

Нужно ли сушить чипы. Нужно ли перекачивать чипы на свинец.

С форума ROM.BY.

18 Ноя 2015 - 18:14 [gms](#)

[>> 114 >> 0.01 >> \[Написать автору\]\(#\)](#)

maxlabt, приветствую Вас!

Если помните, то я Ваш ученик. Я с Вашей помощью сделал и настроил станцию. Еще раз примите от меня искреннюю благодарность за труды и помощь! С тех пор, как мы закончили историю с настройкой, я неоднократно удачно (тьфу*3) реболил чипы, пересаживал с места на место, но никогда не устанавливал новый чип. И вот, наконец возникла необходимость замены северного моста QG82945GME. Купил новый чип, шары на нем бессвинцовые, но я их заменю на свинцовые. Однако учитывая то, что чип новый и неизвестно где и как хранился, я хочу его просушить. Собственно с этим и вопрос.

Ранее, [здесь](#) Вы писали:

Цитата:

По пузырям. Все написанное исключительно ИМХО. Но на практике практически все выводы подтверждаются. Пузыри возникают в основном по двум причинам, по крайней мере эти я могу как-то пояснить и исправить.

1. Повышенное содержание влаги в подложке чипа (неправильное хранение и т.д.) или низкое качество этой самой подложки (недостаточная полимеризация связующих смол или еще что-то). Эти факторы можно исключить простой сушкой в течении 10 часов при температуре 120*С.

Уточните, пожалуйста, по сушке. Интересуют следующие вопросы:

- 1) Чип на сушку класть кристаллом вверх или шарами вверх?
- 2) 120 градусов должно быть на верхней поверхности чипа, на нижней поверхности или же это температура самих нагревателей?
- 3) Продолжительность 10 часов это какой-то стандарт или это Ваши наблюдения (смущает такой длительный процесс).

Ссылка (<http://www.rom.by/comment/418561>)

18 Ноя 2015 - 18:59 [igils](#)

[Ромбовод >> 10211 >> 922.29 >> \[Написать автору\]\(#\)](#)

Продолжительность и время сушки - стандарт.

ИМНО: если перекачиваете на свинец, то данная операция не обязательная. Из личных наблюдений - "сырой" чип начинает пучить на ~220 градусах. Т.е. при пайке на ПОС у Вас вежня температура заведомо ниже.



18 Ноя 2015 - 20:03 [gms](#)

[>> 114 >> 0.01 >> \[Написать автору\]\(#\)](#)

igils, спасибо большое! Тогда рискну и не сушить вовсе.



18 Ноя 2015 - 20:16 [Bishop](#)

[Ромбовод](#) >> 8860 >> 840.26 >> [Написать автору](#)

Цитата:

Тогда рискну и не сушить вовсе.

тогда рискуете шпокнуть при пережатке))) ...и сушить полагается при температуре ниже точки кипения. заводской норматив на это дело: 80 градусов/24часа в сушильном шкафу... кто бы его соблюдал вот ещё))))

я - Bishop Lab.!

Nick-Name.Ru



18 Ноя 2015 - 21:04 [Krievs](#)

[Одно предупреждение](#) >> 137 >> 0 >> [Написать автору](#)

Цитата:

заводской норматив на это дело: 80 градусов/24часа в сушильном шкафу... кто бы его соблюдал вот ещё))))

Если не затруднит линк можно? До сей поры обычно рекомендовали 100 или 120°. Это мнения пользователей и так же ссылаются на заводские стандарты. 120 я как-то не рисковал-сушу при 100° на поверхности чипа 12 часов. На свинец не катаю. Пока проблем не было.

gms, у мну нон-хау [сушилка](#) греет с обеих сторон 🇺🇸



19 Ноя 2015 - 01:11 [maxlabt](#)

>> 708 >> 126.09 >> [Написать автору](#)

gms,

1) Чип на сушку класть кристаллом вверх .

2) У меня 120 градусов это температура нагревателя, а чип находится на сетке в паре мм на нагревателем и вся эта конструкция накрыта колпаком с небольшими отверстиями.

