

## OT2-SAC3-T3/T4

### Описание продукта

**OT2-SAC3** является бессвинцовой паяльной пастой нового поколения. В основе пасты близкий к эвтектическому бессвинцовый сплав SAC305 с интервалом плавления 217-219°C.

Сокращение SAC3 в названии пасты соответствует составу сплава Sn96.5Ag3.0Cu0.5.

Система флюса OT2 является безгалогенной и безгалидной.

Перечень технических характеристик приведен в спецификации на пасту (Product Data Sheet - PDS). Перед применением пасты, пожалуйста, изучите лист безопасности продукта (Material Safety Data Sheet - MSDS).

### Приемка и хранение

Невскрытые банки с пастой следует поместить на хранение в холодильник, если не предполагается их использование в течение ближайших 10 дней. Рекомендованная температура хранения 4-10°C.

**НЕ:** храните пасту при температуре ниже 4°C.

**НЕ:** превышайте максимальную температуру хранения 25°C.

Картриджи следует хранить в горизонтальном положении, поворачивая их раз в месяц. Это позволит уменьшить разделение пасты на фракции.

**НЕ:** храните картриджи в вертикальном положении.

### Обращение

Так как паяльная паста является продуктом с конечным сроком хранения, ее следует хранить и использовать по принципу FIFO (первая поступившая на хранение паста должна быть использована первой). Перед применением хранившуюся в холодильнике пасту (в банках или картриджах) следует выдержать при комнатной температуре в течение как минимум 4 часов для полной банки.

**НЕ:** открывайте холодную банку с пастой во избежание конденсации влаги на пасте, что может негативно повлиять на ее свойства.

**НЕ:** помещайте пасту в/на любые нагревательные приборы, такие как печи, плиты, термостолы и т.д. для ускорения процесса прогревания.

## Рекомендации по применению

Перед применением тщательно перемешайте пасту в течение приблизительно 30 секунд с помощью пластикового шпателя (предпочтительно) с закругленными гранями. Это позволит гомогенизировать продукт и подготовить его для немедленного применения. Закругленные грани шпателя предотвратят соскабливание частиц пластика со стенок банки и попадание их в пасту. Также для подготовки пасты вместо шпателя и выдержки пасты при комнатной температуре можно использовать автоматическое устройство кондиционирования пасты (миксер-центрифугу). В этом случае время подготовки пасты сокращается с 4-8 часов до 30-60 секунд.

**НЕ:** используйте для перемешивания металлические шпатели с острыми гранями, так как они могут привести к соскабливанию частиц пластика со стенок банки и попаданию их в пасту.

**НЕ:** устанавливайте слишком большое время подготовки пасты и скорость вращения миксера, так как это повлияет на динамическую вязкость паяльной пасты и она может прийти в негодность.

Так как паяльная паста является продуктом с конечным сроком хранения, ее следует хранить и использовать по принципу FIFO (первая поступившая на хранение паста должна быть использована первой).

Если паста в данный момент не используется, держите банку с пастой плотно закрытой.

### Обращение после первого использования

В конце рабочего дня или в конце выполнения текущей работы поместите остатки использованной пасты в пастую банку.

**НЕ:** храните использованную и новую пасту в одной и той же банке, так как это незамедлительно испортит новую пасту.

Пасту следует поместить на хранение в холодильник, если не предполагается ее использование в течение ближайших 10 дней. Если использование пасты в течение 10 дней предполагается, просто оставьте пасту храниться при комнатной температуре.

**НЕ:** храните пасту рядом с окном.

**НЕ:** храните пасту под прямыми солнечными лучами, так как это может привести к ее перегреву.

**НЕ:** храните пасту рядом с нагревательными приборами или на них (например, на печи оплавления).

Слишком короткий промежуток времени между охлаждением и нагреванием пасты может привести к конденсации влаги, что в свою очередь может послужить причиной окисления металлических частиц порошка, из-за чего может усилиться процесс формирования шариков припоя при оплавлении и ухудшится качество пайки.

Перед повторным использованием пасты рекомендуется к использованной подмешать 30-40% новой пасты, что поможет восстановить ее свойства.

**НЕ:** добавляйте использованную пасту в банку со свежей неиспользованной пастой, так как это незамедлительно испортит новую пасту.

После каждого добавления пасты на трафарет не забывайте плотно закрывать банку с пастой.

**НЕ:** оставляйте банку с пастой открытой в промежутках между ее использованием, это приведет к испарению растворителей, входящих в состав пасты, и паста поменяет свои свойства.

