

# Лист технической информации

## NC-SMQ®75



### Паяльная паста для монтажа кристаллов

#### Введение

**NC-SMQ®75** – это не требующая отмывки паяльная паста, которая не содержит галогенов, разработанная таким образом, чтобы оставлять полностью безвредный, невидимый остаток 0,4 % пасты или < 5 % носителя флюса. Разработана для оплавления в атмосфере азота с содержанием кислорода 100 ppm или менее. Данный продукт обладает превосходными смачивающими способностями, в сравнении с большинством составов с низким уровнем остатков, и обеспечивает безотказное тестирование зондом и внешний вид «без остатка». **NC-SMQ®75** соответствует или превосходит все спецификации ANSI/J-STD-004, -005 и критерии испытаний электромиграции Bellcore.



#### Особенности

- Сверхнизкий уровень образования пустот при минимальном формировании профиля
- Не содержит галогенов
- Герметичная упаковка, без пузырьков
- Надежное нанесение без пропусков и закупорок
- Одинаковый уровень слоя при нанесении
- Превосходное смачивание
- Совместим со всеми распространенными металлическими покрытиями
- Очень мало остатков

#### Сплавы

Корпорация Indium производит сферический порошок с низким содержанием оксида со стандартным типом размера ячеек 3 или 4. Типичные сплавы с данным флюсом состоят из SnPb, SnSb, SnPbAg, AuSn, SnAgCu. Другие нестандартные размеры ячейки и припойные сплавы доступны по запросу.

Массовое соотношение порошка припоя к паяльной пасте (% в весовом соотношении) называется «содержанием металла» и обычно составляет 86-94 % для стандартных составов сплавов, в зависимости от плотности сплава и области применения: дозирование или печать.

#### Стандартные характеристики дозируемого порошка

Сплав	Содержание металла	Размер ячейки	Размер частицы	Рекомендуемый размер иглы <sup>1</sup>
Sn10/Pb88/Ag2	88 %	Тип 3	От 25 до 45 микрон (Тип 3)	20-й калибр *
Sn5/Pb92,5/Ag2,5				
Sn5/Pb95				
Sn5/Pb85/Sb10				

Примечание. (1): игла 20-го калибра – 0,58 мм, или 0,023 дюйма.



#### 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



## NC-SMQ®75

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

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

Испытание	Результат
Классификация типов флюсов	ROL0
Испытание на наличие галогенов фторидов	Удовлетворительно
Элементный анализ	Не содержит галогенов
Остатки флюса после пайки (испытание ICA)	0,4 % от паяльной пасты
Коррозия	Удовлетворительно
Поверхностное сопротивление изоляции (после отмывки)	Удовлетворительно
Кислотное число (типичное)	31,5

Вся информация предназначена только для справки.

Не используется в качестве технических характеристик поступающей продукции.

#### Упаковка

Стандартная упаковка для целей дозирования включает шприцы EFD объемом 10 см<sup>3</sup> (заполнение 25 и 40 г) и 30 см<sup>3</sup> (100 г) (также доступны шприцы Semco). По запросу могут быть предоставлены другие варианты упаковки.

#### Хранение и порядок обработки

Хранение в холодильнике продлит срок годности паяльной пасты. Срок годности **NC-SMQ®75** составляет 6 месяцев при температуре хранения от -20 до 5 °C. Если паяльная паста содержится в шприцах и картриджах, такую упаковку следует хранить наконечником вниз. Перед использованием паяльная паста должна достичь рабочей температуры окружающей среды. Не использовать нагрев.

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. Картриджи и шприцы должны быть помечены датой и временем открытия.

#### Дозирование

Продукт **NC-SMQ®75** разработан для нанесения с применением автоматизированного высокоскоростного, высоконадежного оборудования для одно- или многоточечного дозирования, но также может применяться и с оборудованием для ручного нанесения. Высокую точность объемов доз можно обеспечить, применяя пневматические либо поршневые устройства дозирования. Оптимальные результаты дозирования зависят от условий хранения, типа оборудования и конфигурации.

