

Sn96.5/Ag3/Cu0.5-200g

高溫無鉛錫膏 熔點:217°C 200g

勝特力材料 886-3-5753170
勝特力电子(上海) 86-21-34970699
勝特力电子(深圳) 86-755-83298787
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)



無鉛高溫錫膏是一款用於 SMT 印刷、貼片，上錫飽滿用於手機和電腦等中高端線路板的焊接

溶點：217°C

重量：200g

一、免洗型無鉛錫膏 900 規格

(1) 免洗型無鉛錫膏的規格—900 (SnAg3.0Cu0.5/NiGe)

NO	項目	規格	規範標準
1	外觀	呈灰色糊狀，不含異物，不可有結塊	
2	成份	Sn/Ag3.0/Cu0.5/Ni0.06/Ge0.01	JIS-Z-3282
3	熔點	217~219℃	使用 DSC 儀器
4	錫粉粒徑	+45 μm 1%以上，—20 μm 10 以下	IPC-TM-650, 2.2.14
5	錫粉粒型	球型粉	
6	FLUX 含量	11 \pm 1.0wt%	JIS-Z-3197, 6.1
7	鹵素含量	0.30 \pm 0.05wt%(flux 內)	JIS-Z-3197-99
8	粘度	700 \pm 200Kcps (25℃)	JIS-Z-3284,附件六
9	FLUX TYPE	Resin Flux 合成松香	

合金組成

錫 (Sn)	銀 (Ag)	銅 (Cu)	鎳(Ni)	鍺(Ge)	鋅 (Zn)	鋁(Al)	銻 (Sb)	鐵 (Fe)	砷 (As)	鉍 (Bi)	鎘 (Cd)	鉛 (Pb)	銦 (In)
REM	3.0 \pm 0.15	0.5 \pm 0.1	0.06 \pm 0.02	0.01 \pm 0.005	0.003 MAX	0.005 MAX	0.20 MAX	0.02 MAX	0.03 MAX	0.1 MAX	0.01 MAX	0.02 MAX	0.02 MAX

KEYDA900 (SnAg3.0Cu0.5/NiGe)

NO	測試項目	測試結果	測試方法
1	銅板腐蝕試驗	PASS	JIS-Z-3197,6.6.1
2	擴散性試驗	75%UP	JIS-Z-3197,6.10
3	鉻酸銀試驗	PASS	IPC-TM-650,2.633
4	銅鏡試驗	PASS	IPC-TM-650,2.632
5	表面絕緣阻抗試驗	6.5 \times 10 ⁷	JIS-Z-3283-2001
6	電子遷移試驗	PASS 無遷移現象	JIS-Z-3284
7	粘度試驗	700 \pm 200Kcps	JIS-Z-3284
8	坍塌試驗	平均 0.008mm 以下	JIS-Z-3284
9	錫珠試驗	PASS	JIS-Z-3284

▲ 試驗環境:40℃, 95% RH1

二、免洗型無鉛錫膏的技術測試資料

(1) 銅板腐蝕試驗

試驗方法 JIS-Z-3197 6.6.1

1. 秤取 0.3 克錫膏置於銅板上
2. 將此試驗板置於 245°C 的加熱板上使焊錫熔化, 熔化狀態下保持 5 秒鐘.
3. 將此試驗板冷卻至室溫, 然後再將此試驗板放在 40°C, 相對濕度 95% 的環境中放置 96 小時。

結果

通過(PASS)

與室溫下儲存之比較用試驗板互相比較, 其腐蝕性不會更為顯著



室溫下

96 小時後

(2) 擴散性試驗

試驗方法 JIS-Z-3197 6.10

- 1、秤取 0.3 克錫膏置於銅板上。
- 2、將此試驗板置於 245°C 的加熱板上加熱 30 秒鐘。
- 3、去除助焊劑殘渣後，量測焊錫的高度。
- 4、由焊錫的高度計算焊錫擴散率。

$$\text{焊錫擴散率} = 100(D-H)/D$$

H: 焊錫的高度(mm)

D: 直徑(假設焊錫為球狀)

