

# В номере:

## РЫНОК

**Константин Переборов**

«ЛионТех»:  
новые решения для оптимизации производства. . . . .6

## Защита печатных плат

**Виталий Николаев, Игорь Мыслевский**

Новые отечественные лаковые композиции  
марок АЛК-1 и КЛК-1  
для защиты радиоэлектронных модулей . . . . .8

**Мария Топунова**

Лакировка в действительности.  
Селективное нанесение защитных материалов.  
Автоматизация нанесения лака УР-231 . . . . .10

**Ольга Байер (Olga Bayer)**

«Секьюрити» для печатных плат.  
Конформное покрытие становится стандартным процессом  
в производстве печатных плат. . . . .12

**Александр Литвинов**

Очистка печатных узлов  
перед нанесением влагозащитных покрытий . . . . .16

## Печатные платы

**Владимир Пранович**

Altium Designer 15.  
Установка и настройка Vault . . . . .20

**Татьяна Колесникова**

Проектирование принципиальных схем и печатных плат  
в программной среде Mentor Graphics PADS 9.5.  
Часть 5. Анализ целостности сигналов высокоскоростных  
печатных плат в HyperLynx . . . . .24

**Алексей Якубенко**

ЕСКД в Altium Designer. Часть 3. Чертежи . . . . .33

**Аркадий Медведев, Аркадий Сержантов**

Начальный курс производства электроники.  
Часть третья. Многослойные печатные платы. . . . .40

# В номере:

## Технология сборки

**Чжан Чэн (Zhang Cheng), Си-Донг Лью (Si-Dong Liu),  
Го-Цянь Тонг (Guo-Qian Tong), Цзянь Чжоу (Jian Zhou), Фэн Сюэ (Feng Xue)**  
Перевод: Андрей Черняк, Виталий Щекин

Влияние добавок сурьмы  
на свойства оловянно-висмутовых припоев .....48

**Владимир Рентюк**

Современные инструменты для ручного монтажа и ремонта РЭА:  
общие требования и предложения от ТЕРМОПРО .....54

**Владимир Ланин, Александр Лаппо, Тимофей Лавор**

Применение инфракрасного нагрева для монтажа и демонтажа  
поверхностно монтируемых компонентов. ....60

## Обработка проводов и кабелей

**Сергей Галкин**

Аппликаторы для обжима наконечников на провод  
от ООО «Совтест АТЕ» .....64

**Владимир Сафонов**

Новые возможности ультразвуковой сварки  
при производстве жгутов электропроводки .....67

**Сергей Сидоров**

Ориентируясь на будущее .....68

## Новые технологии

**Сергей Ерин**

Наноматериалы аккумуляирования энергии  
в литий-ионных источниках питания .....72

## Организация производства

**Андрей Голубьев, Роман Лыско**

«Поток» — решение проблем жгутовых производств. ....76

**Дмитрий Ублинский**

От складского учета — к прослеживаемости в производстве. ....80

## Системы вентиляции

**Дмитрий Колесов**

Осторожно! Паяльный дым! .....84