

# РЫНОК

Джеймс Уилсон

Мозговой штурм: как производителям готовиться к 5G? ..... 4

## Печатные платы

Игорь Зырин

Трассировка под произвольными углами с огибанием препятствий дугами — Snake routing ..... 6

Семен Хесин

Как эффективно инвестировать в участок сверления печатных плат в кризисное время? ..... 12

Александра Григорьева, Дмитрий Колесниченко, Юрий Мусихин

Российский процесс перманганатной очистки отверстий многослойных печатных плат «ПО 400». Опыт эксплуатации ..... 20

Матвей Дианов

Освоение и внедрение оборудования и технологии струйно-факельного нанесения защитной паяльной маски. .... 23

Николай Васюнькин

Особенности работы современных сепараторов. .... 28

## Технология сборки

Брюс Чан, Цинь Цзи, Марк Карри, Нил Пул, С. Т. Ту. Перевод: Ольга Очур

Технология использования флюсов на основе эпоксидной смолы — клеящие флюсы с дополнительными преимуществами. .... 30

Анна-Лена Каст

Максимальная производительность при парофазной пайке ..... 33

Евгений Голов

Конвейерные парофазные печи. Решение для пайки ответственной электроники в условиях средней и большой серийности. .... 35

Селин Пьюшагу, Анн-Мари Лаут, Эмманюэль Жене, Ричард Аниско.

Под редакцией Павла Константинова

Коррозионная активность остатков паяльных паст: тест Вопо ..... 38

## Контроль и тестирование

Игорь Жабрев, Андрей Мазгунов, Юлия Соколова

Калибровочные стандарты для EDXRF-анализа ..... 43

Григорий Гетьман

SIR-тестирование. Электрохимическая надежность печатных плат. 46

## Обработка проводов и кабелей

Тимур Попов

Обзор полностью автоматических центров обработки проводов серии CrimpCenter ..... 50

Кристина Потоцкая

Современное оборудование для работы с лентой и оплетения при изготовлении кабельных сборок и жгутов ..... 54

## Организация производства

Виктория Наволокина

«К.У.П.О.Л.» — система управления производственными процессами для «Индустрии 4.0» ..... 57

## Новые технологии

Сьюзен Рэмбо, Эд Сперлинг. Перевод: Сергей Шихов

Проблемы печатных и одноразовых чипов ..... 60

## Микроэлектроника

Виктория Стукалова, Юлия Боброва, Максим Орловский, Михаил Андроник

Способы изготовления и герметизации микрофлюидных систем на основе полимеров ..... 66