3) Продолжительность 10 часов при 120 градусах. Иногда сушу 5 часов, если время поджимает. Но сушить стараюсь всегда и чипы не реболю на свинец. Вот выдержка из статьи "Квалифицированные процессы ремонта

на основе актуальных норм и стандартов" из журнала "Технологии в электронной промышленности", № 6'2010:

Часть качественного процесса ремонта — правильное обращение с электронным компонентом и модулем, согласованное с процессом пайки. Важным в этом случае является правильное хранение и сушка смонтированных и не смонтированных компонентов перед пайкой оплавлением. Помимо описания процессов доработки и ремонта до и после пайки, стандарт DIN EN 61192-5 [5] содержит рекомендации по сушке перед заменой электронного компонента, а также предварительному нагреву печатных плат и заменяемых чувствительных компонентов. Обычная комбинация параметров для сушки в соответствии со стандартом DIN EN 61192-5, например, представляет собой 48 часов при 80 °C или 60 часов при 70 °C. Однако данные различных норм и стандартов содержат некоторые противоречия. Электронные модули, изготовленные из многослойных печатных плат (Multilayer), в соответствии со стандартом DIN EN 61192-5 должны быть высушены до начала доработки, в случае

если они хранились на протяжении одного месяца или прошли испытания в полевых условиях. Однако это противоречит стандарту J-STD-020D, в соответствии с которым электронные компоненты MSL класса 3 могут находиться в распакованном виде перед процессом пайки максимально 168 часов. В случае подобного противоречия наиболее правильным считается применение более строгого критерия. Следующей важной директивой по обращению и применению чувствительных к влажности и пайке оплавлением электронных компонентов является стандарт J-STD-033B.1 [6]. Он действует для процессов пайки ПП, оплавленным припоем, и локального нагрева, которые явно включают в себя доработку и ремонт. В соответствии со стандартом J-STD-033B.1 максимальная температура корпуса любого электронного SMD-компонента не должна превышать 200 °С, иначе печатная плата должна подвергнуться сушке. Сушку электронного модуля необходимо проводить при 125 °С, в случае присутствия чувствительных к температуре компонентов (например, батарей, штыревых разъемов) возможна и более низкая температура сушки. Однако при этом значительно увеличивается время сушки. Электронному компоненту MSL класса 3 с толщиной корпуса до 1,4 мм, которому при 125 °С необходимо сохнуть 9 часов, при 90 °С ($\leq 5\%$ относительной влажности) понадобятся 33 часа, а при 40 °С ($\leq 5\%$ относительной влажности) — 13 дней. Следующей нормой для сушки в соответствии со стандартом J-STD-033B.1 является ограничение суммарного времени сушки при температуре от 90 до 125 °С максимально до 96 часов. При температуре ниже 90 °С временные ограничения не приводятся. Температура сушки выше 125 °С недопустима без предварительного согласования с поставщиком. При сушке необходимо учитывать возможное окисление поверхностей для пайки, а также рост интерметаллических фаз. Эти процессы зависят от температуры и времени и могут негативно повлиять на результат пайки. В худшем случае они могут препятствовать пайке.

А вот стандарт: ipc.org/TOC/J-STD-033B-Russian.pdf

И еще добавлю одну выявленную мной причину возможного вспучивания чипа при визуальном выполнении температур термопрофиля. Может кто-то где-то и писал об этом, но мне ничего подобного не попадалось. Дело в том, что (никогда бы не подумал даже) на плате с разных сторон вплотную у чипа разница температур может достигать порядка десяти градусов, в основном 3-5*С. Замечено практически везде и даже при пайке мелких атишных мостов. В итоге, если датчик неудачно ставится на более холодное место, то есть шанс получить перегрев с другой стороны чипа. При этом датчик покажет вполне нормальную температуру. И все это при отличной равномерности нагрева верхним нагревателем! Видимо сказывается конструкция платы: теплоотводящие элементы, внутренние шины и т.д. По сему я уже некоторое время паяю с двумя датчиками у чипа с разных сторон. Один управляет (канал верха), второй контролирует (канал низа). Ориентируюсь по более высокой температуре и если нужно просто вручную завершаю процесс пайки. Думаю многим будет полезно знать о таком моменте.



