



SNB-SNI 可焊锡镍合金工艺

SNB-SNI 锡镍合金超工艺，此镀层纯黑而带光泽，具有硬度好抗腐蚀性好，色泽持久，镀液稳定不易起彩发蓝等特点，适合任何黑色装饰品：如首饰、眼睛、珠宝、钟表等高档产品电镀加工用，主要目的是为镍镀层添上层高档黑珍珠装饰性表面效果。

工艺特点

- 1、无氰，无刺激性气味，可低温操作，色泽可调；
- 2、由于镀液稳定，所产生的色泽亦稳定；
- 3、加强防腐蚀性能；
- 4、不需要保持层，因为锡镍镀层具有很好的耐磨损能力，并能防止表面氧化
- 5、可用于挂镀、滚镀、连续镀工艺。
- 6、L 值 \leq 48，B 值 1.0-2.5

操作条件

	范围	挂镀最佳	连续镀
焦磷酸亚锡 g/L	10-20	13	12
氯化镍 g/L	40-130	65	60
焦磷酸钾 g/L	150-300	200	200
柠檬酸铵	25-45	30	35
SNB-A 络合剂 mL/L	50-200	100	100
SNB-B 发黑剂 mL/L	15-60	30	30
阴极电流密度 A/dm ²	1.0-6.0	1.0	3.0
镀液温度℃	20-55	常温	常温
电镀时间(分)	12-80S	45 秒	35 秒
pH	7.2-8.6	7.5	8.0
波美度 Be	25-31	26	28
阳极	碳板（锡板、镍板）		
阴阳极面积比	1:2 或者 1:3		
搅拌	阴极移动		
过滤	0.5um 棉芯连续过滤		
镀槽	加强 PVC 或钢槽衬胶里		
加热器	石英或钛加热笔		

镀液配制及维护（100L 为例）

- 3.1. 先注入 50L 的纯净水，加入焦磷酸钾搅拌均匀（留 8 公斤焦磷酸钾用来溶解锡盐）。
- 3.2. 用余下的焦磷酸钾溶解锡盐，溶好后加入槽里搅拌均匀。
- 3.3. 在另一个容器里把氯化镍溶解后加入 A 络合剂完全溶解后加入镀缸（建议用氨水溶解氯化镍和 A 剂同时溶解更快），再加入柠檬酸铵溶解清澈后，再加入 B 添加剂并搅拌均匀后，才可开始电镀。
- 3.4. A 络合剂:主要用来络合镍盐，是调整镍盐和锡盐电位一致，生产过程中，加镍盐 1KG 需添加 A 络合剂 2L+0.5KG 柠檬酸铵用水经过络合完全溶解清澈了再加入缸里，不会产生不溶解物，每生产 100 安培小时需补加镍盐 120-180 克，每加 1 克镍盐需补加 A 络合剂 2ml（范围 1.5-2.5 毫升），柠檬酸铵 0.5 克。
- 3.5. 补充镍盐的同时也可补充锡盐，锡盐的补充可以按照 100 安培小时补 100-120 克，B 发

黑剂可按照 30-100 毫升来操作

3.6. 焦钾的补充按照（镍盐+锡盐）的克重*3.5 倍来大致计算，以上添加是经验值，实际添加请按分析数据添加。

3.7. 厂家配置镍水补加方法：（氯化镍 100 克+A 络合 200 毫升+柠檬酸铵 50 克）/升纯水配成镍水补加，颜色不黑直接补加镍水和 B 光剂；补加锡水配制：（焦钾 350 克+锡盐 100 克）/升纯水，遇到走位差，发灰时可直接补加锡水。

操作流程及要求

4.1. 锡镍合金工艺可使镍镀层表面呈现黑色效果，其流程如下：

镀镍→回收→清水洗→水洗→锡镍电镀→回收→后处理→水洗→水洗→干燥

4.2. 掌握锡盐和镍盐的补充比例。**由于本镀液使用不溶性阳极，补充原材料率较高，如镀层发雾发白，一般是镍盐含量太低或锡盐含量偏高，镀层发暗呈现褐色，脆性增强则可能镍盐含量太高或锡盐含量偏低。**

