

技術資料

2004.03

Z 台灣太陽油墨製造股份有限公司

桃園縣觀音鄉觀音工業區大同二路 7 號

TEL 03-483-3231

FAX 03-483-3599

顯像型防焊油墨

PSR-4000 G23KHP / CA-40 G23KHP

(PSR-4000CQ/CA-40CQ)

1. 特 徵

PSR-4000 G23KHP/CA-40 G23KHP 鹼性顯像二液型防焊感光油墨,為新開發商品,具有以下特色:

(1)網版印刷 (2)具有印刷後消泡快、無垂流之優良印刷性 (3)可形成高解像圖形 (4)乾燥管理幅長、作業性佳 (5)噴錫後不易發生空泡 (6)鍍金、化金之耐性優良。

2. 規 格

顏 色*	綠
混合比率	主劑 : 70 / 硬化劑 : 30 (重量比)
黏 度*	150 dPa s (Cone / Plate Viscometer, 5min ⁻¹ / 25)
固 成 份*	78 wt %
比 重*	1.3
預 烤*	80 50 分鐘 (最長)
標準曝光量*	400 ~ 500 mJ/cm ² (到達油墨塗膜面的曝光量)
混合後保存期*	24 小時 (保存於 25 以下陰暗場所)
保存期限	製造後 6 個月 (保存於 25 以下陰暗場所)

* 記號是表示硬化劑混合後的特性值

技術資料

PSR-4000 G23KHP
/CA-40 G23KHP

3. 製程

適用範圍

電路板	: FR-4	1.6mmt	
前處理	: 酸處理	不織布刷輪研磨	
印刷	: 使用 100 網版		[100 ~125 網目]
靜置	: 10 分鐘		[10 分~20 分鐘]
乾燥 (預烘烤)	: 兩面印刷		
	第一面 熱風循環式烘箱	80 15 分鐘	[80 10~20 分鐘]
	第二面 熱風循環式烘箱	80 25 分鐘	[80 20~30 分鐘]
	單面印刷		
	熱風循環式烘箱	80 30 分鐘	[80 20~50 分鐘]
曝光	: 金屬鹵素燈 7kw (ORC 製作所製 HMW680 使用)		
	(油墨上 400 mJ/cm ²)		[400 mJ/cm ² ~500 mJ/cm ²]
靜置時間	: 10 分		[10 分~20 分]
顯像	: 顯像液: 1wt%—N a ₂ C O ₃		
	液溫: 30		
	噴壓: 0.2MP a		[0.2~0.25 MP a]
	顯像時間: 60 秒		[60~100 秒]
水洗	: 液溫: 25		[30 以下]
	噴壓: 0.1MP a		[0.1~0.15 MP a]
	水洗時間: 45 秒		[45~60 秒]
硬化(後烘烤)	: 熱風循環式烘箱		
	<無塞孔>	150 /60 分	
	<塞孔>	80 /30 110 /30 分 150 /60 分	
	若需印刷文字油墨時,需先進行後烘烤(150 30 分鐘)後,再進行印刷文字油墨之後再烘烤處理(140 20 分鐘x2)。若不需進行文字油墨印刷時,則以原條件(150 60 分鐘)進行後烘烤。		

4. 製程上注意事項

- 建議以溫度 20 ~ 25 、濕度 50 ~ 60% 之無塵室環境內進行作業。另外若直接及間接在白色光線或日光下使用時,會引起光聚合反應,故請於黃色燈光下作業。
- 當油墨溫度恢復至室溫後始能開罐使用,與規定量的硬化劑混合,充分攪拌後再使用。
- 油墨塗膜厚度以 10 ~ 20 μ m 為宜(烘烤後線路上的膜厚)。若膜厚較薄時,易降低焊錫耐熱性、耐藥品性及耐鍍金性。另外若塗膜過厚時,易發生側蝕現象或降低乾爽度(指觸乾燥性)。
- 預烤條件及預烤容許範圍會隨烤箱的種類、及烤箱內放入基板的數量之不同而有差異,因此需實施確認試驗後,再設定適宜的條件。

