MULTIPREP 200

微蝕附著力促進劑

Product Code: 179135

產品簡介

MultiPrep 200 製程是一個提供防焊優異附著力的獨特配方，可以通過水平噴錫，以及其他最終表面處理 (ENIG、ENEPIG、化學錫、化學銀和 OSP)，預防經過最終表面處理後和組裝時防焊底部側蝕和碎裂的問題。MultiPrep 200 還可以用作乾膜和液態光阻的附著力促進劑。對銅進行深度蝕刻改良晶格粗糙度而達到強化附著力。在所有銅類型都提供了一個均勻蝕刻的外觀。
MultiPrep 200 專為水平噴灑設備而設計。

MultiPrep 200 製程同時提供三種功能:

1. 去除表面的氧化物。
2. 以可靠和穩定的速率蝕刻銅。
3. 在銅表面形成良好的粗糙度，為防焊和乾膜提供粘合機制。

在使用本產品之前閱讀完整的技術資料表

特點 & 優點

特點	優點
槽液壽命長	節省人力、化學品和廢物處理
高銅容忍量	更長的槽液壽命
自動溢流補充能力(Feed & Bleed)	穩定製程、低維護
均勻蝕刻的表面形貌	可靠的結合力、高品質的產品
易於分析	精確的製程控制
噴砂及刷磨替代方案	減少細線路製作的維護保養和流程需求

所需產品

MultiPrep 200 Make Up Solution

- 配槽用，100%使用；它包含 20 g/L 的銅。

MultiPrep 200 Replenisher

- 用於補充 MultiPrep 的工作液。

MultiPrep 200 Acid Replenisher

- 用於調整 MultiPrep 工作溶液的酸度。

鹽酸後浸

- 移除銅面上的不溶性銅鹽

建浴步驟

化學品要求	量
MultiPrep 200 Make Up	100% v/v

1. 加入需求量之 MultiPrep 200 Make Up。
2. 再循環時調節溫度。
3. 分析並根據需要進行調整。

MultiPrep 200 需要酸後浸處理。這可以使用 10% 濃 HCl 實現，建浴如下。

鹽酸後浸*

順序	化學品要求	量
1	D.I. 水	副槽體積的一半
2	36% 鹽酸	10% v/v (100 mL/L)
3	D.I. 水	平衡

1. 將 DI 水加入工作槽體積的一半。
2. 緩慢加入 36% 鹽酸，混合 10 分鐘。
3. 添加 DI 水至最終工作體積。

*MacDermid Enthone 可以提供預混合的後浸濃縮液，以 50：50 稀釋配製必須的後浸溶液。

設備

槽體	水平噴灑式設備- PP、PE、鈦。不可以使用不銹鋼。
泵	塑膠襯裡(聚丙烯、HDPE、CPVC 等)或鈦零件。 不可以使用不鏽鋼
過濾	推薦 10 微米聚丙烯
加熱器	低密度石英與塑膠保護、鈦、PTFE。
冷卻	PP、PE、鈦、塗層 SS。
通風	必須

*注意：有關更多詳細信息，請參考 MultiPrep 200 設備規範。MultiPrep 200 無法在浸泡模式下操作，因此使用噴灑設備至關重要

操作參數

參數	範圍	操作
酸度:	2 到 8% (v/v)	2.5 到 4.0%
陰離子增溶劑:	30 到 55 (g/L)	35 (g/L)
銅:	20 到 40 (g/L)	30 (g/L)
溫度:	77 到 95 ˚F (25 至 35 ˚C)	86 ˚F (30 ˚C)
時間:	30 到 90 sec	60 sec
比重:	1.122 到 1.142	1.135
蝕刻率:	0.375 到 1.25 µm	0.626 µm

有關詳細操作說明，請參考 MULTIPREP 200 操作指南。

製程流程

1. MultiPrep 200 Acid Cleaner
2. 三道 DI 水溢流水洗
3. MultiPrep 200 (噴灑式)
4. 三道 DI 水溢流水洗
5. 鹽酸後浸處理 (噴灑式)
6. 三道 DI 水溢流水洗
7. 熱風乾燥 (建議風刀)
8. 防焊或乾膜、液態光阻

分析方法

建議使用 我司提供的比重控制器來進行自動溢流補充操作。用於 MultiBond 的比重控制器 DXSIII MB1 可用。

I. 酸度濃度

A. 試劑/設備

1. 0.5 N 氫氧化鈉 [NaOH]
2. pH 計

B. 步驟

1. 取 1.0 mL 的工作液至 250 mL 燒杯與攪拌棒。 加 50mL 的水。
2. 以 0.5 N 氫氧化鈉滴定至 pH 範圍 4.5 到 5.0，每 0.2 mL 記錄 pH 值和 0.5N 氫氧化鈉的 mL 數以確定終點。