## Рекомендации по применению

Паста не может повторно использоваться неограниченное число раз. После одного полного дня работы с пастой ее можно повторно использовать на следующий день, и лучше не использовать в последующие дни, так как свойства пасты деградируют, и надежность пайки может ухудшиться.

Оптимальное время использования пасты 1-2 дня.

→ В случае массового производства скорость обновления паяльной пасты будет достаточной, чтобы поддерживать ее свойства на должном уровне, без описанных выше проблем. Убедитесь, что вы всегда используете как можно более свежую паяльную пасту. Это обеспечит постоянный, контролируемый и беспроблемный процесс.

### Рекомендации по выбору параметров печати – ракели

Для печати используйте ракели минимальной необходимой ширины. Рекомендуется иметь запас по ширине по отношению к области печати по 25 мм (1 дюйм) с каждой стороны. Выложите необходимое количество пасты на трафарет, исходя из 10 г/см ширины ракелей.

Стандартный угол наклона ракелей должен быть 60°. Только в случае пайки по технологии pin-in-paste можно выбрать угол наклона 45°, так как это позволит увеличить направленную вниз силу для лучшего заполнения пастой сквозных отверстий.

Перед использованием ракелей проверьте их остроту с помощью ногтя.

**НЕ:** используйте угол наклона ракелей 45° в обычных случаях.

**НЕ:** используйте поврежденные ракели.

**НЕ:** используйте изношенные ракели.

### Рекомендации по выбору параметров печати – параметры движения ракелей

Для того чтобы валик пасты прокатывался по области печати правильным образом, необходимо иметь запас по ходу движения ракелей по 50 мм (2 дюйма) в начале и конце их хода по отношению к области печати.

Установки параметров печати зависят от используемого оборудования, материала и способа изготовления трафарета, температуры и др. В общем случае можно рекомендовать следующие параметры:

Скорость печати, мм/с	Давление ракелей, кг/см при 23°C
25-80	0,20 (0,50 кг/дюйм)
80-150	0,25 (0,65 кг/дюйм)

Уменьшайте давление ракелей на 5% на каждый 1°C превышения температуры выше 23°C.

Увеличивайте давление ракелей на 5% на каждый 1°C более низкой температуры, чем 23°C.

## Рекомендации по применению

Следует всегда выбирать такие скорость и давление ракелей, чтобы после их прохода по области печати трафарет был полностью чист от паяльной пасты.

**НЕ:** прилагайте слишком большого давления к ракелям, так как это приведет к заталкиванию пасты под трафарет и ее размазыванию, что отрицательно повлияет на результат.

**НЕ:** допускайте того, чтобы после прохода ракелей трафарет был со следами пасты, отрегулируйте давление и скорость, чтобы этого избежать.

Для большинства плат можно выбрать скорость отделения трафарета 5-10 мм/с.

Рекомендованная рабочая температура лежит в пределах 22-28°C при 30-70% относительной влажности.

В случае, если перерыв в печати составил 4 часа и более, настоятельно рекомендуется произвести полную отмывку трафарета перед возобновлением печати.

### Время сохранения клейкости

Рекомендуется установить компоненты в течение 8 часов и оплавить печатный узел не позднее 24 часов после нанесения пасты.

### Профиль оплавления

Печатная плата может быть оплавлена в течение 24 часов после нанесения паяльной пасты без отрицательных последствий. Рекомендованный профиль оплавления следует рассматривать лишь как ориентир для выставления начальных установок оборудования.