19 Ноя 2015 - 02:27 [Bishop](#)

[Ромбовод](#) >> 8860 >> 840.26 >> [Написать автору](#)

Krievs, линка не будет... я сам заводчанин, просто помню требуемую уставку...

я - Bishop Lab.!

Nick-Name.Ru



19 Ноя 2015 - 09:29 [Krievs](#)

[Одно предупреждение](#) >> 137 >> 0 >> [Написать автору](#)

maxlabt, Теперь все предельно понятно. Еще масса [стандартов](http://pcbdesigner.ru/ipc-na-russkom-yazyke) (<http://pcbdesigner.ru/ipc-na-russkom-yazyke>)



20 Ноя 2015 - 14:00 [gms](#)

>> 114 >> 0.01 >> [Написать автору](#)

Bishop Все же решил рискнуть. В итоге чип перепаял, не шпокнул 😊.

maxlabt Спасибо, большое за, как всегда, развернутый и исчерпывающий ответ! К сожалению, Ваш ответ получил уже после того, как отреболит чип на свинец 😞😞.

Вероятно, все-же придется делать сушилку. Уж больно не хотелось. Но в любом случае, что-то удобоваримое, в плане законченного изделия смогу сделать не раньше будущего лета.

20 Ноя 2015 - 14:23 [igils](#)

[Ромбовод](#) >> 10211 >> 922.29 >> [Написать автору](#)

А что это за смайлики после сообщения о том, что на свинец перекатали? Неуж-то стыдитесь этого или начитались некоторых сообщений, типа - я не перекачиваю, у меня все нормально, а у кого нет - у того руки не оттуда растут или еще что-нибудь гадкое...

Я, когда позволяет время, катаю на свинец. И мне покой теклолджи на воинствующих защитников безсвинцовой пайки. Причин для этого много. Начиная от самой простой - **мне нравится сажать на свинцовосодержащий припой**. Я вообще не знаю слова - недосел, и если после пайки не заработало, думаю на что угодно, только не на пайку. И чипы я никогда специально не сушу в этих случаях, так, пока несколько чипов катаю разом, на подогреве лежат. И все.

А уж если приходится брать заведомо юзанный чип (например - интеловские процессора, да мало ли случаев) - чем его обкатали сичуанцы, какого качества припой, даже они сами не знают. Можно и так сажать, вот только будет оно работать или нет - еще не известно.

В конце концов, каждый выбирает то, что ему более всего удобно и комфортно, что не опускает уверенность в себе, а это залог успешного ремонта.



20 Ноя 2015 - 16:02 [gms](#)

>> 114 >> 0.01 >> [Написать автору](#)

igils, смайлики вызваны тем, что мне неловко перед **maxlabt** . Он столько времени потратил на то, чтобы помочь мне настроить станцию, а я трушу сажать новый чип на бессвинец 😊.

Ссылка (http://www.rom.by/forum/Samodelnaya_IK_payalnaya_stanciya_chast_9?page=30)

20 Ноя 2015 - 17:14 [maxlabt](#)

>> 708 >> 126.09 >> [Написать автору](#)

gms, да чего ж тут неловкого. Я отметил, что сажаю чип на бессвинец, что предполагает температуру пайки выше 200*С и сушка очень желательна. Если сажать на свинец, то требование к сушке уже не так критично. Скажу больше, что пайка на свинец безопаснее и надежнее. Но на свинец не

перекатываю, потому что и на бессвинец ложится хорошо. Зачем тратить свое время. Реболлю на свинец только чипы с доноров. А вообще как верно написал igils

Цитата:

В конце концов, каждый выбирает то, что ему более всего удобно и комфортно, что не опускает уверенность в себе, а это залог успешного ремонта.

и добавлю лишь только, что у всех были и будут вопросы и трудности с пайкой бга. И каждый находит свои решения этих проблем: кто-то перекатывает на свинец, кто-то пытается идеализировать процесс пайки самоделки, кто-то покупает супердорогую станцию... без разницы, главное, чтобы результат удовлетворял каждого.

Ссылка (<http://www.rom.by/comment/418691>)