

# Лист технической информации

## Indium8.9



### Бессвинцовая паяльная паста

#### Введение

**Indium8.9** – это паяльная паста для оплавления в воздушной или азотной атмосфере, не требующая отмывки, специально разработанная для обеспечения качественной пайки при повышенной температуре такими припоями, как Sn/Ag/Cu, Sn/Ag и другими сплавами, предпочитаемыми электронной промышленностью для замены обычных припоев, содержащих свинец. **Indium8.9** обеспечивает беспрецедентную эффективность трафаретной печати для работы в самых разнообразных процессах. Кроме того, высокая контролируемость **Indium8.9** сводит к минимуму ложные сбои в ICT.

#### Особенности

- Высокая эффективность печати через небольшие апертуры ( $\leq 0,66AR$ )
- Превосходное смачивание для всех распространенных покрытий при высоких и низких пиковых температурах оплавления
- Прозрачные остатки флюса, пригодные для тестирования летающими пробниками
- Исключает дефект «голова на подушке»

#### Сплавы

Корпорация Indium производит сферический порошок с низким содержанием окислов, состоящий из различных сплавов, не содержащих свинец (Pb), которые охватывают широкий диапазон температур плавления. Порошки типов 3 и 4 являются стандартными предложениями со сплавами SAC. Процент металла – это весовой процент порошка припоя в паяльной пасте и зависит от типа порошка и его применения. Стандартные предложения продуктов подробно описаны ниже.

#### Стандартные технические характеристики продукта

Сплав	Содержание металла	
	Тип 3	Тип 4
SAC387		
SAC305		
SAC105	88,50 %	88,25 %
SAC0307		
SACm®*		

#### Испытания и результаты по стандартам Bellcore и J-STD

##### J-STD-004A (IPC-TM-650)

Испытание	Результат
Тип флюса (в соответствии с J-STD-004A)	ROL1
Коррозия, вызванная флюсом («Медное зеркало»)	Тип L
Присутствие галогенида	
Хромат серебра	Удовлетворительно
Капельный анализ на фториды	Удовлетворительно
Ионообменная хроматография	<0,5 % Cl <sup>-</sup> eq.
Остатки флюса после пайки (испытание ICA)	35 %
Поверхностное сопротивление изоляции	Удовлетворительно

##### J-STD-005 (IPC-TM-650)

Испытание	Результат
Типичная вязкость паяльной пасты	
Тип 3 (800449)	1750 Пз
Тип 4 (800420)	2000 Пз
Вязкость по Малкольму (10 об/мин)	
Контроль осадки, испытание на шарики припоя, проверка смачиваемости	Удовлетворительно
Типичная клейкость	50 г

##### BELLCORE GR-78

Испытание	Результат
Поверхностное сопротивление изоляции	Удовлетворительно
Электрохимическая миграция	Удовлетворительно

Вся информация предназначена только для справки. Не используется в качестве технических характеристик поступающей продукции.



#### ООО «Остек-Интегра»

Оснащение технологическими материалами

121467, Россия, Москва, Партизанская 25, этаж 4, помещение I, комнаты 8, 8А, 8Б, 9, 9А, 9Б, 9В, 10-20, 33  
+7 (495) 788-44-44 | ostec-materials.ru | materials@ostec-group.ru



## Indium8.9

### Хранение и порядок работы

Хранение в холодильнике продлит срок годности паяльной пасты. Паяльную пасту, упакованную в картриджи, следует хранить наконечником вниз.

Условия хранения (невскрытая тара)	Срок хранения
<10 °C	6 месяцев

Перед использованием паяльной пасты следует дать возможность достичь рабочей температуры окружающей среды. Как правило, пасту следует вынимать из холодильника хотя бы за два часа до использования. Фактическое время достижения термического равновесия будет варьироваться в зависимости от объема упаковки. Перед использованием следует проверить температуру пасты. Банки и картриджи должны быть помечены датой и временем открытия.

