

Лист технической информации

Indium 8.9 HF со сплавом SACM™ – бессвинцовая паяльная паста с флюсом, не требующим отмывки

Отличительные особенности

- Демонстрирует результаты испытаний на ударную прочность и устойчивость к термоциклированию, в значительной степени превосходящую другие паяльные пасты со сплавом на основе олова/серебра/меди (сплавов SAC типа).
- Демонстрирует высокое качество трафаретной печати даже при аперттурах малого размера.
- Обеспечивает отличную смачиваемость и пайку разных типов металлизаций при оплавлении при пониженной или повышенной пиковой температуре оплавления.
- Оставляет минимальное количество остатков флюса, не препятствующих проведению электрического контроля щупами.
- Способствует снижению количества пустот в паяном соединении.
- Исключает появление дефекта «голова на подушке».
- Без галогенов.
- Обладает высокой стойкостью к окислению.

Вступление

Паяльная паста **Indium 8.9 HF со сплавом SACM™** разработана для борьбы с дефектом «голова на подушке» и обеспечения качественной пайки при повышенной температуре. **Indium 8.9 HF со сплавом SACM™** обеспечивает исключительно высокое качество трафаретной печати для малого шага апертур трафарета. В большинстве случаев остатки флюса после оплавления не требуют отмывки.

Сплавы

Для паяльных паст корпорация Indium производит высококачественный бессвинцовый припой SACM™ (98.5Sn/0.5Ag/1Cu + 0.05% Mn), тип 4. Значение металлической составляющей или отношение массы припоя к массе паяльной пасты зависят от размера частиц припоя паяльной пасты и назначения продукта. Стандартные характеристики паяльной пасты приведены в таблице.

Сплав	Содержание металлической составляющей
	Тип4
SACM	88,5 %

ПРОДОЛЖЕНИЕ →

BELLCORE и J-STD испытания и результаты			
Испытание	Результат	Испытание	Результат
J-STD-004 (IPC-TM-650)		J-STD-005 (IPC-TM-650)	
• Классификация флюса	ROLO	• Типичная вязкость Метод Малкома	
• Содержание галогенов	<50 ppm	Туре 4 (800420)	1700 Па
Хромат серебра	Проходит	• Тест на осадку отпечатков пасты	Проходит
Фторид капельная проба	Проходит	• Тест на шарики припоя	Проходит
Ионная хроматография	<100 ppm	• Типичная клейкость	35 граммов
• Коррозионная активность флюса (тест медное зеркало)	Тип L	• Тест на смачиваемость	Проходит
• SIR тест	Проходит	BELLCORE GR-78	
		• SIR тест	Проходит
		• Тест на электромиграцию	Проходит

Упаковка

Паяльная паста **Indium 8.9 HF со сплавом SACM™** поставляется в банках 500 г.

Хранение и транспортировка

Срок хранения паяльной пасты **Indium 8.9 HF со сплавом SACM™** при температуре от 0 до 10°C составляет 6 месяцев. За 6-8 часов до начала использования необходимо достать пасту из холодильника и выдержать при комнатной температуре до полной стабилизации. Категорически не допускается дополнительный подогрев пасты нагревательными приборами.

Не следует открывать холодную банку пасты для трафаретной печати, это может вызвать конденсацию влаги и ухудшение параметров паяльной пасты. Фактическое время, необходимое для достижения паяльной пастой температуры окружающей среды, зависит от формы и объема упаковки. Перед использованием нужно убедиться, что паяльная паста достигла комнатной температуры. После выдержки при комнатной температуре тщательно перемешайте пасту в банке шпателем в течение 1 мин. После вскрытия паяльной пасты в банке и картридже упаковку необходимо промаркировать датой вскрытия.

Данные по безопасности

Оригинальные данные по безопасности на английском языке (MSDS) для этого продукта находятся по адресу: <http://www.indium.com/techlibrary/msds.php>
Для получения этих документов на русском языке обращайтесь в ООО «Остек-Интегра», тел. (495) 788-44-44.



ИНЖИНИРИНГ УСПЕХА



ЗАО Предприятие Остек
Молдавская ул., д. 5, стр. 2, Москва, Россия, 121467
тел.: (495) 788-44-44, e-mail: info@ostec-smt.ru, http://www.ostec-smt.ru
ОКПО 29364711, ОГРН 1027700127443, ИНН/КПП 7731025349/773101001

Form No. 98472 R0

©2008 Indium Corporation



Indium 8.9 HF бессвинцовая паяльная паста со сплавом SACM™

Нанесение пасты методом трафаретной печати

Рекомендации по проектированию и изготовлению трафарета

Наилучшими характеристиками для трафаретной печати обладают трафареты, изготовленные методом лазерной обработки или гальваноластики. Проектирование апертур трафарета является важным шагом в оптимизации процесса трафаретной печати. Ниже приведены рекомендации по проектированию трафаретов:

- Чип компоненты – уменьшение на 10-20% размеров апертуры трафарета по отношению к размерам контактной площадки позволяет значительно уменьшить эффект образования больших шариков припоя между контактными площадками компонента.
- Микросхемы с малым шагом – уменьшать размеры апертур в трафарете по отношению к размерам контактной площадки рекомендуется для апертур с шагом от 0,5 мм и более. Это поможет минимизировать возникновение перемычек припоя между выводами. Рекомендуется уменьшать апертуру на 5-15% по отношению к размерам контактной площадки.
- Для получения качественных отпечатков паяльной пасты и хорошего отделения пасты от апертур трафарета после печати **должен быть спроектирован спроектировано что должно быть?** в соответствии с рекомендациями отраслевых стандартов.