$D = 1.24V^{1/3}$

V: 錫膏重量/比重

結果

測試樣品	焊錫擴散率
1	80.2
2	81.5
3	82.2
平均	81.6



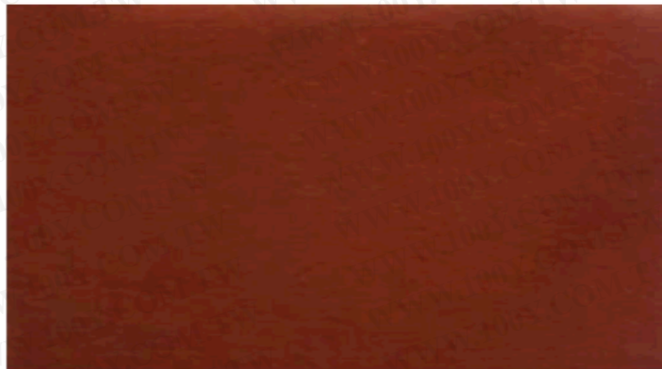
(3)、鉻酸銀試驗

試驗方法 IPC-TM-650, 2.6.33

1. 將一滴助焊劑熔液滴於小片乾燥的鉻酸銀試紙上。
2. 以目視觀察試紙上的變化。
3. 試驗紙不能變為白色或白黃色

結果

通過, 試紙顏色不變



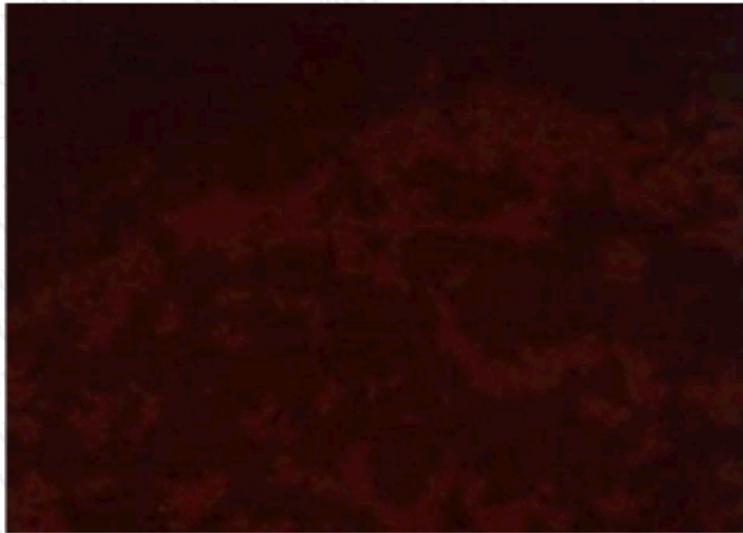
(4)銅鏡試驗

試驗方法 IPC-TM-650,2.6.32

- 1、將約 0.05 毫升的助焊劑溶液滴於銅鏡上
- 2、將銅鏡置於溫度為 $23\pm 2^{\circ}\text{C}$ 及相對濕度為 $50\pm 5\%RH$ 的試驗箱中 24HR.
- 3、銅鏡的銅膜不能被去除而透光

結果

通過,銅箔面沒有透光



(5)表面絕緣阻抗試驗

試驗 JIS-Z-3283-2001

- 1、使用包含梳型圖樣(Pitch:0.318mm)的試驗板
- 2 量測系於溫度 40°C ,相對濕度 95%的試驗條件下在溫濕箱內內進行
- 3 測試 96 小時後,再於室溫下實施量測

結果

編號	開始	24hr	96hr
1	1	6.3×10^9	4.1×10^9
	2	7.3×10^9	4.5×10^9
	3	7.6×10^9	3.8×10^9
2	4	7.0×10^9	5.5×10^9
	1	5.3×10^9	4.7×10^9
	2	6.3×10^9	4.3×10^9
	3	5.1×10^9	6.4×10^9
3	4	4.3×10^9	5.8×10^9
	1	5.3×10^9	5.4×10^9
	2	5.2×10^9	3.5×10^9
	3	7.8×10^9	3.7×10^9
Blank	4	6.1×10^9	3.1×10^9
	1	6.3×10^9	5.0×10^9
	2	7.7×10^9	6.4×10^9
	3	7.3×10^9	7.5×10^9
	4	6.8×10^9	7.4×10^9