B. 計算:

$$\%\ \text{酸度} = \frac{(\text{mL 氫氧化鈉}) \times (\text{N 氫氧化鈉}) \times 4.6}{\text{樣品體積}}$$

D. 補充: 將酸提高 0.25%，需添加 2.5 mL/L (MultiPrep 200 Acid Replenisher)。 在銅濃度達到穩定狀態後，酸度保持在 2.5 至 4.0% 之間。在調整陰離子增溶劑前，調正酸度更為重要，為了提高酸度及陰離子增溶劑，需要添加 MultiPrep 200 Replenisher，下一頁有計算方式。

II. 銅濃度

A. 試劑

1. 濃氨水[NH_4OH]
2. PAN 指示劑 - 0.1% alcoholic solution [1-(2-pyridylazo) - 2-naphthol]
3. 0.2N EDTA 標準液 - 37.2 g/L EDTA 二水合物 (0.2N EDTA 等於 0.1M EDTA)

B. 步驟

1. 取 1.0 mL 工作槽液到 250 mL 錐形燒瓶。
2. 加入 50 mL 蒸餾水或 DI 水。
3. 加入 4 mL 氨水，溶液變成透明藍色。
4. 加 3 滴 PAN 指示劑。
5. 以 0.1M (0.2N) EDTA 滴定從一個明確的深藍色到藍綠色。可能需要額外多滴幾滴定來確定終點。

C. 計算

$$\text{g/L 銅金屬} = \frac{(\text{mL EDTA}) \times (\text{M EDTA}) \times 63.6}{\text{樣品體積}}$$

III. 陰離子增溶劑

A. 試劑

1. 濃氨水 [NH_4OH]
2. 5% 鈉或鉀鉻酸鹽指示劑
3. 10% 醋酸溶液
4. 0.1N 硝酸銀標準溶液

B. 步驟

1. 取 1.0 mL 的工作槽液至 250 mL 錐形燒瓶。
2. 加入 30 mL 蒸餾水或 DI 水。
3. 加入數滴氨水直到溶液變成深藍色。會有氨水氣味。
4. 添加 1 至 2 mL 鉻酸鹽指示劑。
5. 以 10% 醋酸逐滴滴定直到沉澱發生，保持澄清不要滴過多。
6. 以 0.1N 硝酸銀滴定到一個淺黃色/黃褐色終點。

C. 計算

$$\text{g/L 陰離子增溶劑 (AS)} = \frac{(\text{mL AgNO3}) \times \text{N AgNO3}) \times 35.5}{\text{樣品體積}}$$

D. 添加: 每升工作液增加 75 mL MultiPrep 200 Replenisher 可提高陰離子增溶劑 2.5 g/L。維持在 30 至 55 g/L 之間。若 60 g/L 以上則加水。

IV 鹽酸後浸處理

酸度

1. 取 1.0 mL 工作槽液至 250 mL 錐形燒瓶。加 50 mL 的 DI 水。添加 5 滴甲基紅指示劑。
2. 以 0.5N 氫氧化鈉滴定直到一個黃色的終點。

計算:

$$\%\ \text{酸度} = \frac{(\text{mL 氫氧化鈉}) \times (\text{N 氫氧化鈉}) \times 8.33}{\text{樣品體積}}$$

銅濃度:

1. 取 50 mL 的樣品至一個 250 mL 的錐形燒瓶。
2. 加入 20 mL 的 10% 硫酸溶液。
3. 加入 2 至 3 mL 的 5% 碘化鉀溶液。溶液變成黃色/褐色。
4. 以 0.1 N 的硫代硫酸鈉溶液滴定直到棕色變淡。加入 5 mL 澱粉溶液並繼續滴定，直到藍色溶液變成白色。

