

MecEtchBond CZ-8100

ПРОЦЕСС МИКРОТРАВЛЕНИЯ МЕДНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ

Использование

MecEtchBond является новейшей технологией, запатентованной Mec Company Ltd.

Разработанная технология MECetchBOND CZ-8100 представляет химический способ очистки поверхности меди посредством микротравления и создания уникального микрорельефа поверхности, что невозможно получить при обычном химическом способе очистки. Этот метод имеет наилучшие показатели по силе получения адгезии между медью и диэлектриками по всей поверхности меди.

В отличие от других методов, технология MECetchBOND CZ-8100 может быть легко использована без необходимости сложного управления.

Недавно разработанный MECetchBOND CZ-8100 внесет большой вклад в решение различных проблем, а также улучшение производительности с помощью упрощения процесса.

Использование

1. Фоторезист
2. Паяльная маска
3. Заполнение отверстий, PCB и высоких технологий
4. Для BGA (монтаж компонентов)

Особенности

- Обеспечивает шероховатую поверхность меди и отличную адгезию к смоле.
- Высокая эффективность работы.
Легко подходит для конвейерного производства, обеспечивает высокую производительность.
- Простота управления.
В основном контролируется только концентрацией меди.
- Легко утилизируется.
Разделение меди методом коагуляции (нейтрализации).
Доступный химический метод утилизации химии.
- Улучшение условий труда.
 - Не требуется высокой рабочей температуры, что приводит к энергосбережению.
- Возможность получения шероховатости на материалах трудного(сложного) травления, таких как медного проката и медных сплавов.
Может применяться для гибких печатных плат и корпусов.
- Большая емкость по меди..

Рекомендуемый процесс и условия обработки для MecEtchBond

Предварительная очистка	MEKLEEN MAC-5330 + промывка водой (3 ступени)
Микротравление CZ-8100 См. Использование и Контроль для пополнения	Температура 30 - 40 ° С (стандарт 35 ° С) Давление распыления: 1 - 2 кг / см ² Скорость травления: прил. 0,7 (до 4 мкм) Время обработки: 25-90 сек.
Промывка водой	
Кислотная промывка PC-8200 (разбавление в 2 раза) или 10,0% объем. соляной кислота 35%	Температура 20 - 30 ° С Давление распыления: 0,3-0,6 кг / см ² Время: 10-15 сек.
Промывка водой (более 2 раз)	
Антикоррозийная обработка CL-8300	Погружать или распылять 20 - 30 ° С (Опция) Время: 10 - 15 сек.
Промывка	
Сушка	

* Предварительная очистка !!

Сильные комплексообразующие реагенты меди могут нарушить механизм реакции процесса MecEtchBond

- Рекомендуется использовать MeKleen MAC-5330 перед процессом MecEtchBond CZ-8100.

* Сушка

Для паяльной маски.

Для оптимального сцепления медной поверхности ,рекомендуется установить температуру сушки не мене 60 ° С., так как ,оставшиеся следы влаги после сушки в шероховатой топографии негативно влияют на адгезию.

