



HY-5018 M/A/B/C/D

化學鎳

一、系統簡介：

HY-5018 是一種環保型化學鎳磷合金鍍液，不含鉛、汞、鎘、鉻等有害物質。該鍍液具有良好的啟鍍能力及穩定性，鍍層皮膜磷含量穩定，結晶致密、耐彎折應力小而且耐蝕性優良。配合自動添加器及析出防止裝置的使用，可以得到一定的析出速度及均一的鍍層，有利於自動化生產。滿足客戶在焊錫性、打線性能、低表面電阻等多項功能的要求。

二、使用方法：

1. 建浴標準：

HY-5018M：140 ml/L

HY-5018A：50 ml/L

HY-5018D：3ml/L

2. 建浴程式(100L建浴時):

1.將2/3體積的純水放入槽中

2.攪拌邊加入14L HY-5018M並攪拌均勻

3.邊攪拌邊加入5L HY-5018A並攪拌均勻

4.邊攪拌邊加入0.3L HY-5018D並攪拌均勻

5.加D.I水至100L攪拌均勻

3. 操作條件：

溫度：81 °C (78 ~ 84 °C)

槽材質：使用 SUS 316 材質

加熱器：石英或鐵氟龍加熱器或水浴法間接加熱

過濾：1 ~ 2 μm PP/棉濾芯，4 ~ 8 turn-over / hr

攪拌：空氣攪拌

振動：機械振動、氣頂

水洗：2 段純水洗

其他：自動添加器及析出防止裝置

4. 沉積速度: 5 ~ 8 μ" / min

5. 槽液維護

固定添加：依實際析鍍的有效面積及平均析出速度計算鎳的析出克數。

每析出 1g 鎳添加：HY-5018A：10 ml

HY-5018B：10 ml

HY-5018C：10 ml

HY-5018D：4 ml

分析校正：依照“化學鎳 HY-5018 分析方法”

分析校正，並進行補充添加

換槽標準：≥4.0 MTO換槽

	面積	單位換算	析鍍面積比	析鍍濃度	單位換算	化學鎳密度
析出鎳 (g/m ²)	2m ²	10 ⁴ cm ²	15	2 μm	10 ⁻⁴ cm	7.9g
		m ²	100		μm	cm ³

三、槽液控制 (Ni含量和PH值控制) :

1.Ni含量控制

鎳含量最佳控制在濃度 $4.9\pm 0.3\text{g/L}$ 時，添加時應邊攪拌，邊少量多次慢慢添加。

2. PH值控制

PH值最佳控制在 $4.4\sim 4.8$

如果PH值過高，就會生成氫氧化鎳，產生白濁現象；反之如果PH值過低，析鍍速度就會減緩。

3. PH值控制方法

升高pH值：以 (1 : 2) 氨水溶液調整

降低pH值：以10 % 的 H_2SO_4 溶液調整

【注意】 Ni含量和PH值的分析與控制可採用自動控制單元管理。

1)HY-5018M/A/B/C/D添加控制

每消耗 0.1g/L 的鎳，應補充HY-5018A/B/C/D，添加量為

A : B : C : D = 1 : 1 : 0.95 : 0.3(ml/L)

【注意】 避免HY-5018A與HY-5018C浴外混合。

2)槽浴中 NaH_2PO_2 會因長時間停機分解而逐漸降低，請依照“化學鎳 HY-5018分析方法”分析校正。

3)補充液應不時地少量逐次添加，如果添加大量體積(5ml/L 或更多)，會導致不良或析鍍

4)回應的終止，同時會導致鍍層皮膜磷含量不穩定。當Ni含量每降 0.1g/L 時，應補充藥液。

5)使用自動添加器時，每降低Ni含量 0.1g/L 時，自動補充。

6)補充液應加在攪拌點附近，這樣可提升槽液的穩定性。

四、雜質容許量與影響：

雜質	容許量(ppm)	影響
Cu	10	藥液混濁及分解
Pd	1	藥液分解
Fe	20	粗糙表面
Zn	10	析出速度變慢
Cr	1	析出速度減慢，露銅
Pb	2	析出速度減慢，露銅

