

**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: muro@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 14.09.18  
Тираж 4000 экз.  
Свободная цена

Отпечатано в типографии «Принт24»  
192102, Санкт-Петербург,  
ул. Самойлова, 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:

## Рынок

**Сергей Комаров**

Формируется кадровый резерв радиоэлектронной промышленности .....6

## Печатные платы

**Татьяна Колесникова**

Проектирование гибко-жестких печатных плат в программной среде Mentor Graphics Xpedition Enterprise VX.2.3. Часть 2 .....9

**Антон Супонин**

Анализ падения напряжений питания в печатной плате в пакете Cadence Sigrity. Часть 2 .....20

**Франдо ван дер Пас (Frando van der Pas), Жан Расмуссен (Dr. Jean Rasmussen)**

Полимер с собственной электропроводностью для прямой металлизации печатных плат. Управление процессом .....30

**Герд Линка (Gerd Linka), Найл Паттон (Neil Patton) Перевод: Денис Плаксин**

Аспекты и опыт очистки сквозных металлизированных отверстий при экологичном производстве печатных плат .....34

## Технология сборки

**Павел Гребенщиков**

Долговременное хранение и консервация ЭКБ в АО «ТЕСТПРИБОР» .....38

**Нобухиса Катада (Nobuhisa Katada), Ясуюки Ватанабе (Yasuyuki Watanabe) Перевод: Марина Галецкая**

Разработка недорогого материала для паяльной пасты .....42

**Марко Коелинк (Marco Koelink), Мишель де Монши (Michiel de Monchy) Перевод: Кристина Набережных, Павел Башта**

Низкотемпературное спекание серебра в производстве полупроводниковых устройств и электроники, чувствительной к воздействию высоких температур. ....48

## Испытание

**Евгений Нарубин, Константин Федосеенко**

Индукционные вибростенды ETS Solutions .....52