

AUROMEX®

TECHNICAL

INSTRUCTIONS

DATA SHEETS

FOTRONEX C-380 高速酸性硬金

簡介：

FOTRONEX C-380 高速酸性硬金製程，係針對自動設備連續式電鍍所設計，適用於連接器、端子，開關及印刷電路板之厚鍍金，可以較低之金含量，獲得高均一性之厚金沉積，且獲得較細緻的金層，符合較高的耐蝕規格。

特點：

1. 成本降低 -- (a) 可以低金含量操作，減少開缸金鹽用量及作業帶出耗積之金用量。
(b) 槽液耐污染性高，壽命長降低重新開缸之成本。
(c) 配方穩定，無老化現象，減少需重新開缸之成本。
2. 操作容易 -- 具有寬廣之操作電流區域，且光澤操作區域不受金含量高低而影響。
3. 維護簡易 -- 電鍍效率穩定，可依安培分計參考值，補充耗損之各項原料。
4. 均一性極佳 -- 含有兩種有機光澤劑，促使高電流密度區域之陰極效率降低，使得高低電流區域之沉積厚度一致。
5. 高電鍍效率 -- 高電鍍效率可有效改善印刷電路板製程中絕緣綠漆剝落之問題。
6. 較高之抗污染能力 -- 詳見(6)不純物之影響。
7. 鍍層物理性良好 -- 能沉積較細緻之金鍍層，使得金層封孔性良好，耐蝕性極佳，不易發生變色等問題，詳見鍍層性質。

P-1

AUROMEX®

CHEMICALS CORPORATION

UNIT NO. 2, 4/F., INTERNATIONAL PLAZA, 20 SHEUNG YUET ROAD, KOWLOON BAY, KOWLOON, H.K.

TEL: 2796 7238

FAX: 852-2796 7117

鍍層特性：

外觀：鍍層光亮，黃金色。
純度：99.7% 以上
K 值：23.9 Kt 以上
硬度：130-180 mHv20g
密度：17-17.5 毫克 / 平方分米
接觸電阻：0.6 milliohms

鍍液配製程序：

所需物料：	氰化金鉀 (含金量 68.3)	87.8 克
	FOTRONEX C-380 開缸鹽 (Code 3310)	1.7 公斤
	FOTRONEX C-380 開缸光澤劑 (Code 3315)	500 毫升
	FOTRONEX C-380 開缸添加劑 (Code 3355)	100 毫升
	FOTRONEX C-380 調酸液 (Code 3303)	
	氫氧化鉀 (KOH)	

開缸程序：

- 1) 取 1.7 公斤開缸鹽 (Code 3310) 溶於 6 公升純水或蒸溜水中，攪拌至完全溶解。
- 2) 加入 500 毫升開缸光澤劑及 100 毫升開缸添加劑 (Code 3315 & 3355)。
- 3) 檢查及調整 pH 值至 4.5，可用 10% 氫氧化鉀或 **FOTRONEX** 調酸液。
- 4) 加入 87.8 克氰化金鉀 (含金量 68.3%)，先溶於少量熱純水或蒸溜水中才加入溶液裏。
- 5) 攪拌及再次檢查 pH 值。
- 6) 加純水或蒸溜水至 10 公升。
- 7) 鍍液可隨時使用。

操作條件：

	<u>單位</u>	<u>適中</u>	<u>範圍</u>
含金量	克 / 公升	6	4-8
pH 值		4.5	4.2-4.8
溫度	°C	45	35-50
陰極電流密度 (掛鍍)	安培 / 平方分米	1.0	0.5-2.0
(噴鍍)		3.0	2-6
密度	°Be (波美)	12.0	10-25
陽極	白金鈦網 (PT/T1)		
攪拌		中至強烈攪拌	
陰極效率	%	35	30-40
電鍍速率	u"/秒	* 0.8	0.7-1.4

* 電鍍速率視乎電鍍槽的設計及鍍液噴速而定，詳細參巧數據可徵詢本公司技術人員。

備註：

1. 攪拌狀況係根據鍍金槽容積與濾泵流量比例計算。
2. 電鍍速率除受金含量影響外，攪拌狀況，陽極效率及光澤劑也有相當影響。

鍍液維護：

1. 金含量與光澤劑含量

金含量與光澤劑含量之消耗補充，須根據定期分析進行補充，使其含量保持在標準條件，**FOTRONEX C-380** 硬金製程可依據安培 / 分鐘計數作為金含量與光澤劑之添加參考，其關係如下：