鎳	高	沉積變快，鎳層鬆散，鹽噴不好，膜厚過高
	低	沉積變慢，膜厚有時不足
次亞	高	反應太快，磷含量變高，鎳應力太大，容易脫皮
	低	沉積不上
PH	高	沉積太快，磷會下降，鎳層鬆散，鹽噴不好
	低	沉積變慢，膜厚不足，磷上升，容易脫皮



五、產品性狀：

1. HY-5018M 安定劑
 外觀：無色透明液體
 比重：1.13 ~ 1.23(25°C)
 PH值：5.0 ~ 7.0
 包裝：20升塑膠桶裝
2. HY-5018A 補鎳濃度
 外觀：綠色透明液體
 比重：1.20 ~ 1.30(25°C)
 PH值：<2.0
 包裝：20升塑膠桶裝
3. HY-5018B 次亞，補還原劑
 外觀：無色透明液體
 比重：1.20 ~ 1.30(25°C)
 PH值：4 ~ 7
 包裝：20升塑膠桶裝
4. HY-5018C 調高PH，穩定劑
 外觀：無色透明強鹼液體
 比重：1.09 ~ 1.19(25°C)
 PH值：>13
 包裝：20升塑膠桶裝
5. HY-5018D 加速劑
 外觀：無色透明液體
 比重：0.95 ~ 1.05(25°C)
 PH值：6 ~ 9
 包裝：20升塑膠桶

化學鎳

鎳含量分析方法：

內 容	化學鎳 HY-5018 分析方法 1	
目 的	鎳含量分析	
藥 品	28% NH ₃ · H ₂ O M.X 指示劑 0.05M EDTA 標準液	
器 具	5ml 移液管 250ml 錐形瓶 50ml 滴定管	10ml 移液管 100ml 量筒
分析方法	A.精確移取 5ml 槽液於 250ml 錐形瓶中，加純水約 100ml 稀釋 B.加入 10 ml 28% 的 NH ₃ · H ₂ O C.精稱 0.2 g M.X 指示劑加入 D.用 0.05M EDTA 標準液滴定至終點，消耗體積為 Vml 終點：溶液顏色由棕褐色→紫色	
計 算	鎳含量(g/L) = 0.587 × V(ml) HY-5018A 補充量 (L) = (標準值 - 鎳含量) / 100 × 容量 (L) (HY-5018A 原液鎳含量為 95-100g/L)	
控制範圍	鎳含量 = 4.9 ± 0.3 g / L	



化學鎳

NaH₂PO₂ 含量分析方法：

內容	化學鎳 HY-5018 分析方法 2
目的	NaH ₂ PO ₂ 含量分析
藥品	6 N HCl 0.1 N 碘溶液 0.1N Na ₂ S ₂ O ₃ 標準液 澱粉指示劑
器具	25ml 移液管 10ml 移液管 100ml 容量瓶 250 ml 錐形瓶 50ml 量筒 50ml 滴定管
分析方法	A.精確移取 10ml 槽液加入 100ml 容量瓶中，並用純水稀釋至刻度 B.於容量瓶中取 10ml 於 250ml 錐形瓶 C.準確加入 30ml 6N HCl 在加入 25ml 0.1N 碘溶液 D.再加入 5ml 6N HCl E.將瓶口封住靜置於黑暗處閉光 1 小時 F.用 0.1N Na ₂ S ₂ O ₃ 標準液滴定，滴至溶液變成淡亮黃色，加 2-3 澱粉指示劑 (加澱粉會使溶液變成深藍色)，繼續滴定至無色透明，消耗體積為 A G.準備 250. ml 錐形瓶做空白試驗重複步驟 C 至步驟 F，消耗體積為 B 終點：溶液顏色由棕褐色→紫紅色→無色透明
計算	NaH ₂ PO ₂ 含量 (g/L) = (B - A) × 5.25 HY-5018B 校正量 (ml/L) = (30 - NaH ₂ PO ₂ 含量) / 500 × 浴量 (L) HY-5018-3M 原液含量為 190-230 g/L；HY-5018B 原液含量為 475-525 g/L
控制範圍	NaH ₂ PO ₂ = 25~35 g/L