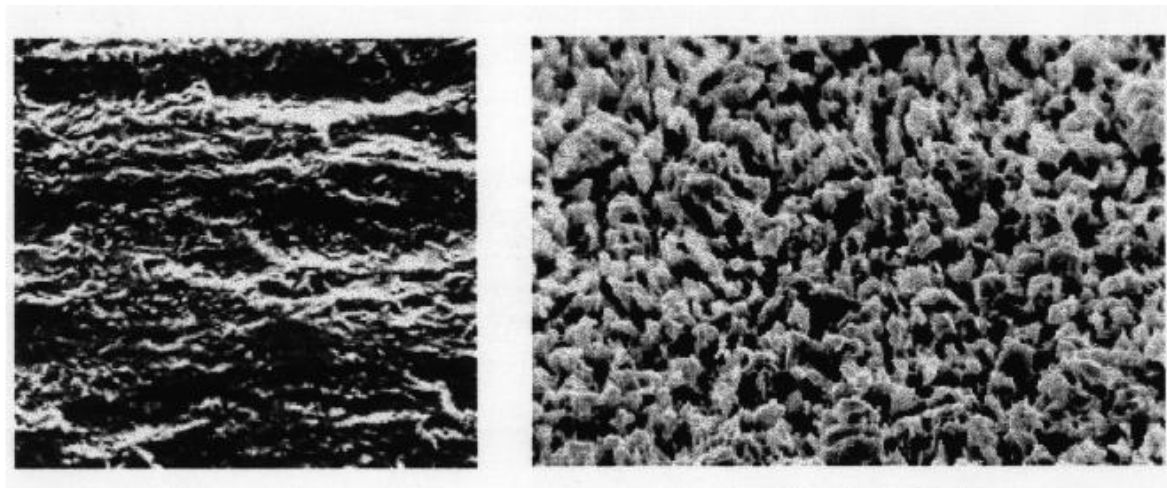
Физические свойства

Характеристики	MecEtchBond CZ-8100M	MecEtchBond CZ-8100R
Внешний вид	Синяя прозрачная жидкость	Бесцветная-светло-желтая прозрачная жидкость
Удельный вес (При 20 ° С)	1.13±0.01	1.11±0.01
РН	3.4±0.5	3.1±0.5

R: пополняющий раствор

M: стартер

Топография поверхности после обработки (X 3500 45 ° C)



Micro-Etch

MecEtchBond CZ-8100

Использование и контроль

Как использовать

1. Используйте CZ-8100 для процесса методом погружения
2. Процесс методом распыления производите при температуре: 30-40 ° C (стандартная 35 ° C).
-В процессе реакции требуется кислород.
С помощью « De-smuth» промойте 10% объемом. соляной кислоты 35%.

Контроль концентрации меди

A) Аналитический метод:

1. Когда концентрация раствора меди ниже 15 г / л, добавьте свежий раствор CZ-8100M, чтобы пополнить уровень рабочего раствора.
2. Когда концентрация раствора меди соответствует 15-35 г / л, добавьте свежий CZ-8100R, чтобы пополнить уровень раствора.
3. Когда концентрация раствора меди составляет более чем 35 г / л, вылить 5/8 частей используемого раствора и добавить свежий CZ-8100 R.

B) «Подпитка и травление »:раствора

Автоматическое управление процессом травления меди
Серия установок для травления меди Walchem WCU310 из MEC Европа.

Контроль концентрации раствора

C) посредством контроля плотности

Будьте осторожны, при измерении температуры.

1. Измерьте SG раствора CZ-8100 при температуре $30 \pm 1^\circ \text{C}$ ().
2. Аналитическое измерение меди SG соответствует концентрации измеренной меди из графика (B).

$$\text{Концентрация } x (\%) = \frac{B-A}{B(1-A)} * 100$$

(Минусовая величина указывает на низкую концентрацию)

Пополнение

При концентрации (X) является:

- 10%: поменять весь раствор
- 10% до+ 10%: использование
- + 10% до + 20%: добавить дистиллированную воду в соответствии с приведенной ниже формулой
- + 20% поменять весь раствор

$$D.I. \text{ вода } (1) = \frac{\text{Объем бака (кг)} * 100}{100 - \text{концентрация } (\%)} - \text{объем бака (кг)}$$

Контроль de-smuth

Измерьте кислотность титрования см. аналитические процедуры:

:Если кислотность: ниже 1,0N[®] поменять на свежий раствор

Контроль концентрации и пополнения

В соответствии с концентрацией раствора меди указанной выше и SG представленной на следующей странице;

(Будьте осторожны при измерении температуры).

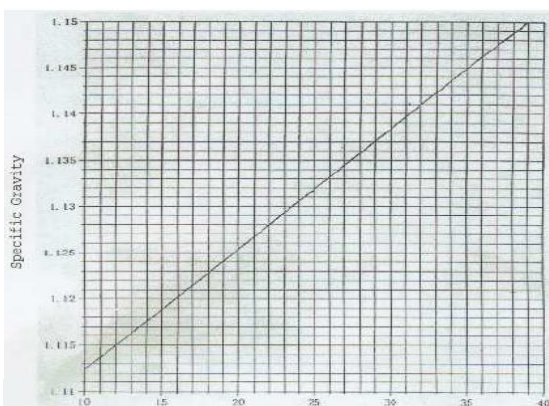
Разведение	< -10%	: поменять на свежий раствор.
Концентрация & разведения	<10%	: использовать .
Концентрация	10-20%	: добавить дистиллированную воду
Концентрация более	20%	: поменять на свежий раствор.

Проверьте технологическую линию.(В случае разбавления или концентрации раствора)

Разбавление	: Промыть водой или проверить повреждение охлаждающей трубы и т.д.
Концентрация	: Слишком много отходов в выходной части ванны контроль температуры и т.д.