室溫條件

單位(Ω)



(6)電子遷移試驗

試驗方法 JIS-Z-3284

- 1、使用包含梳型圖樣(Pitch:0.318mm)的試驗板。
- 2、將 45-50V 直徑電源接至樣品測試點並對所有的樣品施加偏壓。
- 3、量測係於溫度 40°C ,相對濕度 95%的試驗條件下在溫濕箱內內進行。
- 4、測試 96 小時後,再於室溫下實施量測。

結果

- 1、通過
- 2、未發生電子遷移現象

編號	開始	24 hr	96 hr	168 hr	500 hr	1000 hr	1000 hr
1	1	8.0×10^{12}	2.0×10^{13}	4.5×10^{12}	5.0×10^{12}	4.5×10^{12}	4.0×10^{12}
	2	6.0×10^{12}	2.1×10^{13}	3.7×10^{12}	3.3×10^{12}	3.2×10^{12}	3.5×10^{12}
	3	6.0×10^{12}	2.0×10^{13}	5.0×10^{12}	4.5×10^{12}	3.4×10^{12}	4.0×10^{12}
	4	2.0×10^{13}	1.2×10^{13}	4.2×10^{12}	3.1×10^{12}	3.4×10^{12}	2.6×10^{12}
2	1	6.4×10^{12}	5.7×10^{12}	1.5×10^{12}	1.5×10^{12}	1.4×10^{12}	1.3×10^{12}
	2	5.0×10^{12}	3.6×10^{12}	7.5×10^{11}	6.4×10^{11}	6.5×10^{11}	2.1×10^{12}
	3	5.1×10^{12}	2.3×10^{12}	7.7×10^{11}	5.3×10^{11}	6.4×10^{11}	1.2×10^{12}
	4	3.0×10^{12}	3.6×10^{12}	7.5×10^{11}	6.5×10^{11}	7.1×10^{11}	2.3×10^{12}
3	1	3.4×10^{12}	8.0×10^{12}	4.0×10^{12}	3.0×10^{12}	3.2×10^{12}	3.6×10^{12}
	2	4.1×10^{12}	4.3×10^{12}	2.3×10^{12}	2.4×10^{12}	1.7×10^{12}	2.3×10^{12}
	3	5.3×10^{12}	6.7×10^{12}	2.9×10^{12}	2.7×10^{12}	1.8×10^{12}	2.5×10^{12}
	4	3.3×10^{13}	3.2×10^{12}	2.7×10^{12}	2.3×10^{12}	1.5×10^{12}	2.3×10^{12}
Blank	1	1.6×10^{13}	8.3×10^{11}	2.3×10^{11}	2.7×10^{11}	3.4×10^{11}	2.3×10^{12}
	2	2.2×10^{13}	7.8×10^{11}	2.4×10^{11}	2.7×10^{11}	3.6×10^{11}	2.2×10^{12}
	3	1.8×10^{13}	6.7×10^{11}	1.9×10^{11}	1.8×10^{11}	$2. \times 10^{11}$	1.6×10^{12}
	4	1.9×10^{13}	8.5×10^{11}	2.7×10^{11}	3.0×10^{11}	2.5×10^{11}	2.8×10^{12}

(*) 室溫條件

單位(Ω)



(7)溫度粘度相關表

試驗方法

- 1.在變溫的條件下量測錫膏的粘度
- 2.量測裝置: Pitch:DV11.
- 3.速度:5RPM
- 4.溫度:15-30°C

結果

溫度	15	16	17	18	19	20	21	22
粘度	800	790	780	770	760	750	740	730

溫度	23	24	25	26	27	28	29	30
粘度	720	710	700	690	680	670	660	650

溫度單位(°C)

粘度單位(Kcps)

