

# 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), Ясююки 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

# В номере:

## Организация производства

**Андрей Зуйков**

Автоматизация работы метрологической службы .....56

**Роман Лыско**

«Умное» рабочее место:  
как внедрить цифровое производство  
на участках ручного труда .....60

## Антистатика

**Никита Яцков**

Опасность статического электричества  
при работе с электроникой и электронными компонентами .....64

## Микроэлектроника

**Сергей Леванов**

Новая серия установок безмасковой литографии Miva  
серии 12XXX .....68

**Дориан Деген (Dorian Degen),**  
**Мохаммед Усама (Mohammed Usama)**  
**Перевод: Сергей Бабушкин**

Пустоты в компонентах с контактными площадками  
на нижней стороне корпуса .....70