

Лист технической информации

WF-9942-1



Флюс для пайки волной

Введение

WF-9942-1 – это высокоактивный флюс, не требующий отмывки, 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. **WF-9942-1** является безотмывочным флюсом второго поколения, созданным для соответствия требованиям J-STD-004. Несмотря на то что он не был специально создан для бессвинцовой пайки (третье поколение, безотмывочный) или в соответствии с требованиями более позднего стандарта J-STD-004B (четвертое поколение, безотмывочный), **WF-9942-1** успешно и надежно использовался для сборки миллионов печатных плат в течение последних 15 лет. **WF-9942-1** 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. Продуктом четвертого поколения без содержания канифоли, сопоставимым с **WF-9942-1**, является WF-9958 компании Indium Corporation.

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 компании Indium Corporation, и многими другими.
- Испытан на совместимость с HASL, иммерсионным серебром, иммерсионным золочением по подслою никеля (ENIG), и органическим защитным покрытием (OSP).

Физические характеристики

WF-9942-1 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 **WF-9942-1** 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 **WF-9942-1**. 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 **WF-9942-1** 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 (77 °F)	0,828
при 15 °C (60 °F)	0,833
Показатель кислотности	
мг KOH/г флюса	36
Содержание твердых частиц	4,37 %
Температура вспышки (°F температурный коэффициент емкости (TCC))	54
Тип флюса J-STD-004B	ORL0



ООО «Остек-Интегра»

Оснащение технологическими материалами

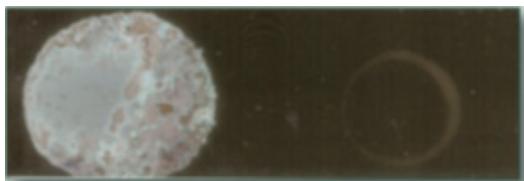
121467, Россия, Москва, Партизанская 25, этаж 4, помещение I, комнаты 8, 8А, 8Б, 9, 9А, 9Б, 9В, 10-20, 33
+7 (495) 788-44-44 | ostec-materials.ru | materials@ostec-group.ru



WF-9942-1

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 **WF-9942-1** 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 **WF-9942-1** удаляет часть меди. Это отражение **WF-9942-1**, 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 **WF-9942-1** был разработан, испытание на коррозию меди не было частью J-STD-004. Как и в случае с медным зеркалом, отсутствие канифоли и ингредиентов 3-го поколения способствует образованию некоторых зеленых продуктов реакции после 240 ч. Тем не менее, зеленый цвет не является коррозией хлорида меди.



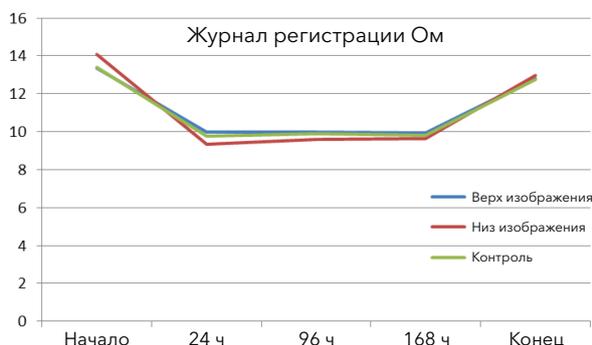
WF-99421

0 ч

WF-9942-1

240 ч

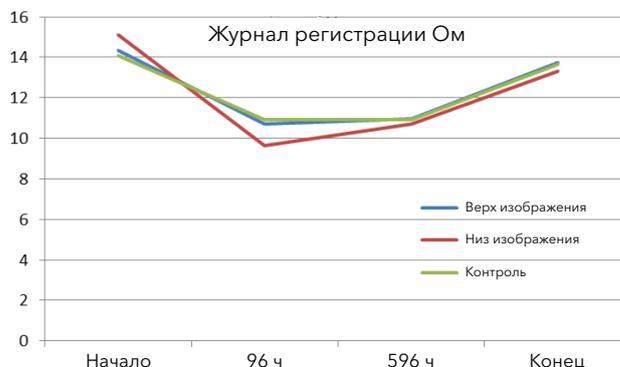
Сопrotивление изоляции (SIR)



IPC-TM-650 SIR является семидневным испытанием и дает общее представление о влиянии остатка флюса на электрические свойства поверхности печатной платы. **WF-9942-1** 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. **WF-9942-1** ПРОХОДИТ данные испытания.

