

На последнем этапе проверяют сопротивление изоляции между слоями печатной платы. При этом измеряют сопротивление изоляции между соседними слоями печатной платы.

Сопротивление изоляции между слоями характеризует как качество обработки, так и качество материала основания и склеивающей прокладки или достаточность их толщины. Измерения проводят между выбранными участками проводящих рисунков, расположенных на соседних слоях готовых печатных плат.

УДК 658.5+621.382

КОНТРОЛЬ АДГЕЗИИ И ОБРАБАТЫВАЕМОСТИ ПАЯЛЬНОЙ МАСКИ

И.С. Бобров

«Самарский национальный исследовательский университет имени
академика С.П. Королёва», г. Самара

Для контроля адгезии паяльной маски предложено использовать метод липкой ленты.

В этом случае используют паяльную маску, нанесенную на поверхность печатной платы сверху оплавляемых и неоплавляемых покрытий. Контроль адгезии проводят как перед пайкой, так и после пайки печатных плат.

В качестве образца используют тесткупон. Для изготовления тесткупона берут фольгированный материал с толщиной фольги 35 мкм. На купон наносят металлическое покрытие, применяемое в технологическом процессе изготовления печатных плат, которое затем покрывают паяльной маской.

Используют самоклеющуюся липкую ленту шириной 1,3 см, чувствительную к давлению, имеющую прочность прилипания от 44 до 66 Н/100 мм.

При этом отрезок липкой ленты длиной 50 мм прижимают к поверхности тест-купона без воздушных пузырьков. Липкую ленту следует располагать поперек образца. Оставшуюся незакрытую поверхность образца допускается использовать для повторного испытания. Удаление пленки проводят быстрым отрывом ее под прямым углом к поверхности образца. Время между наклеиванием и удалением пленки должно быть не более 1 мин. Затем проводят визуальный осмотр поверхности пленки и поверхности тест-купона для проверки наличия отслоения маски от образца.

Затем определяют обрабатываемость паяльной маски. Для этого используют метод, который позволяет оценить возможность механической обработки печатных плат с покрытием паяльной маской. Для испытаний

используют шесть образцов с покрытием паяльной маской, три из которых перед испытаниями должны пройти обработку в расплавленном припое. При этом применяют следующие аппаратуру и приборы:

– сверлильный станок со сверлом диаметром 6,35 мм, с частотой (1500±250) мин ;

– стандартная фреза, режущая часть которой должна быть острой, в хорошем рабочем состоянии;

– полотно пилы ширина 1,2 см, размер зуба 0,89 мм и шаг 1014 мм; квадратный штамп размерами 2,5х2,5 см, зазор между штампом и матрицей должен быть в пределах 2575 мкм;

– вибрационный резец.

Для проверки качества обработки на каждом образце сверлят по три отверстия, проводят фрезерование прямой кромки вдоль верхней стороны каждого образца, делают пропил вдоль нижнего края каждого образца. Для проверки штампуемости делают по одному удару штампа, применяя достаточную силу удара, чтобы удалить секцию из каждого образца.

После обработки проводят визуальный осмотр образцов на наличие сколов, трещин, неровностей в слое маски.

УДК 621.318+533.9

КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МИКРОСБОРОК С НЕРЕГУЛЯРНОЙ СТРУКТУРОЙ

А.А. Денисюк

«Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва», г. Самара

Основным изделием микроэлектроники является интегральная микросхема. В соответствии с ГОСТ 17021-75 под интегральной микросхемой понимают микроэлектронное изделие, выполняющее определенную функцию преобразования, обработки сигнала или накопления информации и имеющее высокую плотность упаковки электрически соединенных элементов или элементов и компонентов, или кристаллов, которое с точки зрения требований к испытаниям, приёмке, поставке и эксплуатации рассматривается как единое целое.

В зависимости от конструктивно-технологического варианта реализации микросхемы делят на полупроводниковые, пленочные и гибридные.

Гибридная ИМС – интегральная микросхема, содержащая кроме элементов компоненты и (или) кристаллы.

Частным случаем гибридной интегральной микросхемы (ГИМС), а точнее ее дальнейшим развитием, является микросборка. МСБ – это