Техническая документация

K635C Паяльная паста

Введение

K635C - свинцовая паяльная паста, с флюсом не содержащим галогенов и не требующим отмывки.

Особенности

- Отличная смачиваемость различных типов металлизации, в том числе свинцовых и бессвинцовых компонентов.
- Длительный срок сохранения реологических свойств.
- Широкое технологическое окно режимов оплавления.
- Срок жизни на трафарете (>24 часов), без растекания (при повышенной влажности), без высушивания (при пониженной влажности) .
- Превосходные клеящие свойства пасты для удержания компонентов.
- Остатки флюса не требуют отмывки и не препятствуют электрическому контролю.

Характеристики

Модель	Состав сплава	Содержание металла	Размер частиц
K-635C	Sn62\Pb36Ag2	89.8%	20-38мкм
	Sn63\Pb37		

Хранение и обращение

- Срок годности при температуре хранения 2 - 10°C: 9 месяцев
- До начала работы необходимо выдержать пасту при комнатной температуре в течение 4-6 часов. Категорически запрещается дополнительный подогрев нагревательными приборами.
- Если паста не используется, то следует закрыть банку герметичной крышкой.
- Пасту, которая находилась на трафарете более 2 часов требуется поместить в отдельную емкость. Смешивание свежей пасты с уже использованной приведет к изменению реологии.
- После длительного периода хранения флюс может выступить на поверхность пасты, поэтому перед использованием рекомендуется перемешать пасту в миксере в течение 1 - 3 минут.

Упаковка

Пластиковая банка, 500г.

Результаты тестов BELLCORE и J-STD

Метод тестирования	Результат	Метод тестирования	Результат
J-STD-004 (IPC-TM-650)		J-STD-005 (IPC-TM-650)	
• Тип флюса	ROL0	• Вязкость	
• Коррозия, вызванная флюсом		Спиральный визкозиметр Малкома 10 об./мин	1800 Пуаз
Метод медного зеркала	Type L	• Стабильность вязкости	Пройден
• Присутствие галогенидов во флюсе		• Образование нежелательных шариков припоя	Пройден
Метод хромата серебра	Пройден	• Клейкость	58г/мм^2
• Точечный тест на фториды	Пройден	• Смачиваемость	Пройден
Метод ионной хроматографии	<0.05% Cl^- экв.	BELLCORE GR - 78	
• ICA Test	45%	• Поверхностное сопротивление SIR (7 дней при 35°C и 85%ОВ)	Пройден, >1x10^{13}Ом
• Поверхностное сопротивление SIR (7 дней при 40°C и 93% ОВ)	Пройден, >1x10^8 Ом/мин	• Электромиграция (500 часов при 65°C и 85%ОВ, 10 В)	Пройден

Рекомендации по изготовлению трафарета

Металлические трафареты, выполненные методом лазерной резки с последующим электрополированием, обладают наилучшими печатными характеристиками.

Дизайн отверстий является ключевым параметром, мы рекомендуем придерживаться следующих правил:

1. Размер отверстий уменьшен на 10-20% относительно площадок на плате.

2. U-образная (или стреловидная) форма отверстий уменьшит количество пасты на внутренних гранях, что позволит снизить или полностью исключить риск образования шариков припоя.

3. Грани отверстий следует закруглять, что уменьшит их засорение пастой.

5. Для элементов с малым шагом (0.5мм и менее) уменьшение отверстия - от 5 до 15%.

Рекомендации по нанесению пасты

Диаметр валика: 20 - 25 мм. Размер валика может изменяться в зависимости от используемого ракеля. Если валик будет больше рекомендуемого размера, то в момент отрыва трафарета паста останется в отверстиях.

Скорость перемещения ракеля: 25 - 100 мм/с

Давление ракеля на трафарет: 0.018 - 0.027 кг/мм

Частота очистки: начальная установка - каждые 5 отпечатков.

Скорость подъема трафарета: 5 - 20 мм/с

Время жизни на трафарете: >24 часов при 22 - 28°C и относительной влажности 30 - 60%.

Рекомендации по очистке трафарета

Остатки флюсов паяльной пасты не требуют обязательной отмывки. В случае необходимости отмывки следует использовать жидкости на водной основе.

Пайка

Представленный температурный профиль подходит для сплавов Sn/Pb, в том числе SnPbAg, и является рекомендуемым. В зависимости от особенностей паяемых изделий (размеры платы, толщина и плотность материала) могут потребоваться корректировки.

Стадия предварительного нагрева

Линейная скорость нагрева 0.5 - 2.0°C/c обеспечивает постепенное испарение легко испаряемых растворителей и предотвращает такие дефекты, как шарики припоя, а также перемычки, возникающие в результате горячего оседания. Малая скорость повышения температуры в зоне нагрева исключит проблему чрезмерного снижения флюсующей способности даже при пайке более высокотемпературными сплавами. Профиль с более длительным периодом выдержки - ~2 минуты в диапазоне 160 - 180°C может быть использован для уменьшения риска образования пустот и дефекта «надгробного камня».

Стадия оплавления

Для формирования качественного паянного соединения требуется пиковая температура на 25 - 45°C выше температуры плавления (215°C на рисунке ниже) и время оплавления 30 - 90 секунд.

При значительном превышении температуры или времени оплавления возникает риск обугливания флюса, избыточного образования хрупких интерметаллидов, повреждения платы и электронных компонентов.

Стадия охлаждения

Охлаждение со скоростью <4°C необходимо для формирования правильной мелкозернистой структуры.

При медленном охлаждении образуется крупнозернистая структура, обладающая низкой усталостной прочностью. В свою очередь, слишком быстрое охлаждение может привести к образованию излишних напряжений как внутри электронных компонентов, так и внутри паяных соединений.

Рекомендуемый температурный профиль