CZ-8100 зависимость между концентрацией меди и удельным весом (35°C)
Концентрация меди (г / л)

Удельный вес



Расчет концентрации или разбавления

$$X = \frac{B-A}{B(1-A)} * 100$$

A : Измеренный удельный вес

B: Показание диаграммы в зависимости от концентрации анализа

Контроль очистителя

Определение кислотности в соответствии с «методом анализа».

PC-8200 (2-кратное разбавление) : <0.10N: поменять на свежий раствор.

10.0% соляной кислоты : <1N.: поменять на свежий раствор.

Аналитические процедуры

Медь

1. Внесите 1 мл CZ-8100 в бак и добавьте 50 мл деионизированной воды
2. Добавьте водный раствор аммиака до темно-синей конечной точки.
3. Добавьте 0,2 г (разбавленного сульфата калия) до 0,4% показателя индикатора Мурексида
4. Титрование 0.025 мол/л M- EDTA от красновато-желтого до фиолетовой конечной точки.

$$1,5885 \times F \times V = \text{г / л Cu}$$

где F = коэффициент 0,025 M-EDTA (должен быть = 1)

V = титруемый объем (мл)

Скорость травления (мкм)

Панель: очистка медной поверхности 10 x 10 см

Процесс:

Измерьте вес панели до третьего десятичного знака после запятой (0,001) *

↓

Обработайте раствором с CZ-8100

↓

Промойте водой

↓

Просушите

↓

Измерить снова вес панели.

Пример: двухсторонняя панель:

$$= \frac{(\text{начальный вес} * 1 - \text{вес после обработки} * 2) \times 50}{8,9}$$

Кислотность de-smuth)

1. Взять пипеткой 1 мл раствора и добавить 50 мл деионизованной воды.
2. Добавить 2-3 капли реактива (фенолфталеина).
3. Титровать с 0.01N NaOH до прозрачности
И 0.1N NaOH для соляной кислоты до красновато-фиолетовой конечной точки.

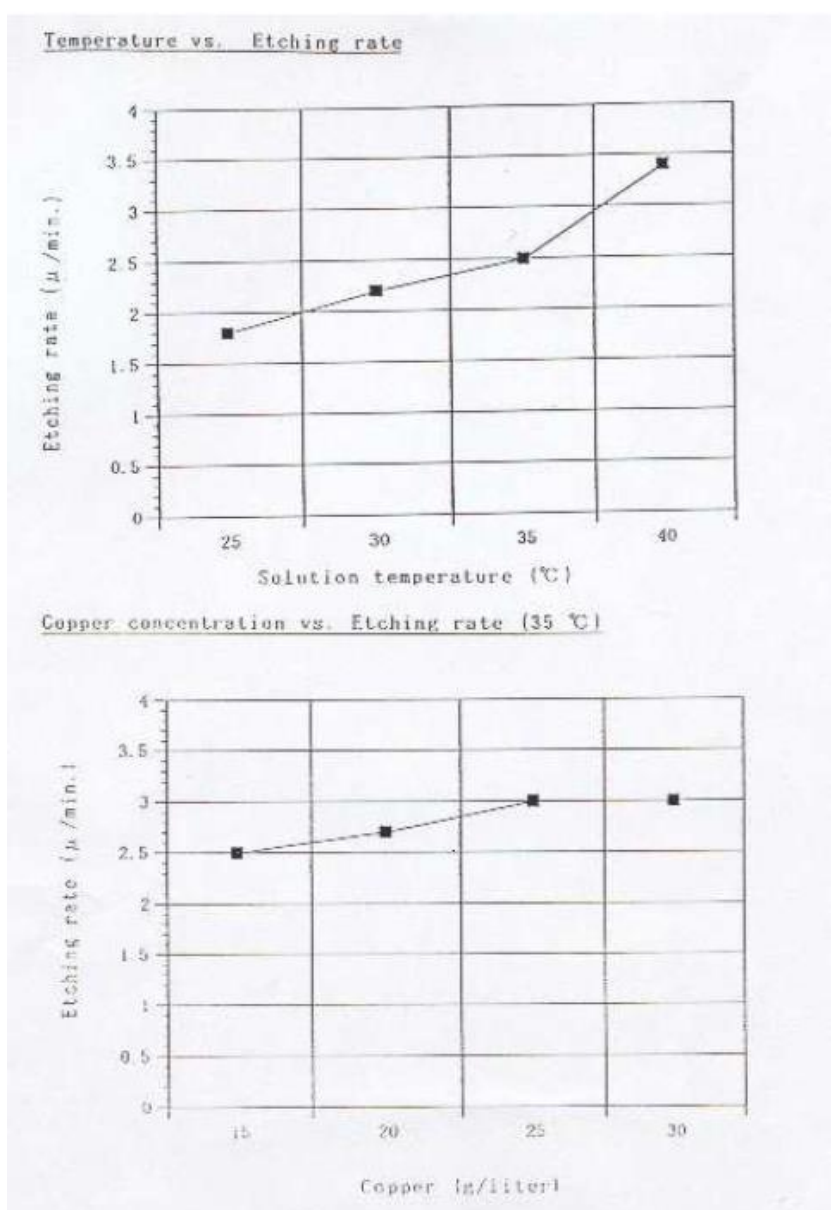
Кислотность (N) очистителя = $0.01 \times F \times V$

