

Техническое описание

Флюс для пайки волной припоя Солиус ФН-9942

Введение

Солиус ФН-9942 — это высокоактивный флюс, не требующий отмычки, для пайки волной, созданный для использования при выводном монтаже, а также с применением смешанных технологий монтажа. Он эффективен как при свинцовой, так и при бессвинцовой технологии. Солиус ФН-9942 демонстрирует очень хорошие результаты по измерению поверхностного сопротивления изоляции (SIR) и электромиграции (ECM) при испытании в соответствии с требованиями J-STD-004 и Telcordia GR-78.

Особенности

- Отвечает требованиям J-STD-004 SIR и ECM для ORL0, а также отвечает требованиям Telcordia GR-78 SIR.
- Очень низкое образование шариков припоя.
- Широкое технологическое окно для пайки больших и/или толстых печатных плат.
- Может наноситься пенным флюсованием или распылением.
- Испытан для использования со всеми распространенными сплавами без содержания свинца и оловянно-свинцовыми сплавами, включая SAC305, SAC105, SAC0307, оловянно-медными сплавами без содержания серебра с добавками, такими как Sn995, 96,5Sn/3,5Ag, 63Sn/37Pb, 60Sn/40Pb.
- Испытан на совместимость с HASL, иммерсионным серебром, иммерсионным золочением по подслою никеля (ENIG), и органическим защитным покрытием (OSP).

Физические характеристики

Солиус ФН-9942 является почти бесцветным, что указывает на отсутствие содержания канифоли. Смесь растворителя обеспечивает равномерное распределение твердых частиц флюса как во время хранения, так и во время нанесения. Относительная плотность Солиус ФН-9942 составляет 0,828 при 25 °C, что измеримо выше, чем у чистого изопропилового спирта. Однако, в отличие от флюсов с более высоким содержанием твердых частиц, относительная плотность не является наилучшим методом контроля качества Солиус ФН-9942. Это связано с тем, что содержание твердых частиц во флюсе является относительно низким, и небольшие количества загрязнения воды могут запутать измерения относительной плотности. В то время как внутрипроизводственный контроль качества Солиус ФН-9942 обычно не требуется, наилучший метод заключается в проверке содержания твердых частиц и уровня активности путем титрования показателя кислотности.

Испытание	Результат
Цвет	Прозрачный
Относительная плотность при 25 °C	0,828
Относительная плотность при 15 °C	0,833
Показатель кислотности (мг КОН/г флюса)	36
Содержание твердых частиц	4,37 %
Температура вспышки	12
Тип флюса J-STD-004B	ORL0



Солиус ФН-9942

Данные испытания

Медное зеркало



Испытание медного зеркала J-STD-004 проводится согласно методу 2.3.32 IPC-TM-650. Для классификации в качестве флюса типа «L» не должно быть полного удаления зеркальной поверхности. В то время, когда Солиус ФН-9942 был разработан, интерпретация испытания медного зеркала была несколько субъективной. В то время как зеркальная поверхность не полностью удаляется в какой-либо конкретной области и отсутствует полное удаление, ясно, что Солиус ФН-9942 удаляет часть меди. Это отражение Солиус ФН-9942, которое не содержит некоторые из более современных ингредиентов флюса, по сравнению с фактической деятельностью.

Коррозия меди

Коррозия меди испытывается согласно методу 2.6.15 IPC-TM-650. Данное испытание предоставляет индикацию всех видимых реакций, которые происходят между остатками флюса после пайки и медной поверхности. В частности, не должна быть замечена зеленая коррозия меди. В то время, когда Солиус ФН-9942 был разработан, испытание на коррозию меди не было частью J-STD-004. Как и в случае с медным зеркалом, отсутствие канифоли способствует образованию некоторых зеленых продуктов реакции после 240 ч. Тем не менее, зеленый цвет не является коррозией хлорида меди.