Электромиграция (ECM)

WF-9942-1 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, **WF-9942-1** с легкостью ПРОХОДИТ испытание, показания сопротивления изоляции которого фактически поднимаются между начальными и конечными измерениями.





WF-9942-1

Производительность и данные процесса

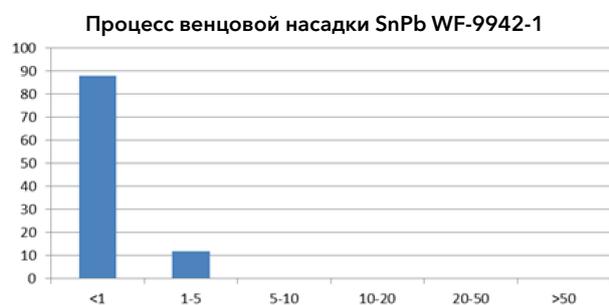
Испытание галоида хромата серебра



До появления J-STD-004B 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. **WF-9942-1** ПРОХОДИТ испытание бумагой хромата серебра на галоиды.

Тест пробниками

Компания Indium Corporation испытывает свои флюсы для пайки волной 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. **WF-9942-1** был испытан только после процесса оплавления припоя олова-свинца (SnPb).



Рекомендации по процессу

Компания Indium Corporation испытывает все свои флюсы для пайки на собственной установке волны до их направления в продажу.

Рекомендации по процессу печатной платы толщиной 62 мил

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, компании Indium Corporation, 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 большинство имеющихся в продаже отмывочных жидкостей. Инженеры службы технической поддержки компании Indium Corporation работают непосредственно с поставщиками жидкостей и подтверждают возможности удаления остатков флюса от нескольких поставщиков при использовании рекомендуемых ими продуктов и параметров. Маловероятно, что пользователи продуктов компании Indium Corporation должны будут изменить свои текущие материалы для удаления остатков и параметры от тех, которые используются в настоящее время. Однако, устанавливая новый процесс или при необходимости подтверждения рекомендаций процесса, для получения помощи свяжитесь со службой технической поддержки компании Indium Corporation.



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



WF-9942-1

Совместимые продукты компании Indium Corporation

- Паяльная паста: Indium8.9 или Indium10.1
- Трубочатые припои: CW-807
- Flux-pen: NC-771 (без канифоли)

Флюсы для пайки компании Indium Corporation были созданы для полной совместимости с нашими пастами, трубчатými припоями, а также модифицированными флюсами. Также ожидается, что данные флюсы будут совместимы со многими продуктами наших конкурентов. Например, флюс для пайки волной **WF-9942-1** совместим не только с паяльной пастой Indium8.9HF, но также и с пастами 5.2LS, 8.9, 92 и 10. Компания Indium Corporation определяет совместимость главным образом путем подбора химического состава флюса. Однако было тщательно испытано определенное количество комбинаций, чтобы гарантировать, что комбинированные остатки флюса отвечают электрическим требованиям и требованиям к надежности IPC J-STD-004B. Для получения информации об этих полностью испытанных комбинациях свяжитесь со службой технической поддержки компании Indium Corporation.

Дополнительная информация

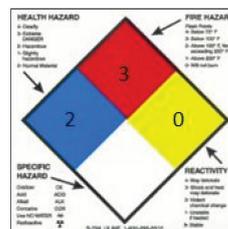
* J-STD-004B является совместным промышленным стандартом IPC для классификации и испытания флюсов для пайки. Он отличается от предыдущих версий, J-STD-004 и J-STD-004A, двумя очень важными пунктами. J-STD-004B использует модифицированный алгоритм для испытания электромиграции (ECM), который создан для 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. Компания Indium Corporation настоятельно поддерживает расширенные характеристики J-STD-004B, так как данный метод лучше содействует пользователям, которым нужна информация.

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).

Маркировка опасности



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