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

Испытание	Результат
Типичные показатели вязкости паяльной пасты (Pb92,5/Sn5/Ag2,5, Тип 3, 88 %)	
По Брукфильду (TF 5 об/мин)	230 кспз
По Брукфильду (R7 10 об/мин)	170 кспз
Испытание на осадку	Удовлетворительно
Испытание шарикового вывода из припоя	Удовлетворительно
Проверка смачиваемости	Удовлетворительно
Стандартное содержание металла	88 %

#### Атмосфера

**NC-SMQ®75** разработан для использования в атмосфере азота (100 ppm кислорода или менее). Использование форм-газа (смесь водорода и азота) может помочь удалить окислы на медных поверхностях и стабилизировать остатки флюса от обугливания при более высоких температурах.

#### Отмывка или удаление остатков

Остатки **NC-SMQ®75** после оплавления могут удаляться растворителями, имеющимися в продаже. Носитель способен оплавливать сплав при высоких температурах без обугливания, однако в случае перегрева остатки обугливания могут быть удалены с помощью ультразвукового или механического воздействия.

#### Качество

Корпорация Indium нацелена на производство высококачественной паяльной пасты для монтажа кристаллов. **NC-SMQ®75** упаковывается под вакуумом высококвалифицированными операторами в контролируемых условиях на уникальном, специально разработанном оборудовании для минимизации воздушных пузырьков в каждом шприце и картридже. Реологические свойства и характеристики плавления, а также содержание и идентичность металлов тщательно проверяются для каждой партии. Также проводится оценка каждой партии для проверки эффективности дозирования.



### ООО «Остек-Интегра»

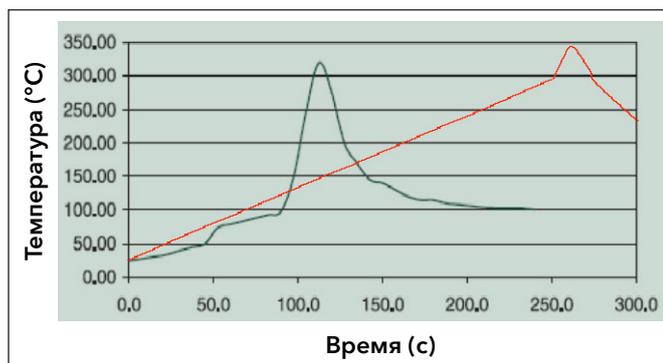
Оснащение технологическими материалами

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



## Оплавление

### Рекомендуемый профиль



Типичный профиль, показанный выше, разработан для использования со сплавами с высоким содержанием свинца или при температурах оплавления свыше 300 °C в атмосфере азота или форм-газа (100 ppm кислорода или менее). Может выступать в качестве общего руководства для создания профиля для Вашего процесса и должен рассматриваться как типичный пример. Могут требоваться корректировки данного профиля в зависимости от типа печей оплавления, размера сборки, тепловой плотности и других факторов. Использование других сплавов с более низкими или более высокими температурами жидкой фазы также потребует внесения изменений.

### Нагрев и зона оплавления

Необходимо установить профиль, обеспечивающий быстрый нагрев сборки до температуры жидкой фазы припоя.

Для оптимизации процесса оплавления может использоваться медленный линейный, быстрый темп или профиль типа стабилизации; однако характер сборки и возможности печи для оплавления должны определять фактическую скорость. Для получения необходимого смачивания и для минимизации образования пустот и интерметаллидов профиль должен включать период от 15 до 90 секунд выше уровня ликвидуса (жидкой фазы) припоя, а также пиковую температуру от 20 до 80 °C выше уровня ликвидуса (жидкой фазы). Тем не менее, излишнее время выше жидкой фазы (и/или чрезмерно высокие температуры выше жидкой фазы) может привести к негативным последствиям, включая: обуглившиеся остатки, затрудненное удаление остатков, чрезмерное образование интерметаллидов (оловосодержащие сплавы), образование пустот и многое другое.

### Зона охлаждения

Эта зона относится к температуре от пиковой до примерно 50 °C ниже температуры ликвидуса (жидкой фазы), когда скорость охлаждения оказывает незначительное влияние. Для формирования мелкозернистой структуры необходимо быстрое охлаждение < 6 °C/с. Медленное охлаждение приведет к образованию крупнозернистой структуры, которая обычно обладает низкой усталостной стойкостью. При использовании чрезмерного охлаждения как компоненты, так и паяное соединение могут подвергаться нагрузке из-за неправильно подобранного коэффициента термического расширения.

### Паспорта безопасности

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

