

Директор
Павел Правосудов pavel@fsmedia.ru

Главный редактор
Сергей Веретенников svr@fsmedia.ru

Координатор проекта
Ольга Дорожкина (Зайцева) olga_z@fsmedia.ru

Выпускающий редактор
Алина Жилина alina.zhilina@fsmedia.ru

Технический консультант
Аркадий Медведев medvedevam@bk.ru

Дизайн и верстка
Ольга Ворченко, Дмитрий Никаноров

Редактор
Наталья Новикова Natalia.Novikova@fsmedia.ru

Отдел рекламы
Ирина Миленина irina@fsmedia.ru

Отдел подписки
Наталья Виноградова podpiska@fsmedia.ru

Москва
ул. Южнопортовая, д. 7, строение Д, этаж 2
Тел./факс: (495) 987-3720

Санкт-Петербург
197101, Петроградская наб., д. 34, лит. Б
Тел./факс (812) 438-1538
E-mail: technology@fsmedia.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 № ТУ 78 - 01935 от 17.10.2016 г.

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 15.01.19
Тираж 4000 экз.
Свободная цена

Отпечатано в типографии «Принт24»
192102, Санкт-Петербург,
ул. Самойловой, д. 5, литер В.

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

Сергей Пилкин

Delta Design:
отечественная САПР электроники
на смену устаревшим.5

Татьяна Колесникова

Посттопологический анализ
гибко-жестких печатных плат в HyperLynx 9.4.1.
Часть 110

**Александр Архангельский,
Ильгам Летфуллин, Роман Трофименко**

Система подготовки данных
на разногабаритные печатные платы
для изготовления фотошаблонов.25

**Аркадий Медведев, Игорь Крупенин,
Оксана Семенова, Аркадий Сержантов**

Новая серия материалов
для печатных плат Hi-Tech.30

**Юлия Боброва, Антон Абрамов,
Данил Чернобровкин, Антон Лаухин**

Полугибкие печатные платы34

Технология сборки

Евгений Козлов

Особенности нанесения паяльной пасты
на установке трафаретной печати SPG
компании Panasonic40

Вячеслав Фадеев

Увеличение «золотого часа» на сборочной линии:
исправлять или выбрасывать?46

Испытание

Анатолий Лютов

Источники стандартов испытаний HALT
для российских производителей электроники49

Алексей Кисин

Проблема резонанса
крепежной конструкции вибростенда54

Director

Pavel Pravosudov pavel@fsmedia.ru

Editor-in-chief

Sergey Veretennikov svr@fsmedia.ru

Project manager

Olga Dorozhkina (Zaytseva)
olga_z@fsmedia.ru

Managing editor

Alina Zhilina alina.zhilina@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

7, building D, floor 2, Yuzhnoportovy str.,
Moscow, 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

Алексей Горбач

Отечественные решения
для радиоэлектронной промышленности:
поверхностный монтаж и жгутовое производство.60

Сергей Сидоров, Дмитрий Полторыхин

Инновационный подход
к роботизации производства кабельных сборок и жгутов64

Намотка

Луис Вересс (Louis Veress)

Новое оборудование V&C GmbH для намотки катушек70

Список рекламы

| | |
|---|----------|
| Вектор технолоджи, ООО | 33 |
| Глобал Инжиниринг, ООО | 3 |
| Клевер Электроникс, ООО | 1 |
| ЛионТех, ООО | 4-я обл. |
| Многослойные печатные платы, ООО | 53 |
| Новосибирская Электронная Компания, ООО | 71 |
| Техно-Альянс Электроникс НТФ, ООО | 39 |
| УниверсалПрибор НПП, ООО | 1-я обл. |
| Выставка "Cabex" | 69 |
| Выставка "VacuumTechExpo" | 3-я обл. |
| Выставка «Радиоэлектроника и приборостроение» | 72 |
| Выставка «ЭкспоЭлектроника» | 2-я обл. |