

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/349688>

Тип работы: Реферат

Предмет: Электротехническое машиностроение

Оглавление

Введение 2

1. Общее понятие электроконтактов 3

2. Типы электроконтактов 8

3. Припой и их особенности 9

4. Пайка насосных элементов на платы и разъемы 12

5. Возможные дефекты 17

6. Демонтаж 21

Заключение 25

Список использованной литературы 27

Введение

На протяжении десятилетий промышленность паяла печатные платы в больших и смешанных объемах с использованием сплавов SnPb на машинах для волновой пайки. В связи с миниатюризацией было введено больше SMD-модулей, и процесс пайки был изменен на оплавление, при этом некоторые компоненты со сквозными отверстиями паялись в селективных поддонах или на специальных машинах для селективной пайки. Для применения в больших объемах наиболее эффективным является процесс погружного припоя. Этот процесс обладает высокой пропускной способностью, но менее гибок. При смешанном производстве и меньших объемах пайка "точка-точка" стала популярной и в настоящее время является обычным процессом пайки.

После внедрения бессвинцовой пайки процесс не только изменился с волновой на селективную пайку, но и сплав также изменился с SnPb на Sn3.0Ag0.5Cu или Sn0.7Cu0.05NiGe. Это сопряжено с неожиданными трудностями. Sn3.0Ag0.5Cu очень разрушителен для металлов, и это привело к эрозии деталей, которые не были обработаны. Материалы для припоя заменены на титан, чугун или другие материалы для защиты от эрозии. Смена сплавов была не просто каплей в море. По этой причине эксперименты были проведены для изучения того, как новые сплавы реагируют на пайку "точка-точка".

Новые сплавы в основном предназначены для применения методом оплавления и поэтому могут иметь сложный состав из нескольких элементов. Основными различиями между стандартными сплавами, такими как SnPb и Sn3.0Ag0.5Cu, и альтернативными сплавами являются:

- Новые сплавы содержат больше элементов для улучшения свойств (в некоторых до 6 элементов)
- Новые сплавы могут иметь диапазон плавления (SnPb является эвтектическим, а Sn3.0Ag0.5Cu близок к эвтектике)
- Новые сплавы имеют разную температуру ликвидуса и затвердевания

1. Общее понятие электроконтактов

Пайка — это метод соединения, который включает в себя плавление припоя для связывания металлов вместе. Припой на печатной плате (PCB) похож на соединительную ткань. Он действует как проводящий клей, который приклеивает компоненты к подложке и поддерживает непрерывность печатной платы. Оборудование и материалы для пайки. Для пайки необходим правильный инструмент и материалы.

Качество этих используемых элементов, в свою очередь, будет определять качество конечного продукта, в котором используется припаянный компонент. Вам понадобится:

Паяльник является наиболее важным оборудованием для пайки. Ручка, элемент и бита (или жало) являются 3 основными компонентами паяльника.

Паяльники имеют тот же нагревательный элемент, что и электрические нагреватели. Тепло вырабатывается, когда электричество проходит через элемент. Это нагревает кусок железа, который затем передает тепло к паяльному спаю.

Вместо автономных паяльников в ремонтных мастерских, на заводах и в лабораториях используются

паяльные и паяльные паяльные станции. Эти системы обеспечивают большую эффективность и могут выполнять более сложные задачи, чем отдельное однофункциональное оборудование.

Паяльная проволока

Сплав, содержащий 60% олова и 40% свинца, является наиболее распространенной формой паяльной проволоки, используемой в производстве электроники. Он имеет температуру плавления 190 градусов по Цельсию и затвердевает при охлаждении.

Этот сплав выпускается в различных калибрах в виде проволоки. Предпочтительнее использовать более тонкие калибры по сравнению с более толстыми. Паяльный провод 18 или 22 калибра является подходящим выбором для общего применения.

Флюс для припоя

Другое вещество, известное как флюс, часто известное как паяльная паста, используется для облегчения процесса пайки.

Флюс избавляет от оксидного покрытия на поверхности паяемых металлов и увеличивает смачивающую способность припоя.

Паяльная проволока в настоящее время имеет флюс в центральной жиле. Температура плавления флюса ниже, чем у паяльной проволоки. Это устраняет необходимость в отдельном флюсе.

Для пайки требуется, среди прочего, паяльник, паяльная проволока и флюс. Другие аксессуары для пайки включают подставку для паяльника, резак, насос для демонтажа и так далее.