### Упаковка

В настоящее время Indium8.9 выпускается в банках по 500 г или картриджах по 600 г. Также доступна упаковка для закрытых систем печатающих головок. По запросу могут быть предоставлены альтернативные варианты упаковки.

### Совместимые продукты

- Флюс для ремонта: TACFlux® 089, TACFlux® 020B
- Трубчатый припой: CW-807, 230-RC
- Флюс для пайки волной: WF-9945, WF-9958

*Примечание. Могут применяться другие продукты. Пожалуйста, проконсультируйтесь с инженером технической поддержки Indium Corporation.*

### Техническая поддержка

Инженеры корпорации Indium с международным опытом оказывают нашим клиентам всестороннюю техническую помощь. Компетентные во всех аспектах материаловедения применительно к секторам электроники и полупроводников, инженеры технической поддержки предоставляют экспертные консультации по преформам припоя, проволоке, ленте и пасте. Инженеры технической поддержки корпорации Indium обеспечивают быстрое реагирование на все технические запросы.

### Паспорта безопасности

Паспорт безопасности для данного продукта можно найти в Интернете по адресу <http://www.indium.com/sds>

### Печать

#### Конструкция трафарета

Трафареты с гальванической и лазерной резкой / электрополировкой обеспечивают наилучшие характеристики печати среди прочих типов трафаретов. Дизайн апертуры трафарета является важным шагом в оптимизации процесса печати. Ниже приведено несколько общих рекомендаций:

- Дискретные компоненты – Уменьшение апертуры трафарета на 10-20 % значительно уменьшило или устранило появление шариков припоя. Конструкция «вырез домиком» является распространенным методом достижения такого сокращения.
- Компоненты с мелким шагом – Для апертуры с шагом 20 Мил и менее рекомендуется уменьшить площадь поверхности. Такое уменьшение поможет свести к минимуму образование шариков и перемычек припоя, которые могут привести к электрическим замыканиям. Необходимая величина уменьшения зависит от процесса (обычно 5-15 %).
- Для оптимальной эффективности печати и отделения паяльной пасты из апертуры трафарета следует соблюдать стандартные соотношения апертуры и сторон.

### Работа принтера

Размер валика паяльной пасты	~20-25 мм в диаметре
Скорость печати	25-100 мм/с
Давление ракеля	0,018-0,027 кг/мм длины лезвия
Очистка трафарета с нижней стороны	Начинается с одного раза каждые 5 отпечатков и затем частота уменьшается до тех пор, пока не будет достигнуто оптимальное значение
Тип/угол ракеля	Металлический с соответствующей длиной; обычно используются ракели с углом 45 или 60°
Скорость разделения	5-20 мм/с или в соответствии со спецификацией производителя
Срок жизни паяльной пасты на трафарете	До 8 часов (при относительной влажности 30-60 % и 22-28 °C)

### Отмывка

Indium8.9 предназначена для применений, не требующих отмывки; однако при необходимости флюс можно удалить с помощью коммерчески доступного средства для удаления остатков флюса.

Отмывку трафарета лучше всего проводить с использованием изопропилового спирта (IPA) в качестве растворителя. Большинство коммерчески доступных очистителей трафаретов на неводной основе хорошо справляются с данной задачей.