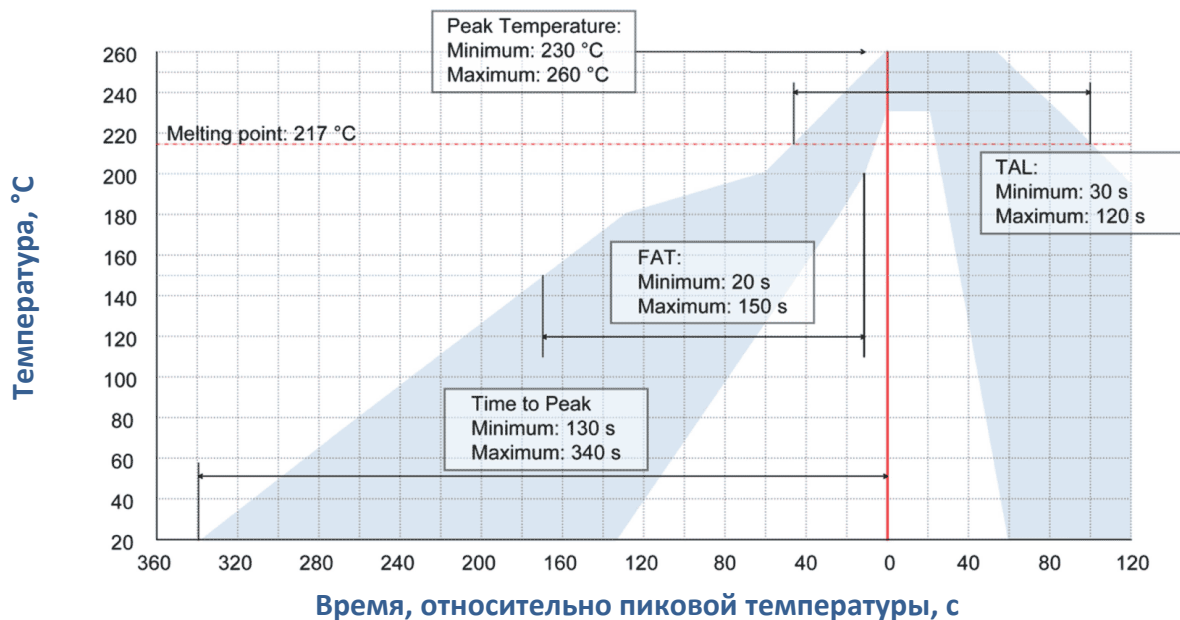
Определите необходимый профиль оплавления для конкретной печатной платы с помощью профилирующего устройства. Термопары следует устанавливать в наиболее критические места платы.

- Определите наиболее холодное место на плате (в зависимости от компонента и конструкции печатной платы). Присоедините термопару.
- Определите наиболее горячее место на плате (в зависимости от компонента и конструкции печатной платы). Присоедините термопару.
- Определите критические компоненты (термочувствительные компоненты/ BGA/ CSP и др.) Используйте PSL уровень компонента согласно IPC-J-STD-075. Присоедините термопары.

**НЕ:** выбирайте параметров профиля оплавления, исходя из общих представлений, или исходя из профиля для «вашей лучшей золотой платы».

**НЕ:** выбирайте места для присоединения термопар случайным образом, это негативно повлияет на результаты пайки.

## Рекомендации по применению



FAT = время активации флюса (Flux Activation Time) между 150°C и 200°C

TAL = время превышения над точкой ликвидуса (Time Above Liquidus), выше 219°C

Tr = пиковая температура (Peak Temperature)

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Не смотря на то, что паяльная паста имеет очень широкое технологическое окно процесса, линейный профиль оплавления является предпочтительным в случае плохой смачиваемости компонентов или покрытия площадок печатной платы.

При оплавлении в инертной среде или в паровой фазе продолжительность времени выдержки для активации флюса, также как и времени превышения над точкой ликвидуса, менее критична.

#### Остатки после пайки / отмывка

Паста **OT2-SAC3** является безотмывочной. Остатки флюса после оплавления на печатном узле химически инертны и не предполагают отмывки. В случае необходимости печатный узел может быть отмыт с помощью отмывочной жидкости Cobar MCA-1424 Aqueous.

Остатки пасты на трафарете, ракелях, шпателях и другом инструменте, так же как и печатные платы с неверно нанесенной пастой, могут быть отмыты с помощью отмывочной жидкости MCI-2330.

#### Отказ от ответственности:

Информация, приведенная в данной публикации, основывается на самых современных данных, доступных компании Balver Zinn/Cobar, а также на применимых в этих случаях законодательстве, постановлениях и директивах. Не представляется возможным предусмотреть все условия и обстоятельства использования и применения данной информации и наших продуктов, а также продуктов сторонних производителей, которые могут быть использованы в комбинации с нашими продуктами. Мы не несем ответственности за результаты применения данной информации, равно как и за последствия и удобство применения наших продуктов в отдельности или в комбинациях с продуктами сторонних производителей. Конечному пользователю настоятельно рекомендуется провести тестирование и опробование продуктов в отдельности и их комбинаций на предмет возможной применимости и безопасного использования в конкретных условиях и для целей необходимого пользователю применения. Если иное не оговорено в письменной форме, компания Cobar продает продукты без гарантии, а покупатели и пользователи берут на себя всю ответственность потери или порчи, произошедшие в результате обращения и применения продуктов, независимо от их раздельного или совместного с другими продуктами применения.