

Припой

Оригинал

В самом названии заложена область применения. Припой необходим для пайки. Самый распространённый припой это ПОС-61. Цифра указывает на количество олова в сплаве. Остальное свинец. Если в припое присутствуют дополнительные улучшающие добавки, то название удлиняется на несколько букв и цифр, обозначающих, что добавлено и сколько. Например, ПОССу-61, 0,5, означает припой с 61 % олова 0,5% сурьмы остальное свинец. Почему припой это сплав? Ведь можно паять и чистым оловом? И это было бы куда более безвредно, свинец накапливается в крови. Тут надо вспомнить историю. Где-то в XVI веке в Германии было обнаружено, что оловянных солдатиков хранить на холодных складах зимой нельзя. От мороза олово попросту разрушается. Была настоящая паника, а процесс назвали оловянной чумой. Рецепт был найден. Добавление куда более дешёвого свинца вакцинировало изделия из олова от болезни. Выяснилось и ещё одно достоинство этой технологии. Сплав при небольшом повышении температуры плавлении, имеет куда более высокую прочность. Все эти свойства нового сплава и пригодились для пайки радиоэлементов. Для дополнительного повышения прочности используют сурьму. Микроскопические добавки этого элемента существенно повышают прочность пайки и никак не сказываются на температуре плавления и текучести припоя. Однако сегодня крупнейшие мировые компании переходят на безсвинцовые припои. Процесс поэтапный. К примеру, Интел в одном и том же изделии имеет пайки и безсвинцовые и обычные, ссылаясь на дороговизну первых. Но, тем не менее, заявляется, что в будущем свинца в пайках вообще не будет. Не думаю, что эта тенденция затронет нашу страну, хоть как ни будь серьёзно, в ближайшие 5-7 лет. Почему же так? Спросите Вы. Да всё просто – дороговизна. Единственная замена свинцу серебро!

Как паять.

Для пайки абсолютно необходимы три вещи – припой, паяльник, флюс. Остановимся на каждой отдельно. Флюс должен соответствовать материалу, который Вы паяете. Если Вы паяете алюминий, то это флюс для алюминия. Если медную или залуженную печатную плату, то флюс для меди. В сложных случаях во флюсах применяются присадки солей тех металлов, которые подвергаются пайке. Такие флюсы работают только с конкретными материалами. В остальных случаях, флюсы достаточно универсальны и различаются только активностью. Самый малоактивный флюс это канифоль сосновая. Он же считается самым безопасным. Самые активные – флюсы для алюминия. Если флюсом для алюминия спаять печатную плату, то он просто сожжёт все дорожки вокруг пайки, и будет долго работать даже после самого тщательного удаления остатков. Канифоль же напротив ничего не испортит, но и никакой алюминий никогда не спаяет. Поэтому подбор флюса залог успеха пайки.

Пара слов о паяльнике. Паяльник должен иметь температуру на кончике жала выше, чем температура плавления припоя. Да, вовсе не равную, как многие считают. Ведь когда Вы начинаете прогревать место пайки, температура паяльника падает из-за того, что часть тепла уходит на нагрев места пайки. Таким образом, паяльник обязан иметь температурный запас. Если температура много выше температуры плавления, то жало и припой будут быстро выгорать. Регулировка температуры может производиться с помощью дополнительного электронного устройства или выдвигание и задвигание жала паяльника.

Припои бывают разные (ПОСы, серебряные, медные и другие). В случае с семейством ПОС следует выбирать более свежие припои. На оборонных предприятиях старые припои даже одно время выбрасывались. А ведь старыми считались припои с возрастом более года. Потом их стали переплавлять, а так как протягивать обычно возможности они не имели, то припой просто раскатывали в виде пластин и полос. Возможно 1 год это и перебор, но что уж точно так это то, что многолетнее хранение припоя ухудшает свойства сплава. В этом месте можно похвастаться: фирма Коннектор использует и продаёт только свежие, не более недели от роду, припои.

Итак, приступаем к пайке.

Сначала надо подготовить место пайки. Если оно загрязнено, то механически отчистить. Если требуется, возможно, и обезжирить. Последнее вполне может быть скомпенсировано более активным флюсом. Наносим флюс на места подвергающиеся пайке. Тут имеется в виду все контакты, которые, сходясь в одном месте должны представлять из себя одну пайку. Но некоторыми флюсами (ЛТИ-120, Глицерин гидразиновый флюс) можно и полностью покрывать плату.

Далее кончиком жала паяльника берётся припой. Делать это можно по разному. Можно ткнуть паяльником в припой. Можно подбирать упавшие шарики припоя с рабочего стола. Но мастера пайки делают по-другому. Залуженный кончик паяльника как бы проходит через кончик прутка припоя. Движение должно идти в бок или вверх. Глубиной захода можно достаточно точно регулировать количество припоя на паяльнике. Далее надо приставить паяльник к месту пайки. Конечно, можно считать, как это учат в радиомонтажных училищах, но вот теплоёмкость поверхности и активность флюса бывают разной, а то и другое могут изменить время пайки на порядок. Лучше смотреть на то, что

происходит во время пайки. А именно припой должен вытечь с паяльника на прогретое и профлюсованное место. Кроме того, многие флюсы шипят, когда происходит пайка. Соответственно когда шипение прекратилось, то и держать паяльник бесполезно. Если вы подняли паяльник и увидели, что пайка ещё не состоялась, то добавьте ещё флюса и ещё раз прогрейте.

Припой с канифолью

Оригинал

Сразу оговорюсь. Данный вид припоя бывает двух типов: отечественный и импортный.

Разница громадная. В отечественном используется канифоль, и только канифоль. Причём в основном самая плохая, чёрная и никак не класса А. В импортных флюс на основе канифоли. Бывает и специальные припои в которых флюсы используются водосмывные. Кроме того импортные припои имеют несколько каналов флюса. Что даёт эффект приемлемого смачивания поверхности пайки сначала флюсом и сразу припоем. Отечественные имеют один канал. Пайка отечественным припоем трудна.

Часто приходится делать размазывающие движения, для того чтобы, дать доступ канифоли до всей площади пайки. Почти всегда канифоли не хватает из неправильного её распределения в припое, а затем и на пайке. Итогом этого является то, что пока Вы распределяете её в ручную, канифоль испаряется. И Вам надо снова брать припой потому, что Вам нужна канифоль потому, что Вам надо таки закончить эту пайку. Соответственно это ведёт к чудовищному перерасходу припоя.

Вывод - припой с канифолью лучше импортный. Именно этой политики придерживается наша фирма. И вся расфасовка Фирмы Коннектор выполнена только на импортном припое с флюсом. Пайка припоем с канифолью не представляет особых проблем. Для этого надо взять в левую руку припой, а в правую паяльник. Расположить всё это не более чем в нескольких сантиметрах от места пайки, с тем, что бы кончик паяльника проходя через припой, сразу попадал на место пайки. Сделав это, задержитесь немного, чтобы прогреть место пайки. Обычно это составляет от одной до нескольких секунд. Пайка готова.

http://sysadminmosaic.ru/soldering_connector.com.ru/pripoy

2018-06-07 23:25