4.3. 焦磷酸钾的补充：**镀液混浊说明焦磷酸钾含量偏低。**

4.4. 正确补充添加剂：**添加剂太少，镀层黑度不够、发雾；添加太多，造成浪费。**

4.5. PH 值需每天检查，**调高用氢氧化钾或者氨水，调低用磷酸。**

4.6 防腐处理：

防腐蚀处理

重铬酸钾： 30g/L 浸渍时间：30 秒 温度：室温

溶液控制

一)、保持原材料及添加剂浓度

每 100 安培小时，各种材料的消耗量如下：

锡盐	140g
镍盐	240g
柠檬酸铵	120g
焦磷酸钾	125g
A 添加剂	300mL
B 添加剂	80mL

在实际生产过程中，大部分损耗来自带出损失，故未固定生产量时可按上面值参考补充。

二)、带水损耗量

以 1000dm² 电镀表面计算：

带水量	2mL/dm ²	至 3mL/dm ²
锡盐	22g	33g
镍盐	160g	240g
焦磷酸钾	400g	600g
A 添加剂	300 mL	500mL
B 添加剂	80 mL	120mL

三)、常见问题及处理方法：

常见问题	可能原因	处理方法
高电区烧焦	1. 电流过大 2. 焦钾严重不足	1. 降低电流 2. 补加焦钾
镀层偏黄	1. 锡盐不足（被氧化）	1. 补加锡盐
高电位灰朦或者脱皮	1. 镍盐不足 2. A 和 B 添加剂不足 3. PH 值太低	1. 补加镍盐 2. 补加 2~5 毫升添加剂 3. 调整 PH
色泽深褐且不匀	1. 镀液锡高镍低或者相反 2. 镀液温度偏低 3. B 发黑剂含量偏低 4. 镀液 HP 偏高 5. 焦钾和添加剂偏低	1. 分析调整 2. 升温至 45—50 度 3. 适量补充 B 发黑剂 4. 用磷酸调整 5. 增加补充

镀液发雾	1. 镀液混浊 2. 电镀时间太长 3. 有机杂质污染	1. 升温或者补加焦钾 2. 适当缩短 3. 活性炭处理
镀层色泽不均匀低区蓝紫色 (低区起彩)	1. 阴极电流密度太小 2. 电镀时间太短 3. 镀液锡含量偏高 4. 镀液 PH 不在工艺范围 5. 焦钾太低 6. A 剂偏低	1. 适当加大电流 2. 适当延长时间 3. 调整补镍盐 4. 调整 PH 5. 增加焦钾 6. 补充 A 剂
镀层枪色太淡	1. 镀液温度太高 2. 添加剂含量太低 3. PH 值不在工艺范围内 4. 焦钾浓度太高 5. 电镀时间太短 6. 阴极电流密度太大 7. 锡与镍离子比例失	1. 不应超过 55 度 2. 适当补充添加剂剂 3. 检查并纠正 4. 适当冲淡 5. 适当延长时间 6. 检查并纠正 7. 分析调整
镀层脆性, 色泽灰白	1. 镀液有铜、铅等重金属	1. 加适量锌粉, 过滤
镀层可用手揩去	1. 镀层未经坚膜处理 2. 中间层表面被氧化	1. 在 100 度烘干 2. 用酸活化后再镀
镀件烘干后有白迹	镀后清洗不净 钝化不良	加强清洗 检查并纠正
镀层粗糙和条纹	镍量不足 锡量不足 添加剂不足	补充镍盐和焦钾 补充锡盐和焦钾 添加剂不足, 补发黑
枪色镀层抗蚀性不好, 结合力不好	焦钾不足 镍盐不足 金属杂质影响 底层太薄 未做好钝化 未固化镀层 镀枪色前未活化好 中间镍表面氧化	补加 补加 小电流电解 增加底层厚度 做好钝化工序 100 度干燥 镀前稀硫酸活化
镀层脆性	1. 镀层过厚 2. 镀液镍离子过多 3. 镀液温度太低	1. 减少电镀时间 2. 补充锡和焦钾 3. 加温到 50 度
镀层无色疏松、深镀能力差	镀层镍含量偏少	补充镍和焦钾
底层结合力差	前处理不好, 镍置放过长氧化	更换前处理, 加强活化

声明: 此说明书中所有关于本公司产品的建议及参数, 是以本公司信赖的实验与资料为标准。因业界同仁设备及实际操作的各异性, 故本公司不保证及不负任何可能相关之不良后果。此说明书内所有的资料也不用作侵犯版权的证据。