每約 1400 安培 / 分鐘，添加補充下列藥劑

金氰化鉀	100 克
光澤劑 (3310)	100 毫升
添加劑 (3315)	100 毫升

註：按安培分鐘作添加則要視乎所使用之設備 (掛鍍或噴鍍) 及其陰極效率的變化作適當的調整。

2. 鍍液比重

鍍液須每日以波美計檢查比重，並以 **FOTRONEX C-380** 導電鹽 (3360) 調整比重，每 1 公升鍍液調高 1 波美，須加導電鹽約 16 克。

3. 鍍液 PH 值

鍍液之 pH 值會因電鍍操作而自然升高，故須每日檢查，並以 **FOTRONEX C-380** 調整酸鹽 (3380) 降低 pH 值至標準值，每升鍍液降低 0.1 pH 值，須添加調整酸鹽約 8 克。

若因酸液帶入或調整過量，可以 KOH 調升 pH 值。

產品說明：

FOTRONEX C-380 Make Up Salt	開缸鹽	(3340)	1.7 公斤 / 組
FOTRONEX C-380 Make Up Brightener	開缸光澤劑	(3345)	500 毫升 / 組
FOTRONEX C-380 Make Up Additive	開缸添加劑	(3355)	100 毫升 / 組
FOTRONEX C-380 Replenisher Brightener	補充光澤劑	(3310)	100 毫升 / 組
FOTRONEX C-380 Replenisher Additive	補充添加劑	(3315)	100 毫升 / 組
FOTRONEX C-380 Stabiliser	緩衝劑	(3350)	2 公斤 / 組
FOTRONEX C-380 Conducting Salt	導電鹽	(3360B)	2 公斤 / 罐
FOTRONEX C-380 Efficiency Adjusting Salt	效率調整鹽	(3370)	500 克 / 罐
FOTRONEX C-380 Cobalt Concentrate	濃縮鈷劑	(3347)	2 公升 / 瓶
FOTRONEX C-380 Organic Additive Conc	濃縮有機添加劑	(3358)	100 毫升 / 瓶
FOTRONEX C-380 Acid Salt	調整酸鹽	(3380)	2 公斤 / 罐
FOTRONEX C-380 Nickel Inhibitor	鎳抑制劑	(3300)	500 克 / 罐
FOTRONEX C-380 Lead Inhibitor	鉛抑制劑	(0310)	500 克 / 罐
FOTRONEX C-380 Lead Removal	鉛處理劑	(0320)	500 克 / 罐
FOTRONEX C-380 Iron Removal	鐵處理劑	(0420)	500 克 / 罐

問題與對策：

<u>問題</u>	<u>原因</u>	<u>對策</u>
沉積效率變低	(1) 金含量偏低 (2) pH 偏低 (3) 緩衝鹽不足 (4) 比重偏低 (5) 溫度偏低 (6) 攪拌不足 (7) 導電不良 (8) 陽極不良	(1) 補充金鹽 (2) 調升 pH (3) 補充緩衝鹽 (4) 調昇比重 (5) 檢查溫控裝置 (6) 檢查液位，泵浦 (7) 檢查接頭及整流器 (8) 檢查陽極白金狀況
高電流區燒焦	(1) 光澤劑不足 (2) 鎳污染偏高 (3) 有機污染 (4) pH 偏高	(1) 補充光澤劑 (2) 添加鎳抑制劑，改善設備 (3) 活性碳處理 (4) 降低 pH 值
低電流區光澤不良	(1) 光澤劑不足 (2) 緩衝鹽不足 (3) pH 偏高	(1) 補充光澤劑 (2) 補充緩衝鹽 (3) 降低 pH 值
低電流區褐色沉積	(1) 鉛污染	(1) 添加鉛抑制劑或鉛處理劑
附著不良	(1) 陽極不良 (2) 導電不良 (3) 鍍液極化	(1) 檢查陽極 (2) 檢查接頭及整流器 (3) 降低 pH 值
封孔性不良	(1) 前處理不良 (2) 光澤劑不足 (3) pH 偏高	(1) 檢查前處理 (2) 補充光澤劑 (3) 降低 pH 值
鍍層應力過大	(1) 金含量偏低 (2) pH 偏低 (3) 金屬污染	(1) 補充金鹽 (2) 調昇 pH (3) 連繫 Auromex 技術人員