

ПРОМЫВОЧНАЯ ЖИДКОСТЬ ДЛЯ ОТМЫВКИ ПЕЧАТНЫХ УЗЛОВ ZESTRON® FA+

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

ZESTRON® FA+ – высокоэффективная промывочная жидкость на основе спиртовых модифицированных соединений, специально разработанная для удаления остатков флюсов класса “No-Clean” (не требующих отмывки) в ультразвуковых ваннах. Тем не менее, ZESTRON® FA+ является универсальным средством, позволяющим отмывать все типы загрязнений, возникающих в процессе изготовления и сборки печатных плат.

ZESTRON® FA+ является эффективной заменой распространенной промывочной жидкости PROZONE.

Отмывка печатных плат	
Удаление остатков флюсов с низким содержанием твердых веществ	Отлично
Удаление остатков канифольных флюсов	Отлично
Удаление остатков водосмываемых флюсов	Хорошо
Удаление неоплавленной паяльной пасты с печатных плат	Хорошо
Удаление неполимеризованного клея с печатных плат	Хорошо

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Экологическая и пожарная безопасность - высокая точка вспышки, не содержит поверхностно-активных веществ и галогенов, низкая токсичность, умеренный запах; является биоразлагаемым
- Экономичность – длительное время жизни раствора в ванне, высокая поглощающая способность
- Универсальность - отмывает печатные платы, трафареты и оборудование
- Высокая эффективность – растворяет все виды остатков флюсов, обладает низким поверхностным натяжением, позволяя удалять остатки флюсов из-под низкопрофильных компонентов, в том числе с шариковыми выводами
- Отличная совместимость с различными материалами, в том числе металлами, позволяет эффективно применять ZESTRON® FA+ для очистки гибридных микросборок.
- ZESTRON® FA+ обеспечивает отличное качество отмывки и не оставляет жирных остатков после отмывки.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ZESTRON® FA+ дает возможность эффективно удалять остатки любых флюсов с печатных узлов. Позволяет обеспечить повышенную надежность изделий и применение влагозащитных покрытий.

Технологические материалы – Промывочные жидкости – Для ПУ

ZESTRON® FA+ имеет малое поверхностное натяжение, гарантирующее удаление остатков флюсов из под низкопрофильных корпусов, включая BGA, Flip Chip и CSP.

ZESTRON® FA+ обладает высокой удерживающей способностью удаленных остатков, без образования осадка (наиболее часто эффект выпадения солей активаторов флюса в осадок наблюдается при использовании спиртобензиновых смесей, оставляющих характерный белый налет).

Основные технические параметры	
Плотность при 20°C	0,94 гр./см ³
Поверхностное натяжение, 25°C	29,1 мН/м
Диапазон кипения	162 - 190°C
Точка вспышки	75°C
pH (10 гр./л. H ₂ O)	10,4
Давление паров, 20°C	0.47 мбар
Температура отмывки	40 – 55°C
Растворимость в воде	полная
Концентрация раствора	100%
Кинематическая вязкость 20°C	4,5 сП

ОБЗОР ТЕХПРОЦЕССОВ

После пайки на печатных платах остается два вида загрязнений: полярные и неполярные. Полярные загрязнения хорошо удаляются водой, но вода не удаляет неполярные соединения (остатки канифоли или искусственных смол, масла и жиры), которые хорошо удаляются углеводородными отмывками.

Традиционно на многих отечественных предприятиях широко применяется спирто-бензиновая смесь. Низкая эффективность спирто-бензиновой смеси накладывает ограничения на область ее применения – плохо удаляются остатки флюсов с низким содержанием твердых веществ и на основе синтетических смол (именно такие флюсы лежат в основе новейших разработок материалов для пайки) не удаляются ионные водорастворимые компоненты (остатки активаторов, минеральные соли, остатки травильных растворов и электролитов).

ZESTRON® FA+ сочетает два важных свойства, необходимых для качественной отмывки, он эффективно удаляет полярные и неполярные загрязнения.

Процесс	Отмывка	Ополаскивание	Финишное ополаскивание	Сушка
“ZESTRON® FA+ - вода”	ZESTRON® FA+	Деионизованная или деминерализованная вода	Деионизованная или деминерализованная вода	Обдув горячим воздухом
“ZESTRON® FA+ - спирт”	ZESTRON® FA+	Изопропиловый спирт	Изопропиловый спирт	Без обдува

Для качественной отмывки печатных узлов после пайки рекомендуется использовать ZESTRON® FA+ в чистом виде (концентрация 100%).

