

Печатные платы

**Йошикацу Шираокава (Yoshikatsu Shiraokawa),
Тацунори Канеко (Tatsunori Kaneko),
Минору Какитани (Minoru Kakitani)**

MCL-E-78G —

материал для тонких многослойных печатных плат
с низким значением диэлектрической константы. 6

Валентин Терешкин, Лилия Григорьева, Юрий Мусихин

Гальваническое меднение прецизионных печатных плат
с отношением толщины печатной платы
к диаметру отверстия 15:1. 8

Джон Гебхард (John Gebhardt). Перевод: Ольга Очур

Повышение качества печатных плат
с помощью коррозионно-стойкого химического никелирования . . . 16

3D-MID

Ольга Смирнова, Юлия Боброва, Константин Моисеев

Анализ методов 3D-печати
для изготовления печатных плат:
общие положения. Часть 1 20

Лесли Лангау (Leslie Langau).

Перевод: Ольга Очур

Прототипирование печатных плат
с помощью аддитивных технологий 26

Амит Дроп (Amit Dror)

3D-печать: высокое качество и малые объемы производства 28

Технология сборки

Кирилл Кремлев

Единственная в своем роде:
новейшая установка отмытки SM16 30

Обработка проводов и кабелей

Джанандреа Маццола (Gianandrea Mazzola),

Паоло Кавиджоли (Paolo Caviggioli).

Перевод: Григорий Гетьман

Высокотехнологичные инновации
для натяжения металлического провода 32

Обеспечение надежности

Татьяна Колесникова

Оценка усталостной долговечности припоя
в программной среде COMSOL Multiphysics 5.4 36

Микроэлектроника

Макоото Сато (Makoto Sato), Казутака Хонда (Kazutaka Honda)

Процесс 3D-корпусирования
с использованием непроводящих пленок NCF серии АК-400 46

Маурицио Мильоре (Maurizio Migliore). Павел Башта

Новая парадигма в микросборке:
бесконтактное манипулирование 48

Игорь Бенгин, Артур Данчук

Автоматизация складского учета
и формирования прослеживаемости ТМЦ. 51

Антистатика

Ирина Буданова

Основные процедуры ESD-контроля и материалы 54

Николай Усов

Образование электростатического разряда.
Влияние относительной влажности воздуха в УЗЭ 58

Ангелина Калюта

Важные моменты для создания и поддержания
ESD-защищенных пространств. 60

Рубрикатор

Перечень статей, опубликованных в журнале
«Технологии в электронной промышленности» в 2020 году 62

Список рекламы

Глобал Инжиниринг, ООО. 1

Кварц, АО. 27

Новосибирская Электронная Компания, ООО. 61

Остек Предприятие, ООО. 4-я обл.

ПРОТЕХ, ООО. 1-я обл.

Тестприбор, АО. 2-я обл.

Выставка «Радиоэлектроника и приборостроение» 3

Выставка «ChipExpo» 35

Выставка «Securexpo» 29

Выставка «Весенний форум ЖКХ» 15

Выставка «Промышленная светотехника» 27

Выставка «Фотоника» 19

Выставка «ЭкспоЭлектроника» 3-я обл.

Выставка «Электро» 5