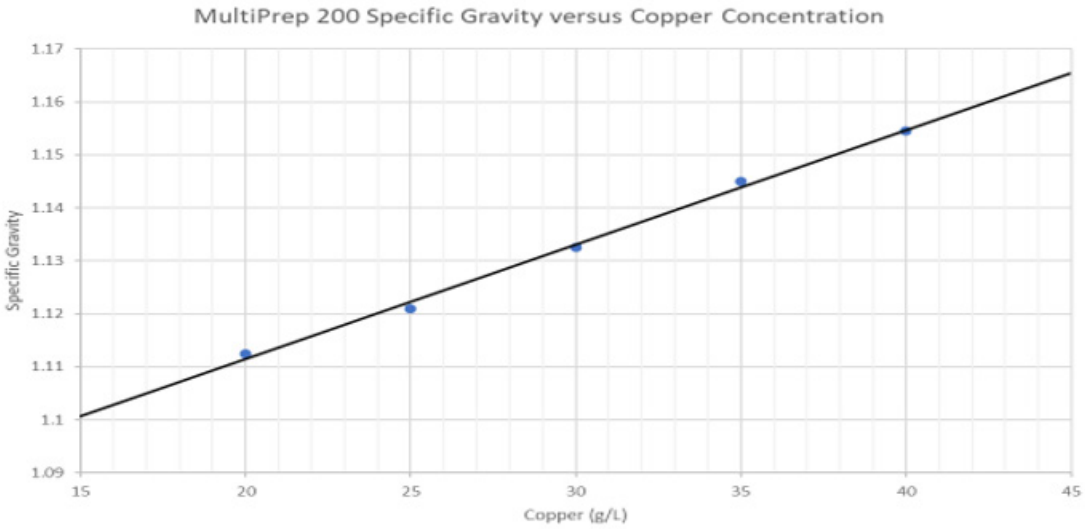
計算:

$$\text{ppm 銅} = \frac{(\text{mL } Na_2S_2O_3) \times (\text{N } Na_2S_2O_3) \times 63.54}{\text{樣品體積}}$$

控制酸度在 10 + 1% ，Cu 需小於 1000 ppm，重新配槽或自動溢流補充。

比重

使用 DXS III MB-1 控制器用於自動溢流補充，此圖表可作為比重控制設定與操作銅含量和的關聯性圖:



安全&警告

建議貴公司及產線操作員工在使用產品之前閱讀並回顧產品安全技術說明書中關於健康和安全警告部分。

相關產品安全技術說明書可提供。

廢水處理

首先，用戶在採用任何廢水處理建議之前。用戶須瞭解所在地方、州、聯邦對於現場(或非現場)廢棄物處理相關的法律與法規，以及現場(或非現場)廢棄物處理可能需要的許可證。如建議中有任何內容和所在地方、州、聯邦相關的法律與法規衝突，應先遵循所在地方、州、聯邦相關的法律與法規。

訂購資料

產品	Code
MULTIPREP 200 MAKE UP	179135
MULTIPREP 200 REPLENISHER	179136
MULTIPREP 200 ACID REPLENISHER	179190

＊本說明書乃中文譯本，一切內容以英文版為準

聯絡資訊

請聯絡 techinfo@MacDermidAlpha.com 以確認此為最新發行版

www.macdermidalpha.com

North America	Europe	Asia
245 Freight Street Waterbury, CT 06702, USA 203.575.5700	Elisabeth-Selbert-Str. 4 40764 Langenfeld, Germany 49.2173.8490.0	8/F., Paul Y. Centre 51 Hung To Road Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong 852.2499.7299

另請仔細閱讀安全技術說明書中的警告和安全信息。本說明書包含安全、經濟地操作本產品所需的技術信息。在產品使用之前徹底閱讀。緊急安全協助電話：美國 1 202 464 2554，歐洲+ 44 1235 239670，亞洲 + 65 3158 1074。巴西 0800 707 7022 和 0800 172 020，墨西哥 01800 002 1400 和（55）5559 1588。

免責聲明：本說明書所載之聲明、技術信息和建議均基於我們認為可靠的測試，但不保證其準確性或完整性。除非賣方和製造商的高級職員簽署的協議文件另有規定，否則任何聲明或建議均不構成陳述。本說明書不為任何特定目的之適銷性或適合性做出保證或任何默示保證。以下保證取代此類保證及所有其他明示、暗示或法定保證，產品在銷售時，保證無材料和工藝技術上的缺陷。賣方及製造商在此保證下的唯一責任是更換銷售時有缺陷的產品。在任何情況下，製造商或賣方皆免于承擔因不能使用該產品所產生的任何直接或間接損失、損害或費用、偶然或後果性的損失。儘管上文另有規定，若產品系因應客戶指定了超出上述參數的操作參數而提供的，或產品在超出上述參數的條件下使用的，則接受或使用該產品的客戶承擔因在此類條件下使用產品可能導致的所有產品故障風險及直接、間接及後果損失的全部風險，並同意使 MacDermid Incorporated 及其相關企業對此免責，並不負任何賠償責任。產品使用的任何建議或此處包含的任何內容均不得解釋為建議以侵犯任何專利或其他知識產權的方式使用任何產品，並且賣方和製造商對此類侵權不承擔任何責任或義務。

© 2019 MacDermid, Inc 及其集團附屬公司版權所有。標識有“(R)”和“TM”是 MacDermid, Inc 及其集團附屬公司在美國和/或其他國家/地區的註冊商標或商標。