



## ЛИСТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

# INDIUM NC-SMQ 92H ПАЯЛЬНАЯ ПАСТА С ФЛЮСОМ, НЕ ТРЕБУЮЩИМ ОТМЫВКИ



### Отличительные особенности

- Обеспечивает отличную смачиваемость и пайку разных типов металлизации, в том числе свинцовых и бессвинцовых компонентов;
- Характеризуется широким технологическим окном режимов оплавления;
- Демонстрирует длительное время жизни на трафарете, без растекания отпечатков к растеканию при повышенной влажности;
- После оплавления остаются незначительные слабозаметные остатки флюса;
- Обладает высокими клеящими свойствами для удержания компонентов.
- Не содержит галогенов

### Описание

**NC-SMQ<sup>®</sup>92H** – паяльная паста, не содержащая галогенов, в большинстве случаев не требующая отмывки. После оплавления остаются мягкие остатки флюса.

**NC-SMQ<sup>®</sup>92H** обеспечивает хорошую пайку и смачивание различных типов металлизации, в том числе по покрытиям свинцовых и бессвинцовых компонентов. 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.

**NC-SMQ<sup>®</sup>92H** отличается широким диапазоном режимов трафаретной печати, хорошо подходит для нанесения, как в ручных, так и в автоматических принтерах нанесения паяльной пасты. Параметры пасты **NC-SMQ<sup>®</sup>92H** превосходят требования стандартов ANSI/J-STD-004,-005 и Bellcore.

### Упаковка

Паяльная паста **NC-SMQ<sup>®</sup>92H** поставляется: в банках 500 г и в Semco-картриджах 700 г.

### 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	Тип4
Sn63 (Sn63/Pb37)	90 % и 90,25%	89,5%
Sn62 (Sn62/Pb36/ Ag2)		
Indalloy <sup>®</sup> 100 (Sn62.6/Pb37/Ag0.4)		

### Хранение и транспортировка

Срок годности паяльной пасты **NC-SMQ<sup>®</sup>92H** при температуре от 0 до 10 °C составляет 9 месяцев. Паяльную пасту, расфасованную в шприцы и SEMCO картриджи, рекомендуется 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. При вскрытии паяльной пасты в банке и картридже упаковку необходимо промаркировать датой вскрытия.

### BELLCORE и J-STD испытания и результаты

Испытание	Результат
<b>J-STD-004 (IPC-TM-650)</b>	
Классификация флюса	ROL0
Содержание галогенов анализ поэлементно (Br, Cl, F)	0,0%
Коррозионная активность флюса (тест медное зеркало)	Проходит
Остатки флюса после оплавления (ICA тест)	46%
Коррозия	Проходит
SIR тест	Проходит
Кислотное число	128
<b>J-STD-005 (IPC-TM-650)</b>	
Типичная вязкость (Sn63, 90,25%, тип3)	
Метод Малкома	2000 Пуаз
Типовой тиксотропный индекс; SSF (ICA тест)	-0,75
Типичная клейкость	32 граммов
Тест на растекаемость (осадку)	Проходит
Тест на шарики припоя	Проходит
Тест на смачиваемость	Проходит
<b>BELLCORE GR-78</b>	
SIR тест	Проходит
Тест на электромиграцию	Проходит

### 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.



## INDIUM NC-SMQ 92H

### 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	25–100мм/сек
Давление на рапель	0,018–0,027 кг/мм длины ракеля
Очистка трафарета с нижней стороны	Через каждые 10–25 проходов ракеля. Если необходимо увеличьте или уменьшите частоту прохода
Срок жизни паяльной пасты на трафарете	>12 часов при относительной влажности 30–60% и температуре в помещении 22–28 °C

### Отмывка

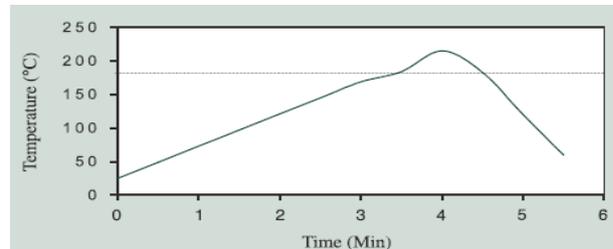
#### Отмывка остатков флюса после оплавления

**NC-SMQ®92H** 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



Данный профиль разработан для NC-SMQ®92H 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.

### Совместимые продукты:

- Флюс для ремонта: TACFlux 018
- 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 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. При необходимости профиль с длительной стадией стабилизации при температуре 150 °C позволяет уменьшить образование пустот в паяном соединении, минимизировать количество дефектов «надгробный камень».

#### 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.