Отмывка может производиться с применением процессов “ZESTRON® FA+ - вода” или “ZESTRON® FA+ - спирт”.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Оборудование: Большинство элементов стандартного технологического оборудования с ультразвуковым перемешиванием пригодно для применения процессов отмытки с применением ZESTRON® FA+. В любом случае пользователям рекомендуется заранее обсудить все аспекты внедрения технологии с поставщиками. Последующая информация приведена в качестве общего руководства, окончательный выбор режимов отмытки зависит от типа применяемого оборудования, видов и количества загрязнений на печатных узлах. Для серийного автоматизированного оборудования отмытки могут быть рекомендованы индивидуальные режимы отмытки с учетом особенностей, применяемых технологических материалов. За консультациями обращайтесь в отдел технологических материалов ЗАО Предприятие ОСТЕК.

Применение процесса “ZESTRON® FA+ - вода”. Типовой процесс, основанный на применении процесса “ZESTRON® FA+ - вода”, включает в себя промывку погружением в чистом ZESTRON® FA+, предпочтительно в сочетании с ультразвуковым перемешиванием, барботажем, центрифугированием или струйной отмыткой в объеме. Типовая диаграмма процесса отмытки приведена на рис. 1. Процесс отмытки построен на замкнутом цикле. Длительное время жизни промывочной жидкости и постоянное

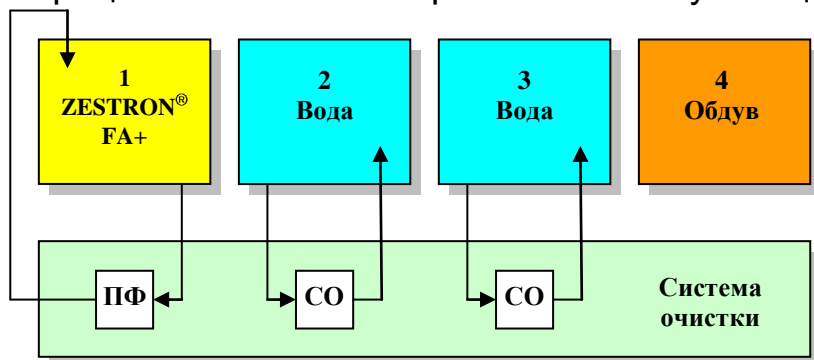


рис.1. Диаграмма процесса отмытки с применением ZESTRON® FA+

качество отмытки достигается путем оснащения ванны системой поглощения флюса («ПФ» на рис. 1.). Фильтр должен поглощать твердые частицы флюса и других загрязнений. Для обеспечения эффективной отмытки концентрация твердых частиц в ванне не должна превышать 10% в/ч.

Ванны ополаскивания также должны быть оснащены системой очистки («СО» на рис. 1.), содержащими угольный фильтр и ионообменник. Проводимость воды не должна превышать 1 мкСм/см.

Процесс отмытки рекомендуется проводить при температуре 40-55°C. Подогрев промывочной жидкости до оптимальной температуры - 50°C уменьшает вязкость и поверхностное натяжение ZESTRON® FA+, позволяя лучше и эффективнее удалять остатки флюсов из-под чип-компонентов и низкопрофильных корпусов. Время отмытки в ZESTRON® FA+ составляет 4 - 10 мин в зависимости от класса оборудования и типа загрязнений. Для эффективной отмытки мощность ультразвукового генератора должна составлять 20 – 30 Вт/л. В случае отсутствия перемешивания процесс отмытки, возможно, придется увеличить до 10 - 15 мин. Ополаскивание рекомендуется проводить в два этапа:

- Ополаскивание – в холодной водопроводной или деионизованной воде 5 мин.
- Финишное ополаскивание - в теплой (40 – 50°C) деионизованной или деминерализованной воде 5 мин.

Сушка производится обдувом горячим воздухом при температуре 80°C в течение 10 мин. Оборудованию сушки следует уделять достаточное внимание, чтобы обеспечить эффективное удаление воды из-под корпусов компонентов и переходных отверстий.

Технологические материалы – Промывочные жидкости – Для ПУ

Применение процесса “ZESTRON® FA+ - спирт”. Способ сокращения времени сушки состоит в замене воды на этапе ополаскивания изопропиловым спиртом. Изопропиловый спирт обладает высокой испаряемостью, полярными свойствами и высокой растворяемостью в отношении полярных компонентов, то есть по сравнению с этиловым спиртом не оставляет белого налета и разводов.

Однако смесь ZESTRON® FA+ со спиртом имеет низкую точку вспышки, и поэтому при проектировании оборудования и во время работы должны приниматься соответствующие меры безопасности. Данный процесс можно рассматривать как вариант, при котором увеличивается испаряемость ZESTRON® FA+. Опыт работы с чистым спиртом подтверждает необходимость предварительной промывки в ZESTRON® FA+ для улучшения ее качества.

УПАКОВКА И РЕЖИМЫ ХРАНЕНИЯ

ZESTRON® FA+ поставляется в виде раствора полностью готового к применению: в бутылках по 1 л, в канистрах по 5 л или 25 л, в бочках по 100 и 200 л.

Рекомендуемая температура хранения 5 – 30°C. Срок хранения ZESTRON® FA+ в заводской, плотно закрытой упаковке составляет не менее 5 лет с даты производства.