



SADUCK- RS(B)

光亮白铜锡电镀工艺

SADUCK- RS(B)光亮白铜锡电镀工艺是通过使用添加剂，获得高贵的白色光亮铜锡合金镀层的挂镀工艺。添加剂使用SADUCK- RS(B)铜锡合金光亮剂1、光亮剂2 以及铜锡合金辅助剂。

1. SADUCK-RS (B) 的特点

- 1) 可镀得厚的白色光亮铜-锡合金镀层。该镀层比镍白，接近于铈的色调，可镀得厚度达10 μ m 的镀层。
- 2) 耐蚀性、耐候性、耐变色性均优，可省略涂复清漆的工序。
- 3) 可用作防止镍过敏的对策用镀层，还可用作非磁性镀层。
- 4) 与焊锡的附着性优，适用于电接点的电气零件。

2. 用途

- 1) 作为纽扣、钩子类，以及服饰、日用百货、照明器具等的一般装饰镀层。
- 2) 可用作防止镍过敏的对策（特别是服饰等）用镀层，还可用作非磁性-检针器用镀层。
- 3) 作为需要焊接的电气/电子零件的镀层。
用于镍镀层、铜和铜合金镀层、以及镍和代替贵金属的镀层上，防止变色，也可作为代替焊锡的镀层等，有广泛的用途。



3. 使用方法

1) SADUCK-RS (B) 的配槽方法和管理范围

镀液组成	标准	管理范围
氰化钠 (游离氰化钠)	44.0g/L (28g/L)	(游离氰化钠) 30-20g/L
氰化亚铜 (含铜: 71%)	14.4g/L(含Cu: 10g/L)	Cu: 11-6g/L
锡酸钠 (含锡: 36%)	72.0g/L(含Sn: 26g/L)	Sn: 26-16g/L
氢氧化钠 (高纯度)	18-20.0g/L	有效NaOH: 20-15g/L
SADUCK-RS BASE 铜锡合金基础添加剂 (和转换剂)	50ml/L	加1g Cu 对应加5ml 的 RS BASE
SADUCK-B 铜锡合金光 亮剂No.1	5ml/L	消耗量: 800ml/KAH
SADUCK-B 铜锡合金光 亮剂No.2	15ml/L	消耗量: 300ml/KAH

注 1: SADUCK-RS BASE 剂用于防止镀液浑浊和光亮不匀等。

注 2: 一般用金属锡含量为Sn 36%的锡酸钠 ($\text{Na}_2\text{SiO}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$)。

2) 操作条件

条 件	標 準	使 用 範 围
波美度 (20℃)	1 6 . 5	1 4 ~ 1 9
镀液温度	5 5 ℃	5 0 ~ 6 5 ℃
阴极電流密度	1 A/d m ²	0 . 1 ~ 3 A/d m ²
电镀时间	2 ~ 3 分	3 0 秒 ~ 3 分
阳極	碳板 (用阳极袋)	
搅 拌	经常、循环过滤、缓慢的机械搅拌、零件揺動等	
过 滤	原则上用连续的循环过滤 (5μm 的滤芯)	
电镀速度 (1A/d m ²)	0 . 2 μm / 分	

注 1: 绝对不要使用空气搅拌。

注 2: 用PP 制的圆筒式过滤机。

4. 管理方法

由于带出和操作中的消耗, SADUCK-RS (B) 的浓度减少, 通过波美度管理。定期进行成分 (铜、锡、游离氰化钠、氢氧化钠) 分析, 补充不足的成分, 维持正常的状态。

电镀的状态和添加剂 (光亮剂) 则根据赫尔槽试验进行管理。



赫尔槽试验的条件:

溶液量: 250ml, 电流: 0.55A/1.1A, 温度: 55°C, 电镀时间: 3 分钟,

搅拌: 不用, 试片: 电镀光亮镍的 6×10cm² 黄铜板

1) 铜和锡的浓度的管理

用原子吸收光谱或一般的化学分析均可测定其浓度。铜的标准浓度为 10g/L, 锡的标准浓度为26g/L。如果保持相对的平衡, 即使只有标准浓度的70-80% (浓度偏低20-40%) 也可获得良好的镀层。但在一定的操作条件下, 为了保持稳定的质量和光亮度, 应将浓度保持在标准浓度-标准浓度的80%的范围内。

注 1: 不要用回收液进行补充 (不要将回收液返回镀槽)。

2) 游离氰化钠的浓度

游离氰化钠的标准浓度为 28g/L (范围: 23-30g/L), 通过分析进行管理。当游离氰化钠含量不足 (20-23g/L 以下) 时, 低电流密度区会生成褐色的雾, 白色调的光泽降低。

3) 氢氧化钠的浓度

氢氧化钠的标准浓度为 18g/L (范围: 15-20g/L), 通过分析进行管理。当氢氧化钠的含量不足 (13g/L 以下) 时, 高电流密度区产生褐色的被膜, 整个成乳白色, 光泽降低。

4) 添加剂: SADUCK-B 光亮剂No.1 和No.2

与铜和锡的浓度没有关系。必须将光亮剂的浓度保持在标准量 (开缸时的添加量), 通常根据通过的电量补充, 并定期进行赫尔槽试验, 进行调整。

《操作条件》

5) 操作温度

温度在 50°C 以下, 镀层的白色和光亮度均变差, 应将温度保持在55-65°C。

6) 电镀时间

SADUCK-RS (B) 厚镀层用时, 即使电镀30 分钟, 也能保持光亮。

7) 电流密度

3-5A/dm² 以上时, 高电流密度区产生被膜。应将电流密度控制在 0.5-1.5A/dm²。



8) 搅拌和过滤

用过滤器连续循环镀液，使镀液流动，用机械搅拌、阴极移动等摇动零件。

注：空气搅拌会促进生成不溶解的锡化合物，不能使用。

9) 其它，杂质的影响等

SADUCK-RS (B) 镀液是高碱性的，对杂质比较不敏感。如果混入镍离子，白的色调变差，耐热变色性降低，所以镀镍后的水洗应充分。如果混入了镍离子，可用7-10A/dm² 的电流电解除去。

5. 设备

SADUCK-RS (B) 用硬质氯乙烯或FRP 衬里的槽，用蒸气的热交换器或加热器。

又，SADUCK 镀液几乎没有烟雾飞散，但为了安全起见，还需设置排气装置。

6. 工艺流程

镀镍或酸性镀铜→两次水洗→电镀 SADUCK-RS (B) 镀层→两次水洗→

Protect EC※处理→两次水洗→干燥

※Protect EC 是电解防锈处理剂，提高SADUCK-RS 镀层的耐蚀性和耐候性。

注：SADUCK 电镀后不进行回收。

7. 操作上的注意点和废水处理

SADUCK-RS (B) 镀液含有医药用以外的毒物：氰化物，所以操作、保管和废水处理均应按氰化物体系的规定进行。

又，使用前请阅读SADUCK-B 光亮剂No.1、No.2、光亮辅助剂以及RS BASE 剂的产品安全资料 (MSDS)。