

## 产品使用说明书

# 深黑色锡镍枪色工艺 70324

## 目 录

1. 特点.....	2
2. 镀液组成及操作条件.....	2
3. 配制镀液.....	2
4. 溶液的控制.....	3
5. 常见故障及解决方法.....	3
6. 杂质对镀层的影响.....	4
7. 镀层的结构.....	4
8. 退枪.....	4
9. 分析方法.....	4



## 一、特点

1. 此添加剂分为开缸剂及补充剂，单一添加剂使用简单。
2. 此工艺镀层乌黑而光亮，镀层不含硫硬度好，具有很好的耐磨损能力及防止表面氧化效果。
3. 此工艺镀液特别稳定，容易控制管理，覆盖能力强，日常生产一般无需补加氨水，适用于挂镀、滚镀。
4. 此添加剂因不含硫，故生产可用碳粉或碳芯连续过滤，对添加无损伤，可保持镀液干净。

## 二、镀液组成及操作条件

原料及操作条件	单位	范 围	最 佳
锡盐	g / L	4 - 8	6
镍盐	g / L	50 - 70	60
导电盐	g / L	250 - 320	300
开缸剂 70324M	ml / L	150 - 250	200
阴极电流密度	A / dm <sup>2</sup>	0.5 - 2.0	1.0
电压	V	2 - 3	2.5
镀液温度	°C	45 - 55	50
电镀时间	min	1 - 3	1.5
PH 值		6.5 - 7.5	7
阳极	碳板		
阴极与阳极面积比	1: 1 - 1 : 2		
镀液搅拌	阴极移动		
镀液过滤	可碳粉连续过滤		

## 三、配制镀液

1. 加纯水至镀槽 5 分之 3 并加温至 40 度左右。
2. 加入导电盐 300g/L 搅拌溶解。
3. 加入锡盐 6g/L 搅拌溶解，不可打气，手动搅拌。
4. 用另一容具加入 70324M 200ml/L, 镍盐 60g/L, 也可加适量纯水不断搅拌溶解，并搅拌缓缓加入镀槽。
5. 打碳粉 2g/L 镀液搅拌过滤干净后补至水位，调节温度，新开缸无需调 PH 值，可试镀。



## 四、溶液的控制

### 1. 每 100AH 各项材料的消耗补充

锡盐	150g
镍盐	250g
导电盐	1000g
补充剂 70324R	400ml

### 2. 配制镍水补充 25Kg

纯水 10Kg、镍盐 5Kg、补充剂 70324R 10Kg

### 3. 配制锡水补充 25Kg

纯水 12Kg、导电盐 10Kg、锡盐 3Kg

### 4. 比重低补加导电盐, 15g/L 导电盐可提高大约 1 波美度。

建议锡水与镍水大约比例 1:1 添加

## 五、常见故障及解决方法

常见故障	生产原因	解决方法
镀层脱落附着力欠佳	电镀前清洗不彻底	清洗干净并活化
	PH 值偏高	降低 PH 值
	锡含量偏高	适当补充镍盐
	杂质污染	活性炭处理
	电流过大	降低电流
镀层色浅	镀液成分偏低	分析并补充
	镍盐偏低	补充镍盐至 60g
	电流小	调整电流密度
	时间短	延长电镀时间
	锡含量偏高	补充适量的镍盐
	补充剂偏低	补充补充剂 20-30ml/L 或适当补加适量开缸剂
镀层不均匀	杂质污染	碳粉处理
	补充剂偏低	补加补充剂
低电位起彩走位差	温度低	升温至正常范围
	电流低	调整电流密度
	PH 值偏低	调高 PH 值至 7
	锡盐偏低	补充锡盐
	杂质污染	活性炭处理
	镍盐太高	适当补充锡盐



## 六、杂质对镀层的影响

杂 质	影 响	容 忍 量
$PO_4^{3-}$	增加浓度降低、覆盖能力降低	30 g / L
$Sn^{4+}$	高电位有黑云、覆盖能力降低	5 g / L
$Cu^{2+}$	高电位有白云	5 mg / L

## 七、镀层结构

标准镀层合金成份：

锡 60 ~ 65 %  
镍 35 ~ 40 %

## 八、退枪

锡镍合金可用本公司之枪色退镀液，在室温下，浸渍 3 ~ 5 分钟左右，即可以退镀。

## 九、分析方法

$SnP_2O_7$

1. 吸取度液 5ml, 加水 50ml
2. 加 50%盐酸 20ml
3. 加 1%淀粉指学剂 2-4ml
4. 以 0.1mol/L 的碘标液滴至蓝色维持 30-60 秒为终点

二价锡  $S^{2+}=118.7 \times C \times V/5$   $SnP_2O_7$  g/L= $225 \times C \times V/5$

V:消耗用  $I_2$  标准液的体积,  $Cl_2$  标准液摩尔浓度

氯化镍的测定

1. 吸取镀液 5ml 于 250ml 锥形瓶中
2. 加线水 80ml, 加缓冲液 10ml (PH=10), 紫脲酸铵少许
3. 用 0.1mol/L EDTA 溶液滴定至紫色为终点

氯化镍  $NiC_6H_8O_7=C \times V \times 237.7/5$  (g/L)

C:EDTA 标准液的摩尔浓度

C:消耗 EDTA 的豪升数



$K_4P_2O_7$

1. 吸取镀液 1ml 于锥形瓶中
2. 加水 70ml, 加入 1mol/L 乙酸 10-15ml, 使 PH=3.8-4.0
3. 加 0.1mol/L 醋酸锌标准液 40ml, 加热至沸腾
4. 静置 5 分钟至冷却后加水至 250ml (容量瓶)
5. 用干滤纸过滤, 吸取滤液 100ml, 加 PH=10 缓冲液 10-15ml
6. 以 0.1mol/L 的 EDTA 标准液滴至由此色变黄色为终点

$$K_4P_2O_7(g/L) = (C_1V_1 - 2.5 \times C \times V) \times 174 / 2V$$

$V_1$ : 耗用醋酸锌标准液的体积

$C_1$ : 醋酸锌标准的摩尔浓度

$V$ : 耗用 EDTA 的体积

$C$ : EDTA 的摩尔浓度