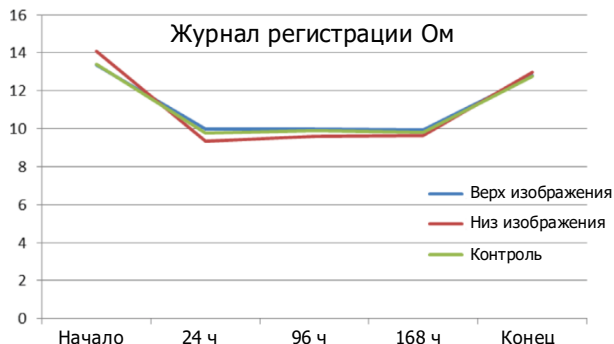


Солиус ФН-9942 0 ч



Солиус ФН-9942 240 ч

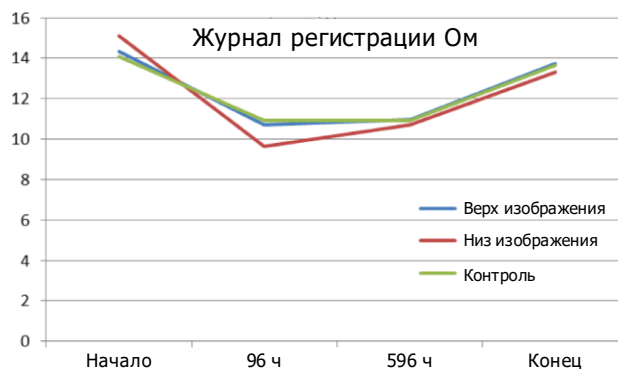
Сопrotивление изоляции (SIR)



IPC-TM-650 SIR является семидневным испытанием и дает общее представление о влиянии остатка флюса на электрические свойства поверхности печатной платы. Солиус ФН-9942 был испытан в соответствии с более ранними требованиями J-STD-004A, используя платы с комбинированной схемой IPC B-24. Начальные и конечные показания сопротивления берутся при температуре окружающей среды и влажности с промежуточными измерениями в течение 24, 96 и 168 часов при 85 °C и 85 % относительной влажности. Все показания должны быть выше 100 МОм. Солиус ФН-9942 проходит данные испытания.

Электромиграция (ECM)

Солиус ФН-9942 испытали, используя испытание электромиграции IPC-TM-650, как определено согласно более ранним требованиям IPC-J-STD-004A. Это 28-дневное испытание, в котором начальные и конечные измерения на комбинированных схемах B-25A проводятся при температуре окружающей среды и влажности, а промежуточные измерения считываются при 65 °C и 88 % относительной влажности. Показания за 596 часов не должны отклоняться более чем на один порядок величины от показаний за 96 часов. Как видно из прилегающего графика, Солиус ФН-9942 с легкостью проходит испытание, показания сопротивления изоляции которого фактически поднимаются между начальными и конечными измерениями.





Солиус ФН-9942

Производительность и данные процесса

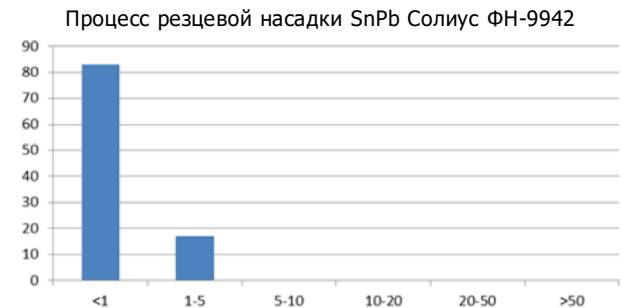
Испытание галоида хромата серебра



До появления J-STD-004В основным испытанием для галоидов/галогенов во флюсе было испытание с использованием бумаги хромата серебра. Капля флюса помещается на бумагу, и если бумага не становится белой или желтой, это является подтверждением отсутствия галоидов. Солиус ФН-9942 проходит испытание бумагой хромата серебра на галоиды.

