

銅錫合金代鍍(無鉛型) LF-COPPERTIN

LF-COPPERTIN 是無鉛銅錫合金代用鍍工藝流程，它的開發主要是因應歐洲 ROHS 條例，適用在裝飾品、電子元件等須符合歐洲 ROHS 條例之工件部品。

一. 鍍層特性

- (1)藥液中完全不含鉛(Pb)金屬。
- (2)鍍層主要結構為銅金屬 55~60%、錫金屬 40~45%。
- (3)藥液非常穩定並且容易操作和管理。
- (4)光澤非常優良、鍍層顏色潔白優美並且鍍層厚度可達 5um 以上。

二. 設備

槽體	PVC 或 PVC 內襯
加熱方式	石英加熱管
溫度控制	$\pm 2^{\circ}$
陽極	#316 不銹鋼
攪拌方式	陰極擺動
過濾	連續過濾

三. 建浴方法

以 100LTR 開缸為範例

- (1)在 100LTR 槽中加入 30LTR 純水後再加入 7.2Kg(7200g)氰化鉀至充分溶解。
- (2)在另一個容器中加入 1.6Kg(1600g)氰化銅並使用 500ml 純水攪拌均勻後再緩緩加至氰化鉀液中至完全溶解。(此步驟不可太快以免溶解不完全而沉澱)
- (3)先將上述藥液移至預備槽並加入 60g 活性炭攪拌 3 小時後再過濾乾淨後抽回工作槽中。
- (4)加入 25LTR 的 LF-COPPERTIN 建浴劑至槽中攪拌均勻後再加純水至規定量，並加熱至 50~55°C。

請確認上述建浴流程無誤後使用一片 10dm²的青銅板並先鍍光鍍 5 分鐘後再放入 LF-COPPERTIN 槽中施行電解作業，條件參照如下：

浴溫 50~55°C

電流密度 0.5A/dm²

時間 3 分鐘

3 分鐘後將電流密度調昇至 1 A/dm²後連續電解 120 分鐘後既可使用。

四.作業條件

		範圍	最佳
金屬銅	g/LTR	9~14	11
金屬錫		22~28	25
游離氰化鉀		50	45~55
溫度°C		50~55	
電流密度A/dm ²		0.8~1.2	1
沉積速度 min/um		4	

五.補充&控制

銅金屬：請保持在 9~14g/LTR 之中，操出時表面會發霧。

補充請使用 10%銅補充液。

錫金屬：請保持在 22~28g/LTR 之中，操出時表面會發霧。

補充請使用 LF-COPPERTIN 錫補充液。

消耗量參考：每 70AH 計

10%銅補充液	550 ml
LF-COPPERTIN 錫補充液	720 ml
LF-COPPERTIN 補充液	240 ml

請常時分析銅金屬和錫金屬濃度在標準控制範圍內。

要提升 5g/LTR 錫金屬時請補充 2ml/LTR LF-COPPERTIN 錫補充液。

游離氰化鉀：請保持在 45~55g/LTR 之中，太高時高區表面會發霧或燒焦。

補充請使用氰化鉀(KCN)

六. 10%銅補充液配置法

以 1LTR 量為例

(1)在 1LTR 燒杯中將 210g 氰化鉀(KCN)溶於 400ml 純水。

(2)取氰化銅 141g 後加 20ml 純水混合。

(3)再將第二步驟之氰化銅溶液緩慢加至第一步驟之氰化鉀溶液至充分溶解。 **避免速度過快而產生沉澱物。**

(4)添加 2g/LTR 活性碳後攪拌 3 小時，再過濾乾淨即可使用。