com

Журнал «Технологии в электронной промышленности» зарегистрирован
Федеральной службой по надзору
в сфере связи и массовых коммуникаций.
Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС 77-34311 от 26 ноября 2008 года.

Учредитель

ЗАО «Медиа Группа Файнстрит»,
191023, Санкт-Петербург,
Апраксин пер., 9А, пом. 2-Н

Издатель, редакция

ООО «Медиа КиТ»
197101, г. Санкт-Петербург,
Петроградская наб., 34Б

Подписные индексы

Каталог агентства «Роспечать» – 36085
Каталог «Вся пресса» – 36085

Подписано в печать 30.01.15
Тираж 4000 экз.
Свободная цена

Отпечатано в типографии «Премиум 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.

В номере:

Печатные платы

Владимир Соколов

Программа САМ350. Урок 1. Обзор интерфейса программы6

Владимир Пранович

Altium Designer 15. Vault. Библиотеки моделей.
Топологическое посадочное место10

Татьяна Колесникова

Проектирование принципиальных схем и печатных плат
в программной среде Mentor Graphics PADS 9.5.
Часть 3. Разработка стеков контактных площадок
и переходных отверстий,
проектирование контура печатной платы19

Аркадий Медведев, Аркадий Сержантов

Иллюстрированная технология печатных плат.
Двусторонние печатные платы с металлизацией отверстий30

Илья Лейтес

Адгезионная подготовка поверхности
в технологии печатных плат38

Технология сборки

Михаил Кужелев, Егор Соломин, Вячеслав Чупров

Изучение влияния атмосферного окисления
на продолжительность хранения паяльных шаров BGA.44

Александр Евсенийкин

Современное паяльное оборудование —
шаг к бережливому производству48

Александр Антонов

Селективная пайка штыревых компонентов52

Дженс Кокотт (Jens Kokott)

Перевод: Владимир Фомичев

Безопасное обнаружение скрытых дефектов57

Перевод: Олег Полухин

Комплексные решения удаления влагозащитных покрытий60

Александр Сафонов, Леонид Сафонов

Электрические прямоугольные соединители.
Многослойные металлизированные экраны защиты от ЭМП
и способы их получения62

Director

Pavel Pravosudov pavel@fsmedia.ru

Editor-in-chief

Konstantin Prilipko
konstantin.prilipko@fsmedia.ru

Project manager

Olga Zaytseva olga_z@fsmedia.ru

Managing editor

Marina Korotkova marina.korotkova@fsmedia.ru

Editorial staff

Arkadiy Medvedev medvedevam@bk.ru

Editorial

Natalia Novikova Natalia.Novikova@fsmedia.ru

Design and layout

Olga Vorchenko
Dmitry Nikanorov

Advertising department

Irina Milenina irina@fsmedia.ru

Subscription department

Natalia Vinogradova podpiska@fsmedia.ru

Editorial office

10, b. 4, of. 218,
Nijnaya Syromyatnicheskaya str.,
Moscow,
105120, Russia
Tel. +7 (495) 987-3720

b. 34 "B", Petrogradskaya Emb.,
St. Petersburg,
197101, Russia
Tel./fax +7 (812) 438-1538
E-mail: technology@fsmedia.ru
www.tech-e.ru

Representative office in Belarus

Minsk, Premier Electric
Tel. (10*37517) 297-3350, 297-3362
E-mail: murom@premier-electric.com

Subscription index

for Technologies in Electronic Industry

Rospetchat Agency catalogue
subscription index 36085

All press catalogue
subscription index 36085

В номере:

Обработка проводов и кабелей

Густаво Гарсия-Кота (Gustavo Garcia-Cota)

Перевод: Артем Вахитов, Сергей Сидоров

Рецепт успеха — контроль усилия обжима68

Обеспечение надежности

Аркадий Медведев

Физическая надежность технических средств электроники72

Организация производства

Александр Петров

Интеллектуальный склад. Хранение с умом76

Список рекламы

Аксион-холдинг, Ижевский мотозавод, ОАО55

Вектор технолоджи, ООО74

Глобал Инжиниринг, ООО3

Диал Компонент, ООО 4-я обл.

Диполь Технологии, ООО вклейка

Клевер Электроникс, ООО1

Многослойные печатные платы, ООО55

Новосибирская Электронная Компания, ООО41

Предприятие Остек, ЗАО 2-я обл.

Сай Фон Технолоджис, ЗАО9

Техно-Альянс Электроникс НТФ, ООО75

ЦЭПиКС, ООО59

Электроконнект, ООО51

ЭлТех СПб, ЗАО 1-я обл.

Выставка "Cabex"51

Выставка "ElectronTechExpo" 42–43

Выставка "NDT Russia" 3-я обл.

Выставка «ВакуумТехЭкспо»56

Выставка «Новая Электроника»18

Выставка «РСВ-EXPO: ПЕЧАТНЫЕ ПЛАТЫ И МОНТАЖ»5