Рекомендации по оптимизации параметров трафаретной печати

Параметр трафаретной печати	Рекомендуемая величина
Диаметр валика пасты на трафарете	20 - 25 мм
Скорость движения ракеля	25 – 100 мм/сек
Давление на ракель	0,018 – 0,027 кг/мм длины ракеля
Очистка трафарета с нижней стороны	через каждые 5 проходов ракеля далее частота очистки может уменьшаться
Срок жизни паяльной пасты на трафарете	>8 часов при относительной влажности 30 - 60% и температуре в помещении 22-28°C

Приведенные параметры являются типовыми. В зависимости от особенностей применения может потребоваться оптимизация параметров.

Отмывка

Отмывка остатков флюса после оплавления

Indium 8.9 HF со сплавом SACM™ в большинстве случаев не требует отмывки. При необходимости удаления остатков флюса после оплавления рекомендуется применение стандартных процессов отмывки с применением отмывочных жидкостей компании Zestron.

Очистка трафарета

Для очистки трафаретов от остатков паяльной пасты, а также для удаления ошибочно нанесенной паяльной пасты рекомендуется применение автоматических установок отмывки. Это позволяет обеспечить качественную отмывку пасты и минимизировать или исключить образование шариков припоя при дальнейшей работе. Для обеспечения наилучшего результата рекомендуется применение отмывочных жидкостей компании Zestron.

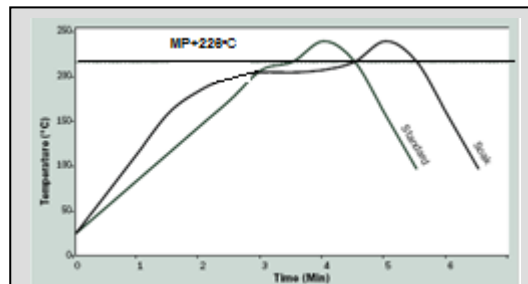
Совместимые продукты:

- флюс для ремонта: TACFlux 020B;
- трубчатый припой: CW-802;
- флюс для пайки волной: WF-9945, WF-7742.

Оплавление

Стадия предварительного нагрева

Рекомендуется равномерное увеличение температуры с градиентом 0,5-2°C/сек. Такие параметры позволяют обеспечить требуемый предварительный нагрев печатного узла и гарантируют равномерное испарение и активацию флюса. Это повышает качество пайки и минимизирует количество дефектов: шарики припоя, перемычки, отсутствие смачивания. Скорость нагрева также практически исключает преждевременное истощение флюса при повышенной температуре оплавления или длительном времени пайки. При необходимости профиль с увеличенной до 2 минут стадией стабилизации при температуре 200-210°C позволяет уменьшить образование пустот в паяном соединении. Короткая стадия стабилизации 20-30 секунд ниже точки плавления минимизирует количество дефектов типа «надгробный камень».



Рекомендуемый профиль оплавления

Данный профиль рекомендован для построения технологического процесса на сплаве SACM™ (98,5Sn/0,5Ag/1Cu + 0,05% Mn) с точкой ликвидуса равной 226°C. Он служит отправной точкой при разработке профиля оплавления для каждого технологического процесса. Оптимизация данного профиля проводится при пайке печатных узлов разного размера, нагруженности, плотности монтажа.

Стадия оплавления

Пиковая температура на этапе оплавления должна быть на 12-50°C выше температуры плавления припоя паяльной пасты. Данная температура необходима для формирования качественного паяного соединения и обеспечения хорошего смачивания. Рекомендуемое время выше точки плавления и составляет 30-100 секунд. Превышение пиковой температуры оплавления или рекомендуемого времени оплавления может привести к образованию чрезмерного интерметаллического слоя, что, в свою очередь, может повлиять на надежность паяного соединения.

Стадия охлаждения

Рекомендуемая скорость охлаждения печатного узла после пайки – 2°C/сек. Медленная скорость охлаждения приводит к образованию крупнозернистого паяного соединения или нежелательной усталости металла.

Form No. 98472 R0



ИНЖИНИРИНГ УСПЕХА

ЗАО Предприятие Остек
Молдавская ул., д. 5, стр. 2, Москва, Россия, 121467
тел.: (495) 788-44-44, e-mail: info@ostec-smt.ru, http://www.ostec-smt.ru
ОКПО 29364711, ОГРН 1027700127443, ИНН/КПП 7731025349/773101001



ISO 9001
REGISTERED

©2008 Indium Corporation