Виды припоев

В настоящее время на рынке представлено так много различных типов припоев, что выбор подходящего для вашего проекта может быть сложной задачей. 4 основных типа припоев:

Припои из свинцовых сплавов

Бессвинцовые припои

Припои с флюсовым сердечником

Припои из серебряного сплава

Припои из свинцовых сплавов

Революция в электронике началась с припоя из свинцового сплава. Наиболее распространенной является комбинация 60/40 (олово/свинец) с температурой плавления 180-190 градусов по Цельсию.

Олово, часто известное как мягкий припой, выбирают из-за его более низкой температуры плавления, тогда как свинец используется для предотвращения образования оловянных усов. Прочность на растяжение и сдвиг улучшается по мере увеличения содержания олова.

Бессвинцовые припои

Когда Европейский Союз начал запрещать использование свинца в бытовой электронике, бессвинцовый припой стал популярным.

Оловянные усы можно уменьшить, используя улучшенные процессы отжига, добавляя никель в смесь и нанося конформные покрытия.

Бессвинцовые припои имеют более высокую температуру плавления, чем традиционные припои.

Припои с флюсовым сердечником

Припой с флюсовым сердечником имеет форму проводов, скрученных вокруг цилиндрического объекта. В его ядре находится восстановитель.

Во время пайки выделяется флюс, который устраняет окисленный слой, образовавшийся на поверхности металла – в результате поверхность металла становится чистой и готовой к пайке. Флюс также улучшает смачивающие свойства припоя.

Канифоль используется в качестве флюса при пайке электрических компонентов, тогда как кислотные сердечники используются в качестве флюса для соединения металлов и трубопроводов.

Припои из серебряного сплава

Припои из серебряного сплава используются для высокотемпературных и высоконадежных межсоединений. Они могут быть как бессвинцовыми, так и свинцовыми.

Список использованной литературы

1. ГОСТ. Сварка, пайка и термическая резка металлов. Сборник гостов. Часть 1.; Стандартов - М., 2013. - 288 с.
2. Грабов, И.Н.; Бурхачева, М.П.; Гржимальская, Л.Л. Русско-немецкий и немецко-русский словарь по сварке и пайке; Русский язык - М., 2014. - 384 с.
3. Джуд Майк , Бриндли Кейт Пайка при сборке электронных модулей; Издательский Дом "Технологии" - М.,

2012. - 416 с.

4. Дубов Юлий Большая пайка; Вагриус - М., 2012. - 816 с.

5. ред. Лоцманов, С.Н. Руководство по пайке металлов; Оборонгиз - М., 2016. - 191 с.

6. Семенов, В.А.; Сорокоумов, В.Ф.; Мильруд, С.Р. Пайка металлов в вакууме; ЛДНТП - Л., 2015. - 164 с.

7. Есенберлин Р.Е. Пайка металлов. 1959 г.; Огни - Москва, 2012. - 183с.

8. Лашко Н.Ф., Лашко С.В. Пайка металлов; [не указано] - М., 2011. - 178с.

9. Лашко С. В., Лашко Н. Ф. Пайка металлов; Машиностроение - М., 2015. - 376 с.

10. Лашко С.В., Лашко Н.Ф., Нагапетян И.Г. Проектирование технологии пайки металлических изделий; [не указано] - М., 2014. - 522 с.

11. Лебедев, П.В.; Шанаев, И.Н.; Гусева, В.М. Отраслевые нормативы времени на изготовление печатных схем, монтаж радиодеталей и пайку схем на платах; Государственный Комитет Совета Министров СССР по радиоэлектронике - М., 2015. - 112 с.

12. Марк Ф. Гримвейд Руководство по пайке и другим техникам соединения (на спирали); Дедал-Пресс - М., 2012. - 288 с.

13. Межотраслевые правила по охране труда при проведении работ по пайке и лужению изделий. ПОТ Р М-022-2002; НЦ ЭНАС - М., 2014. - 938 с.

14. Межотраслевые типовые инструкции по охране труда для работников, занятых проведением работ по пайке и лужению изделий. ТИ Р М-(075-082)-2003; НЦ ЭНАС - М., 2014. - 396 с.

15. Навроцкий А. Работы по металлу. Сварка, пайка, клепка. Практическое руководство; Рипол Классик, Лада - М., 2014. - 416 с.

16. Пайка: опыт, искусство, наука. В 2-х кн.; РГГУ - Москва, 2016. - 240 с.

17. Ракин, Я.Ф.; Магомедов, Б.Р. Пайка металлов при ремонте сельскохозяйственной техники; Колос - М., 2011. - 143 с.

18. Рассел Джесси Пайк, Розамунд; Книга по Требованию - М., 2013. - 111 с.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/349688>