Тест пробниками

Испытание флюса для пайки волной проводится методом, основанным на IPC-9252, используя испытательный зонд четырехгранного узла со скосом, 5,5 унций, и зонды с венцовой насадкой с более трудными остатками. Данный метод измеряет электрическое сопротивление, с которым сталкивается испытательный зонд в результате присутствия остатков флюса. Солиус ФН-9942 был испытан только после процесса оплавления припоя олова-свинца (SnPb).



Рекомендации по процессу печатной платы толщиной 1.5 мм

Скорость осаждения флюса мкг/дюйм ² , твердые частицы	Температура подогрева		Время подогрева (с)	Сплав	Время контакта (с)	Температура ванны °C
	Сверху °C	Снизу °C				
500–1000	70–110	90–120	50–75	SnPb	1,5–2,0	250–260
1000–2000	85–120	85–125	50–75	Без содержания свинца	3–5	265–270

Срок хранения

Срок хранения данного продукта составляет 2 года в закрытом контейнере при температуре менее 40 °C. Срок хранения в открытом контейнере зависит от условий хранения, включая время открытия, температуру и влажность. Для обеспечения наиболее продолжительного срока хранения в открытом контейнере замените крышку для уменьшения испарения спирта и храните в холодной и сухой окружающей среде.

Рекомендации по удалению остатков

Все флюсы, не требующие отмывки, включая данный флюс, некоррозионны и не представляют опасности при нормальных условиях эксплуатации электронных и телекоммуникационных приборов. Если не указано иное, электрически безопасный означает, что остатки после пайки проходят испытание J-STD-004A SIR и ECM. Однако это ожидаемо, что некоторые заказчики желают удалить остатки по причинам внешнего вида, для улучшения последующих испытаний улучшения совместимости с определенными влагозащитными покрытиями, или в случаях, когда эксплуатационные параметры печатной платы могут находиться в экстремальных условиях в течение длительного периода.

При необходимости удаления остатков безотмывочного флюса эффективным будет использование отмывочных жидкостей Гидронол.



Солиус ФН-9942

Здоровье, безопасность, охрана окружающей среды и поставка

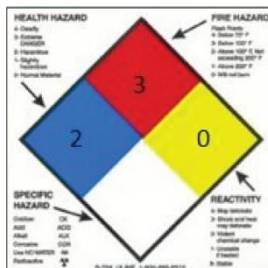
Регламент «О правилах регистрации, оценки, санкционирования и ограничения химических веществ» (REACH)

В данном продукте не используются какие-либо особо опасные вещества (SVHC).

Классификация Министерства внешней торговли

Транспортировать в соответствии с применимыми регламентами и требованиями. UN 1219, изопропиловый спирт, 3, PG II
Руководство по чрезвычайным ситуациям Северной Америки — Руководство № 127

Маркировка опасности



Дополнительная информация

J-STD-004B является совместным промышленным стандартом IPC для классификации и испытания флюсов для пайки. Он отличается от предыдущих версий, J-STD-004 и J-STD-004A, двумя очень важными пунктами. J-STD-004B использует модифицированный алгоритм для испытания электромиграции (ECM), который создан для более эффективного испытания влияния флюса в условиях высокой влажности при нормальных рабочих температурах и напряжениях тока. Испытание специально создано для попытки создания дендритного роста и создания отказа в предельных формулах флюса, в отличие от предыдущей версии J-STD-004, в которой использовались более высокие температуры и напряжения тока, которые не способствовали росту дендритов в такой степени. Кроме того, испытание на галогены J-STD-004B теперь показывает общее количество галогенов во флюсе, сначала посредством использования кислородной бомбы для отделения всех галогенов от химических соединений, с которыми они связаны, а затем посредством их сбора и количественного определения. Предыдущие версии J-STD-004 были неспособны обнаружить присутствующие галогены, они только отделяли их при высоких температурах (к примеру, температура пайки). Таким образом, предшествующие методы испытания могут дать пользователю ложное представление о том, что во флюсе отсутствуют галогены, когда на самом деле они там есть.