



ЛИСТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

INDIUM 6.3 ВОДОСМЫВАЕМАЯ ПАЯЛЬНАЯ ПАСТА



Отличительные особенности

- Обеспечивает отличную смачиваемость различных типов поверхностей с разными типами металлизации
- Широкий диапазон изменения режимов трафаретной печати и долгий срок жизни на трафарете
- Широкое технологическое окно варьирования процесса оплавления
- Устойчивость к растеканию во влажной среде и при предварительном нагреве
- Обладает улучшенной паяемостью
- Способствует уменьшению количества пустот в галтели припоя
- Без галогенов

Сплавы

Корпорация INDIUM изготавливает порошкообразный припой с высокой сферичностью частиц, малым количеством оксидов и примесей на основе эвтектических сплавов Sn / Pb и Sn / Pb / Ag, размером частиц тип 3 по стандарту J-STD-006. Сплавы с другими нестандартными размерами частиц поставляются под заказ. Отношение веса флюса к весу припоя в паяльной пасте обозначается содержанием металлической составляющей в % и находится в диапазоне 85–92% в зависимости от типа сплава.

Сплав	Содержание металлической составляющей (% по массе)
	Тип3
Sn63 (Sn63/Pb37)	90 % для печати
Sn62 (Sn62 / Pb36 / Ag2)	84% для дозирования

Установка компонентов

Отличительная особенность – паяльная паста **Indium6.4R** продолжительное сохранение очень высокой клейкости. Отпечаток пасты сохраняет достаточную клейкость, чтобы удерживать даже тяжелые компоненты в течение более чем 24 часов в широком диапазоне влажности воздуха. Это особенность позволяет устанавливать компоненты на более высокие скорости, включая использование высоких компонентов.

Упаковка

Паяльная паста **Indium6.3** поставляется в банках 500 г и Семсо-картриджах по 700г. На заказ допускается другая форма упаковки.

Хранение и транспортировка

Хранение паяльной пасты <5°C продлевает срок годности, паяльной пасты. Срок годности паяльной пасты **Indium6.3** - 6 месяцев при хранении при температуре <10°C. Паяльную пасту, расфасованную в шприцы и SEMCO картриджи нужно хранить в положении упаковки наконечником вниз.

Паяльная паста должна быть выдержана до температуры окружающей рабочей среды перед использованием. Паяльную пасту необходимо вынуть из холодильника и выдержать при комнатной температуре, по крайней мере, два часа до начала использования. 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. Банки и картриджи необходимо маркировать датой вскрытия упаковки.

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	ORH0	Типичная вязкость (Sn63, 89,5%, тип3)	
Содержание галогенов анализ поэлементно (Br, Cl, F)	0,0%	Метод Малкома	1700 Пуаз
Тест на смачиваемость	Проходит	Типичная клейкость	40 граммов
SIR тест	Проходит	Тест на растекаемость (осадку)	Проходит
		Тест на шарики припоя	Проходит





INDIUM 6.3 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 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 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.

Смачиваемость

Паяльная паста Indium6.4R показывает хорошую смачиваемость на разнообразных типах финишных покрытий: иммерсионное олово, иммерсионное серебро, никель/золото, палладий, сплав 42, HASL, и OSP, как припайке в воздушной, так и в инертной среде. Паяные соединения, выполненные с использованием Indium6.3 даже без использования азотной среды очень гладкие и блестящие, даже на компонентах с очень маленьким шагом выводов. Indium6.3 создана для обеспечения минимального количества пустот в галтелях пайки, которое достигается обработкой технологических параметров процесса оплавления. Очистка Трафарета

Отмывка

Отмывка остатков флюса после оплавления

Остатки флюса паяльной пасты Indium6.3 – рекомендуется удалить в течении 72 часов после пайки. Наилучшее качество отмывки отмечено при отмывке деионизованной водой температуры не мене 55°C в струйных системах отмывки при давлении струй более 60 psi. Параметры

отмывки подбираются в зависимости от количества остатков флюса и плотности поверхностного монтажа. Если отмывка печатного узла производится более чем через 72 после оплавления или он хранился в помещении с повышенной относительной влажностью воздуха, то для получения хороших результатов отмывки рекомендуется при отмывке использовать промывочные жидкости компании Zestron. Отмывка водосмываемой паяльной пасты специализированными промывочными жидкостями позволяет получать стабильно качественные результаты.

Очистка Трафарета

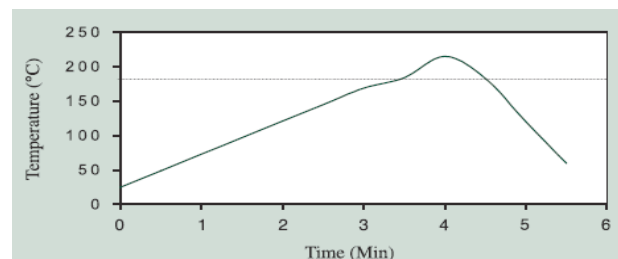
Для очистки трафаретов от остатков паяльной пасты, а также для удаления ошибочно нанесенной паяльной пасты рекомендуется применение автоматических установок отмывки. Это позволяет обеспечить качественную отмывку пасты и минимизировать или исключить образование шариков припоя при дальнейшей работе. Для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

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 и предотвращает термоудар компонента. Это позволяет повысить качество пайки и минимизировать количество таких дефектов, как шарики припоя, перемычки, отсутствие смачивания. Такая скорость нагрева также исключает преждевременное истощение флюса для высокотемпературных припоев.

Рекомендуемый профиль оплавления



Данный профиль разработан для Indium 6.3 со сплавами Sn62/Pb36/Ag2 и Sn63/Pb37 для оплавления в воздушной и в азотной среде. Он служит отправной точкой для разработки профиля оплавления для каждого технологического процесса.

Стадия оплавления:

Пиковая температура на этапе оплавления должна быть на 25–45 °C выше точки плавления припоя паяльной пасты. Данная температура необходима для формирования качественного паяного соединения, обеспечения хорошего смачивания и образования требуемого интерметаллического слоя. Значительное превышение пиковой температуры оплавления или длительное время оплавления (рекомендуется 30–90 сек) может привести к истощению флюса, образованию толстого интерметаллического слоя или повреждению печатного узла.

Стадия охлаждения:

Рекомендуемая скорость охлаждения печатного узла – <4 °C/сек. Медленная скорость охлаждения печатного узла приводит к образованию крупнозернистого паяного соединения, нежелательной усталости металла. Высокая скорость охлаждения (больше 4°C/сек) может привести к температурному удару компонентов или паяных соединений.