



ЛИСТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

INDIUM 3.2 БЕССВИНЦОВАЯ ВОДОСМЫВАЕМАЯ ПАЯЛЬНАЯ ПАСТА



Отличительные особенности

- Демонстрирует высокое качество трафаретной печати даже при аперттурах малого размера;
- Обладает широким диапазоном изменения режимов трафаретной печати и долгим сроком жизни на трафарете;
- Обеспечивает отличную смачиваемость и пайку разных типов металлизаций при оплавлении при пониженной или повышенной пиковой температуре оплавления
- Обладает устойчивостью отпечатков пасты к растеканию во влажной среде и при предварительном нагреве;
- Способствует уменьшению количества пустот в паяном соединении;
- Остатки флюса легко удаляются водой;
- Минимальное вспенивание при отмывке

Вступление

Водосмываемая паяльная паста **Indium3.2** разработана специально для обеспечения качественной пайки при повышенной температуре такими припоями, как Sn/Ag/Cu, Sn/Ag и другими сплавами, совместимыми с бессвинцовой технологией. Демонстрирует высокую стабильность качества отпечатков пасты при печати под компоненты с мелким шагом. Отпечатки пасты долгое время сохраняют клеящие свойства и хорошо удерживают установленные компоненты до оплавления.

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.

Упаковка

Паяльная паста **Indium3.2** поставляется в банках 500 г и Semco-картриджах по 600г. На заказ допускается другая форма упаковки.

Хранение и транспортировка

Хранение паяльной пасты <5°C продлевает срок годности, паяльной пасты. Срок годности паяльной пасты **Indium3.2** - 4 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.

Сплав	Содержание металлической составляющей (% по массе)
96.5Sn3.0Ag0.5Cu (SAC305)	Тип3
95.5Sn 3.8Ag 0.7Cu (SAC387)	88,5%

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		• Типичная вязкость SAC305 (Sn96.5/Ag3/Cu0.5, Type 3, 88.5%)	
Коррозионная активность флюса (тест медное зеркало)	ORM1	Метод Малкома	1750 Пуаз
• Содержание галогенов	M	• Тест на осадку отпечатков пасты	Проходит
Хромат серебра	Проходит	• Тест на шарики припоя	Проходит
Фторид капельная проба	Проходит	• Типичная клейкость	50 граммов
Анализ на элементы (Br, Cl, F)	<0,7% Cl-эквивалент	• Типовой тиксотропный индекс(ICA тест)	-0,60
• SIR тест	Проходит		



INDIUM 3.2 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	20–40 мм
Скорость движения ракеля	12–150 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

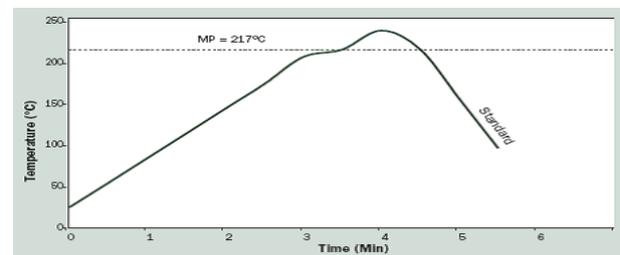
Остатки флюса паяльной пасты Indium3.2 – рекомендуется удалить в течении 72 часов после пайки. Наилучшее качество отмывки отмечено при отмывке деионизованной водой температуры не мене 55 °C в струйных системах отмывки при давлении струй более 60 psi. Параметры отмывки подбираются в зависимости от количества 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.

Рекомендуемый профиль оплавления



Данный профиль разработан для Indium3.2 со сплавами Sn/Ag/Cu, Sn/Ag и Sn/Sb для оплавления в воздушной среде и при пайке в азоте. Он служит отправной точкой для разработки профиля оплавления для каждого технологического процесса.

Оплавление

Стадия предварительного нагрева:

Рекомендуется равномерное увеличение температуры с градиентом 0,5–2 °C в секунду. Это позволяет повысить качество пайки и минимизировать количество таких дефектов, как шарики припоя, перемычки, отсутствие смачивания. Такие параметры позволяют обеспечить требуемый предварительный нагрев печатного узла и гарантируют равномерное испарение и активацию флюса. Такая скорость нагрева также исключает преждевременное истощение флюса для высокотемпературных припоев.

Стадия оплавления:

Пиковая температура на этапе оплавления должна быть в диапазоне от 235 °C до 260 °C. 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 секунд) может привести к сгоранию флюса, образованию толстого интерметаллического слоя или повреждению компонентов.

Стадия охлаждения:

Рекомендуемая скорость охлаждения печатного узла после пайки – 4–6 °C в секунду. Более медленная скорость охлаждения печатного узла приводит к образованию крупнозернистого паяного соединения, 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

Indium 5.7LT низкотемпературная бессвинцовая паяльная паста с флюсом, не требующим отмывки