Кислотность (N) соляной кислоты = $0,1 \times F \times V$

где F = коэффициент NaOH (должен быть = 1)

V = объем титрования (мл)

Время и скорость травления



Оборудование материала

Материал		Материал	
SS 304	X	Жесткий PPE	0
SS 316	X	Мягкий EPT	X
Титан	0	Мягкий PVC	0
Жесткий PVC	0	Мягкая thermorun	Δ
Жесткий PP	0	Вспененный полимер	0
Жесткий PE	0	SS сварные	X
Жесткая ulmoler / PE тип смолы	0	Титан сварные	0

0: Используется X: Не используется Δ: частично используется

Металлические части нержавеющей стали не могут быть использованы!

* Для марки Δ, свяжитесь с нашим представителем МЕС для получения дополнительной информации.

Соблюдайте осторожность при работе

1. Проветривать помещение, где используется.
2. Будьте осторожны, чтобы не пролить раствор из контейнера.
3. Носите защитные перчатки, защитные очки и другую подходящую одежду при обращении с растворами, избегать контакта с кожей особенно глаз.
4. Вымойте руки и прополощите горло после использования.
5. Хранить в герметичной упаковке в холодном темном месте, избегая попадания прямых солнечных лучей.
6. В случае перелива засыпать сухой землей или песком и собрать в химически безопасный контейнер.

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Метод испытания

Сравнение на прочность по отслаиванию между различными процессами.

Обработка поверхности меди:

- Химическая:

MecEtchBond: CZ-8100
-: MecBrite H₂SO₄ - H₂O₂

-Механическая очистка
-Черное оксидирование меди

Ламинирование:

Препрег 2 слоя

Прессование:

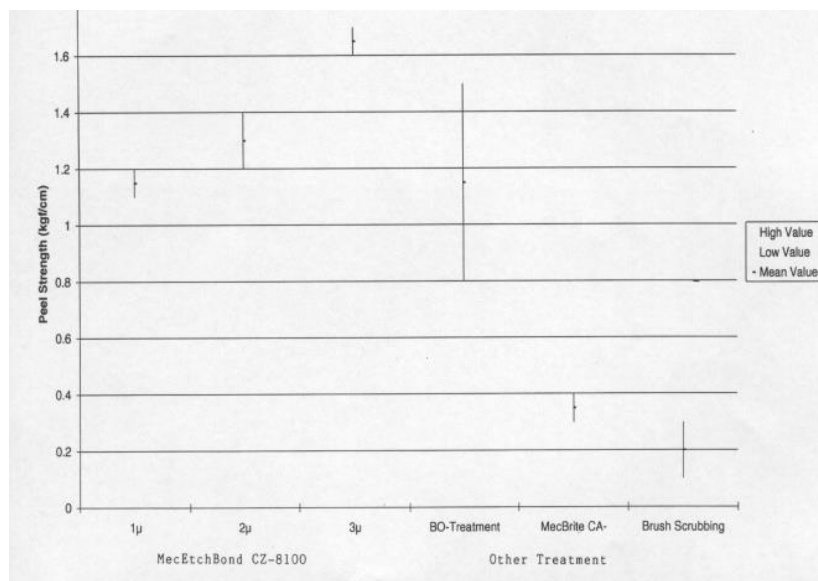
Температура 170 ° C

Давление

30 кг / см²

Усилие на отрыв (ослаивание) - В соответствии с JIS C 6481

Медная фольга 70 мкм



Защитная паяльная маска (JIS K 5400)