技術資料

PSR-4000 G23KHP
/CA-40 G23KHP

- 曝光量會因基板的材質(紫外線吸收劑、絕緣材料),及塗膜厚度之不同而有差異,故需進行試驗確認油墨最小殘存寬度(是否發生側蝕現象)、表面光澤及背面感光程度後,再設定適宜的條件。
- 請嚴格管制顯像液濃度、溫度、噴嘴壓力及時間等要求條件。若不嚴加管制易導致顯像不潔或發生側蝕現象。
- 若需處理文字油墨時,請注意要設定適合文字油墨的後烤時間,否則硬化過度或不足皆會降低油墨塗膜的特性。
- 處理化學鍍金時,需注意文字油墨的後烤時間,再設定適合的硬化條件。(硬化過度時易降低耐鍍金特性)

5. 油墨特性

(1). 乾燥管理幅

預烤時間(80 .分)	40	50	60	70
顯像效果				

(2). 光特性

*表格內「曝光能量」一欄中,數字代表到達油墨塗膜面的能量值。

項 目	膜 厚 度	曝 光 量	顯像時間	光 特 性
感 度 使用柯達 No.2	22±2 μ m	300mJ/cm ²	60 秒	7 格
		400mJ/cm ²		8 格
		500mJ/cm ²		9 格
解 像 性 (QFP 間最小殘留線幅度)	40±2 μ m	300mJ/cm ²	60 秒	50 μ m
		400mJ/cm ²		50 μ m
		500mJ/cm ²		50 μ m

技術資料

PSR-4000 G23KHP
/ CA-40 G23KHP

(3). 塗膜特性

項目	試驗條件	試驗結果
密著性	根據社內試驗方法 (GIF-007AA) 百格刀交叉切割後,用膠帶做剝離測試	100/100
鉛筆硬度	根據社內試驗方法 (GIF-009AA) 刮痕以不看見銅箔表面為合格	6H
焊錫耐熱性	松香系助焊劑 浮焊方式 260 / 10 秒×3 次	無異常
	水溶性助焊劑 浮焊方式 260 / 10 秒×3 次	
耐溶劑性	PGM – AC 以 20 20 分鐘浸泡後,用膠帶做剝離測試	無異常
耐酸性	10 vol % H ₂ SO ₄ 以 20 20 分鐘浸泡後,用膠帶做剝離測試	無異常
耐鹼性	10 wt % NaOH 以 20 20 分鐘浸泡後,用膠帶做剝離測試	無異常
絕緣抗阻性	IPC 梳密型 B 圖型 加濕: 以 25~65 (cycle)、90%RH、 DC100V 電壓條件, 處理 7 日 測定: 依上述條件處理後,室溫下加上 DC500V 電壓,測定 1 分鐘	初期 3.2×10 ¹² 加濕後 3.8×10 ¹¹
介電常數	JIS C6481 1MHz 加濕: 以 25~65 (cycle)、90%RH 條件,處理 7 日 測定: 上記條件處理後, 以室溫測定	初期:4.1 加濕後:4.4
損耗因數	JIS C6481 1MHz 加濕: 以 25~65 (cycle)、90%RH 條件,處理 7 日 測定: 上記條件處理後, 以室溫測定	初期:0.025 加濕後:0.041
電解鍍金	本公司內試驗 Ni 5 μm Au 1 μm	無異常
無電解鍍金	本公司內試驗 Ni 3 μm Au 0.03 μm	無異常

* 此油墨塗膜特性值,是依照上述操作流程及各項要求條件下試驗而得到的數據資料。此技術資料內容乃是根據敝公司試驗結果,僅用於確認特性,不作為保證用。

6. 操作上注意事項

全部的化學品皆含有未知的有害性質,操作時請務必注意。關於操作上需注意的安全事項,請參考產品的物質安全資料表(MSDS),及仔細閱讀使用說明書後,再進行作業。