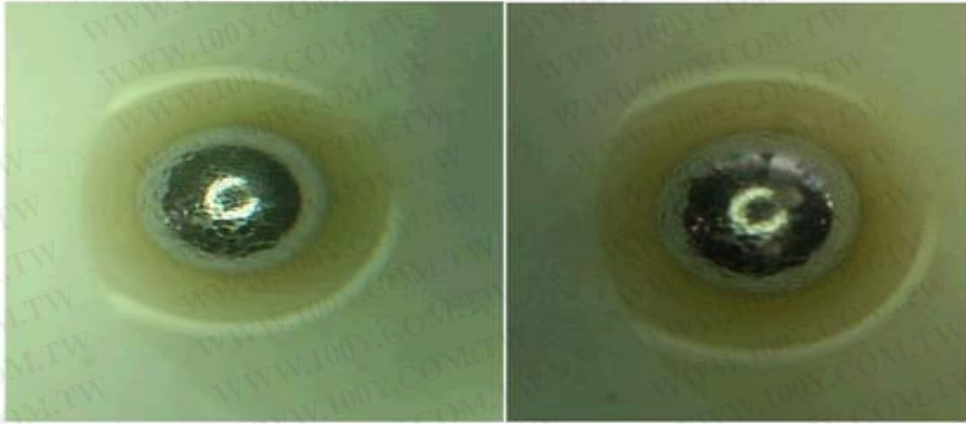


(9) 錫珠試驗

試驗方法 JIS-Z-3284

1. 使用氧化鋁基板(25x50 x0.6~0.8MM)
2. 銅板(25x50 x0.2MM):中心有直徑為 6.5MM 的孔洞
3. 用刮刀將錫膏印刷有氧化鋁基板上
4. 放置於加熱板上,溫度設定為 245±2℃
5. 等冷卻後以 10 倍放大鏡觀察

判定標準:焊錫(粉末)溶融,焊錫變成一個大球,在周圍有直徑 75 μm 以下的錫球在 3 個以下



一個小時後

24 小時後

(8) 坍塌性試驗

試驗方法 JIS-Z-3284

1、將錫膏印刷於試驗板上並將其置於 150℃ 的加熱箱(cabinet)加熱一分鐘。

2、量測印刷後及加熱後的印刷寬度。

3、印刷條件

印刷壓力： 1.2 公斤

刮刀材料： Stainless Steel 刮刀

滾軸速度： 30 mm/sec

鋼板材料： 不鏽鋼(鐳射加工)

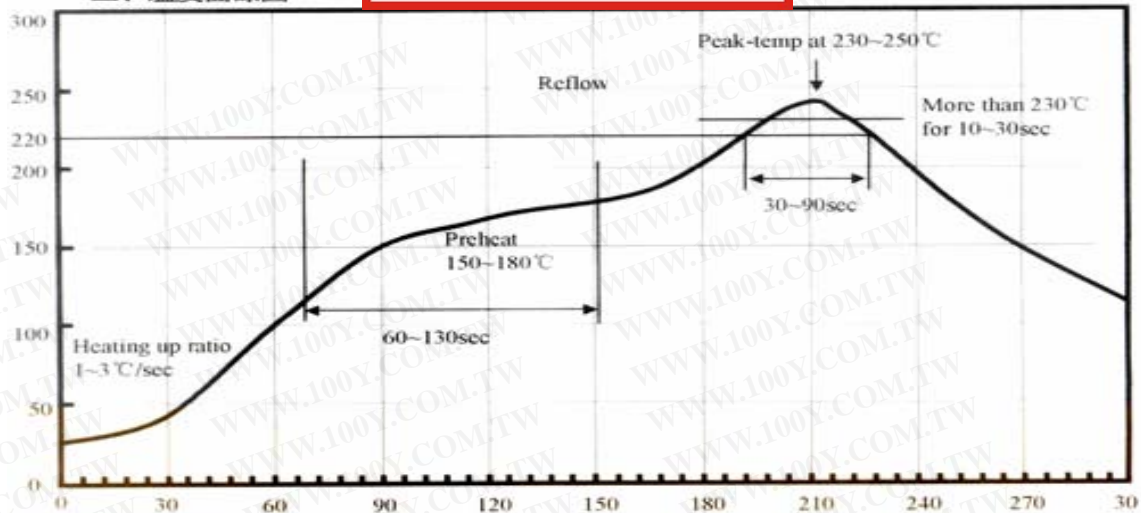
鋼板厚度： 150 μ m (開口尺寸 0.52x5.0mm)

