



ЛИСТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

INDIUM 8.9 БЕССВИНЦОВАЯ ПАЯЛЬНАЯ ПАСТА С ФЛЮСОМ, НЕ ТРЕБУЮЩИМ ОТМЫВКИ



Отличительные особенности

- Демонстрирует высокое качество трафаретной печати даже при апертурах 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;
- Значительно снижает появление дефекта «голова на подушке».

Описание

Паяльная паста **Indium 8.9** разработана обеспечения качественной пайки при повышенной температуре. **Indium 8.9** обеспечивает исключительно высокое качество трафаретной печати для малого шага апертур трафарета. В большинстве случаев остатки флюса после оплавления не требуют отмычки.

Сплавы

Для паяльных паст корпорация Indium производит высокочистый бессвинцовый припой с различными температурами плавления, с частицами припоя тип 3 и тип 4 согласно стандарту J-STD-006. Стандартными являются сплавы SAC305 и SAC387. Значение металлической составляющей, или отношение массы припоя к массе паяльной пасты, зависит от размера частиц припоя паяльной пасты и назначения продукта. Стандартные характеристики паяльной пасты приведены в таблице.

Сплав	Содержание металлической составляющей	
	Тип3	Тип4
SAC 105	88,5%	88,25%
SAC 305		

Упаковка

Паяльная паста **Indium 8.9 HF-1** поставляется: в банках 500 г / в Semco-картриджах 600г.

Хранение и транспортировка

Срок хранения паяльной пасты **Indium 8.9** при температуре от 0 до 10 °C составляет 6 месяцев. Паяльную пасту, расфасованную в шприцы и SEMCO картриджи, нужно хранить в положении упаковки наконечником вниз. За 6–8 часов до начала использования необходимо вынуть пасту из холодильника и выдержать при комнатной температуре до полной стабилизации. Категорически не допускается дополнительный подогрев пасты нагревательными приборами.

Не открывайте 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 паяльной пасты при комнатной температуре тщательно перемешайте пасту в банке шпателем в течение 1 мин. После вскрытия паяльной пасты 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.

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	ROL0	• Типичная вязкость Метод Малкома	
• Содержание галогенов	<50 ppm	Туре 4 (800420)	2000 Пуаз
Хромат серебра	Проходит	• Тест на осадку отпечатков пасты	Проходит
Фторид капельная проба	Проходит	• Тест на шарики припоя	Проходит
Остатки флюса после пайки	35%	• Типичная клейкость	50 граммов
• Коррозионная активность флюса (тест медное зеркало)	Проходит	• Тест на смачиваемость	Проходит
• SIR тест	Проходит		





INDIUM 8.9 HF-1 БЕССВИНЦОВАЯ ПАЯЛЬНАЯ ПАСТА

Нанесение пасты методом трафаретной печати

Рекомендации по проектированию и изготовлению трафарета

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

- Чип компоненты – уменьшение на 10–20% размеров аперттуры 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 аперттур в трафарете по отношению к размерам контактной площадки рекомендуется для аперттур с шагом от 0,5 мм и более. Это поможет минимизировать возникновение перемычек припоя между выводами. Рекомендуется уменьшать аперттуру на 5–15 % по отношению к размерам контактной площадки.
- Для получения качественных отпечатков паяльной пасты и хорошего отделения пасты от апертур трафарета после печати трафарет должен быть спроектирован в соответствии с рекомендациями отраслевых стандартов.

Параметр трафаретной печати	Рекомендуемая величина
Диаметр валика пасты на трафарете	20–25 мм
Скорость движения ракеля	25–100 мм/сек
Давление на рапель	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

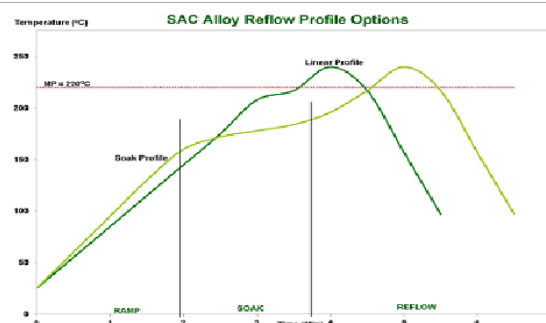
Indium 8.9 в большинстве случаев не требует отмывки. При необходимости удаления остатков флюса после оплавления рекомендуется применение стандартных процессов отмывки с применением отмывочных жидкостей компании Zestron.

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.

Рекомендуемый профиль оплавления



Рекомендуемый профиль оплавления

Данный профиль рекомендован для построения технологического процесса на сплаве SAC305 (96.5Sn / 3.0Ag / 0.5Cu) с точкой ликвидуса равной 217 °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.

Совместимые продукты:

- Флюс для ремонта: TACFlux 020B
- Трубчатый припой: CW-801, CW-501
- Флюс для пайки волной: WF-9945, WF-7742

Оплавление

Стадия предварительного нагрева:

Рекомендуется равномерное увеличение температуры с градиентом 0,5–2,5 °C/сек. Такие параметры позволяют обеспечить требуемый предварительный нагрев печатного узла и гарантируют равномерное испарение и активацию флюса. Это позволяет повысить качество пайки и минимизировать количество таких дефектов, как шарики припоя, перемычки, отсутствие смачивания. Такая 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 150–200 °C позволяет уменьшить образование пустот в паяном соединении. Короткая стадия стабилизации 20–30 секунд ниже точки плавления позволяет минимизировать количество дефектов типа «надгробный камень».

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 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 – 0,5–6,0 °C/сек. Медленная скорость охлаждения печатного узла приводит к образованию крупнозернистого паяного соединения или нежелательной усталости металла.



ООО «Остек-Интегра»

121467, Российская Федерация
г. Москва, ул. Молдавская, д. 5, стр. 2
тел.: +7 (495) 788-44-44, факс: +7 (495) 788-44-42
info@ostec-group.ru, materials@ostec-group.ru
www.ostec-group.ru, www.ostec-materials.ru