### ООО «Остек-Интегра»

Оснащение технологическими материалами

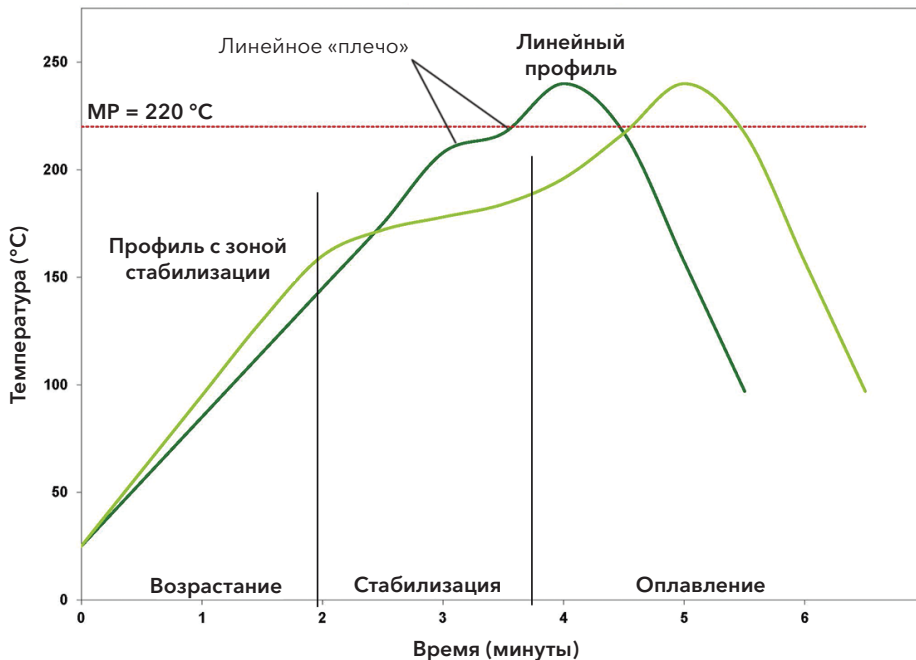
121467, Россия, Москва, Партизанская 25, этаж 4, помещение I, комнаты 8, 8А, 8Б, 9, 9А, 9Б, 9В, 10-20, 33  
+7 (495) 788-44-44 | [ostec-materials.ru](http://ostec-materials.ru) | [materials@ostec-group.ru](mailto:materials@ostec-group.ru)



## Оплавление

### Рекомендуемый профиль

#### Варианты профиля оплавления сплава олово-серебро-медь (SAC)



Указанные рекомендации по профилю применимы к большинству сплавов, не содержащих Pb, в системе сплавов Sn/Ag/Cu (SAC), включая SAC305 (96,5Sn/3,0Ag/0,5Cu). Может быть использован в качестве общего руководства при создании профиля оплавления при использовании **паяльной пасты Indium8.9**. Отклонения от этих рекомендаций допустимы и могут быть необходимы в зависимости от конкретных технологических требований, включая размер, толщину и плотность печатной платы. Начните с линейного профиля, затем при необходимости перейдите к дополнительному профилю с зоной стабилизации. Плоская часть стабилизации линейного профиля (линейный выступ) также может быть исключена.

Детали профиля оплавления	Параметры SAC305		Комментарии
	Рекомендовано	Приемлемо	
Предварительный нагрев (Средняя температура окружающей среды до пика) – Не то же самое, что максимальный нарастающий фронт	0,5-1 °C/c	0,5-2,5 °C/c	Чтобы свести к минимуму образование шариков припоя, наплывов, горячей осадки
Профиль зоны стабилизации (Дополнительно)	30-90 секунд	30-120 секунд	Может свести к минимуму образование пустот в BGA/CSP Устранение/сокращение зоны стабилизации может помочь уменьшить HIP и образование зерен
	160-180 °C	150-200 °C	
Время выше точки ликвидуса	45-60 секунд	30-100 секунд	Необходимо для хорошего смачивания / надежного паяного соединения, измерено с помощью термопары
Пиковая температура	230-260 °C	230-262 °C	
Скорость постепенного охлаждения	2-6 °C/c	0,5-6 °C/c	Быстрое охлаждение способствует образованию мелкозернистой структуры
Атмосфера оплавления	Воздух или N <sub>2</sub>		N <sub>2</sub> предпочтителен для небольших компонентов

*Примечание. Все параметры указаны только для справки.  
Могут потребоваться изменения в соответствии с процессом и конструкцией.*