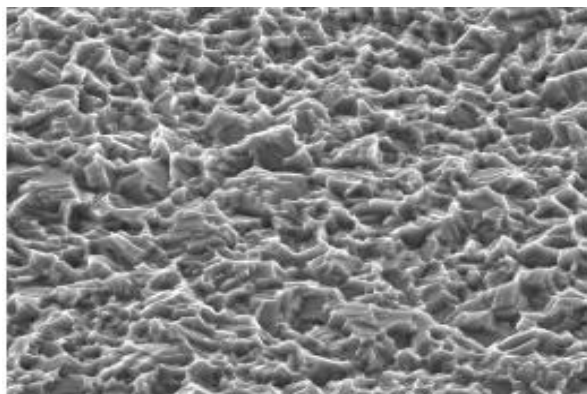
(метод испытания-контроль адгезии диэлектриков к медной поверхности)4

Обработка поверхности меди	Механическая очистка: Полировка Химическая очистка : 1) CZ-8100 2) CB- 800(H ₂ SO ₄ – H ₂ O ₂)
S / M печать способы печати	Защитная маска : PSR – 4000 Z -26 (Taiyo чернила) Экспонирование : 300mj Давление : 80° C ,30 мин Проявление : 1 % Na ₂ CO ₃ при комнатной температуре Последующее отверждение:150 ° C в течение 40 мин
Сетка в виде царапин	
Химическая стойкость	погружение в 10% соляную кислоту в течение 10 мин. , Затем смыть водой
Прочность на отрыв	Отслоение липкой ленты для определения прочности на отрыв

Защитная паяльная маска

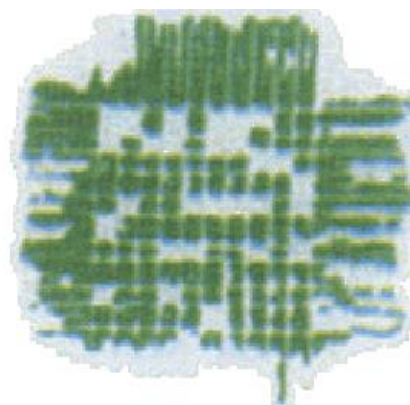
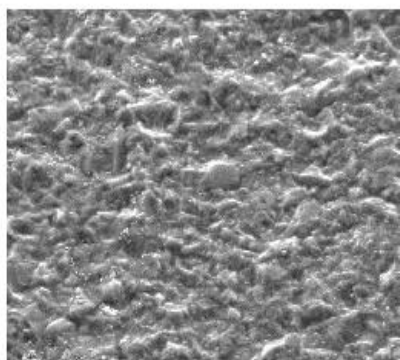
CZ-8100

Глубина травления 1мкм

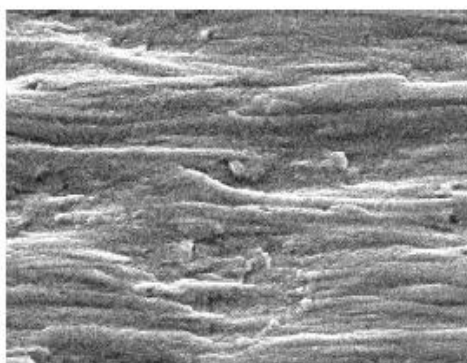


Тип $H_2SO_4 - H_2O_2$

СВ - 800 глубина травления 2 мкм



Полировка



Надежность процесса по технологии MecEtchBond

1. Диэлектрическое покрытие

Печатная плата: Тип Комбинированный

(стеклоэпоксидный диэлектрик G-10 JIS Z 3197 4.1)

Температура 40 ° С.

Относительная влажность 95%

Начальная	$1 \times 10^{13} \Omega$
Через 30 дней	$1 \times 10^{13} \Omega$

2. Остаточное ионное загрязнение

Печатная плата: медь (Обычная)

Измерительный прибор: Омега метр 600 SMD

Тип H2SO4 - H2O2	0.54 mg NaCl /cm ²
MecEtchBond	0.27 mg NaCl /cm ²

Утилизация

Положитесь на подрядчика для утилизации отработанного раствора содержащего медь и промывочной воды

Для избавления от 1 порции промывочной воды, осуществить обработку в соответствии с методом коагуляции нейтрализации.

Пример очистки 1 части промывочной воды

(Первая) промывочная вода	
Неорганический коагулятор	Добавить хлорного железа (Можно использовать PAC и Сульфат алюминия)
Нейтрализация	Добавить 10-20% гашеной извести или каустической соды. (До pH 10)
Полимерный коагулятор высокого анионного типа	
Разделение раствора на твердые фракции	
Утилизация осажденного раствора	

	Перед обработкой	После обработки
Концентрация меди (ppm.)	4000	1>