結果

點	印刷後尺寸	加熱後尺寸	坍塌寬度
1	0.523	0.527	0.004
2	0.512	0.518	0.006
3	0.504	0.507	0.003
4	0.507	0.509	0.002
5	0.523	0.528	0.005
6	0.514	0.518	0.004
7	0.501	0.508	0.007
8	0.514	0.525	0.011
9	0.514	0.527	0.013
10	0.513	0.528	0.015
平均	0.512	0.519	0.007

單位(mm)

三、溫度曲線圖



- 升溫區：升溫速率應設定在 1-3°C/秒，在預熱區的升溫速度過快，容易使錫膏的流移性及成份惡化，易產生爆錫和錫球現象。
- 預熱區：溫度以 150-180°C，時間以 60-130 秒最為適宜。如果溫度過低，則在回焊後會有焊錫未熔融的情況發生。
- 回焊區：峰值溫度應設定在 230-250°C。熔融時間建議把 217°C 以上時間調整為 30-900 秒，230°C 以上時間調整為 10-30 秒。
- 冷卻區：冷卻速率 < 4°C/秒

※回焊溫度曲線乃因晶片元件及基板等的狀態，和回焊爐結構的不同而議，事前不妨多做測試，以確保最適當的曲線。

5. 安全衛生是應注意事項。

- (1) 本製品不含受管制之特定化學物質。
- (2) 也不含有機溶液中毒預防規則中所規定管制的有機溶劑，但仍應注意避免熔融錫膏時所發氧體的吸入，以及錫膏沾染皮膚。若有錫膏沾染皮膚，應立即用含有乙醇的棉花擦拭，再用肥皂與水沖洗。

ikevda

四、保存及使用方法

(一) 保存方法

- (1) 錫膏的保管要控制在 0-10°C 的環境下
- (2) 錫膏使用期限為了 3 個月 (未開封)
- (3) 不可放置於陽光照射處

(二) 使用方法

- (1) 開封前須將錫膏溫度回升到使用環境溫度 (25±2°C)，回溫時間約為 3-4 小時，並禁止使用其他加熱器使其溫度瞬間上升的做法。
- (2) 回溫後須充分攪拌，使用攪拌機的攪拌時間約為 1-3 分鐘，視攪拌機機種定。

(三) 使用方法 (開封後)

- (1) 將錫膏約 2/3 的量添加於銅板上，儘量保持以不超過去 1 罐的錫膏量於銅板上。
- (2) 視生產速度，以少量多次的添加方式補足銅板上的錫膏量，以維持錫膏的品質。
- (3) 當未使用完的錫膏，不可與尚未使用的錫膏共同放置，應另外存放在別的容器之中。錫膏開封後在室溫下建議於 24 小時內用完。
- (4) 隔天使用時應先行使新開封的錫膏，並將前一開尚未使用完的錫膏，與新錫膏 1:2 的比例攪拌混合，並以多次少量的方式添加使用
- (5) 錫膏印刷在基板後，建議於 4-6 小時內置放零件進入回流焊完成著裝。
- (6) 換線超過一小時以上，請於換線前將錫膏從銅板上刮起收入錫膏罐內封好。
- (7) 錫膏連續印刷 24 小時後，由於空氣粉等污染，為切保產品品質，請按步驟 (4) 的方法。
- (8) 為切保印刷品質，建議每四小時將銅板雙面的開口以人工方式進行擦拭。
- (9) 室內溫度請控制於 22-28°C，濕度 RH30-60% 為最好的作業環境。
- (10) 欲擦拭印刷錯誤的基板，建議使用乙醇、IPA 或去漬油。