



## 化学沉银

### 一. 简介

此药水是一种可在铜的表面沉积出高性能的沉银层，一次良率高，焊接力良好，具有长期的可靠性，能沉出最大 1-4 微米厚的无孔沉银层。

### 二. 产品组成及功能

产品名称	用途	包装规格
SK-308K剂	用于开缸	25升/桶
SK-308 剂	用于开缸和补充	25升/桶
SK-307 剂	用于开缸和补充	25升/桶

### 三. 操作条件

#### 预浸槽

	最佳	范围
SK-308K	20 mL/L	15-25mL/L
SK-308	100 mL/L	80-120mL/L
AR 硝酸	10mL/L	8-12mL/L
温度	40° C	35-45° C
时间	30 秒	30-60 秒

#### 沉银槽

	最佳	范围
SK-308K	20 mL/L	15-25mL/L
SK-308	100 mL/L	80 -120mL/L
SK-307	70mL/L	65-75mL/L
AR 硝酸	10mL/L	8-12mL/L
铜含量	《3g/L	
温度	50° C	48-54° C
时间	依所需镀层厚度而定	

### 四. 开缸步骤

#### 预浸槽

1. 用纯水彻底清洗镀槽；
2. 先加入 50%槽体积的纯水；
3. 再加入 100 mL/L SK-308 加热至操作温度；

4. 搅拌均匀后，再加入 10mL/L AR 硝酸；
5. 搅拌均匀后，再加入 20mL/L SK-308K；
6. 最后加纯水至槽体积，加热至操作温度。

### **沉银槽**

1. 用纯水彻底清洗镀槽；
2. 先加入 50%槽体积的纯水；
3. 再加入 100 mL/L SK-308，加热至操作温度；
4. 搅拌均匀后，再加入 70 mL/L SK-307；
5. 添加 10mL/L AR 硝酸；
6. 搅拌均匀后，再加入 20mL/L SK-308K；
7. 最后加纯水至槽体积，确保沉银液充分混合，加热至操作温度。

### **五. 开缸设备**

槽体	PVC 或聚丙烯
加热器	PTFE, 陶瓷
泵	PVC、聚丙烯、PTFE, 陶瓷

曝露的不锈钢或任何其它金属不能用于预浸或沉银液中。

### **六. 操作维护**

#### **预浸液**

根据分析补充 SK-308 和硝酸在正常范围内。当金属铜浓度超过 2000ppm 或沉银液需要更换时，必须更换预浸液。

#### **沉银液**

根据分析补充 SK-308 SK-307 和硝酸浓度在正常范围内。当金属铜浓度超过 3000ppm，必须更换沉银液。

### **七. 分析控制**

#### **银浓度的分析**

##### **所需物质**

1. 原子吸收光谱仪 (AAS)
2. 2, 5, 10ppm 银标准液

##### **步骤**

- a) 用 2, 5, 10ppm 银标准液在 AA 仪上建立校准曲线；
- b) 以 1: 500 的比例稀释沉银液。在用去离子水稀释至刻度前，先加几滴硝酸于量瓶中；
- c) 测量稀释样品的银浓度并记录读数为 (A)。

计算：

$$\text{银浓度 (g/L)} = A \times 0.5$$

银离子管控在 1.5-2.5g/L

每提高 0.1g/L 银需要补加 3.3ml/L SK-307

#### **硝酸的分析**

## 所需物质

0.1N NaOH。

## 步骤

- 准确吸取 5ml 溶液到 250ml 烧瓶中；
- 加入 50 mL 之 D I 水。
- 用 PH=4 和 PH=7 的校正液校正 PH 计。
- 以 0.1N NaOH 滴至 PH=4 为终点，
- 记录滴定体积 V。

计算： $HN03 = V \times N \text{ NaOH} \times 0.2$

硝酸的浓度控制

沉银时间为 1-2 分钟：控制硝酸的浓度在 0.1-0.2N 之间。

硝酸浓度每提高 0.01N 需要添加 68%浓硝酸 0.7ml/L

## 铜离子浓度的分析

### 所需物质

- 原子吸收光谱仪 (AAS)
- 2, 5, 10ppm 铜离子标准液

### 步骤

- 用 2, 5, 10ppm 铜离子标准液在 AA 仪上建立校准曲线；
- 以 1: 250 的比例稀释 预浸/沉银液。
- 测量稀释样品的铜离子浓度并记录读数为 (B)。

计算：

铜离子浓度 (ppm) = B x 250

## SK-308 浓度的分析

### 所需试剂

- 醋酸缓冲溶液

溶解 68.0 克三水乙酸钠和 30.0 克冰醋酸于 500ml 的去离子水中，转移至 1 升容量瓶中，加去离子于量瓶至 1 升的体积。

- 0.05M 硫酸铜

- PAN 指示剂

### 步骤

- 冷却 预浸/沉银液样品至 15-25 度，移取 20ml 冷却的样品于 250ml 的锥形烧瓶，加进 25ml 醋酸缓冲溶液；
- 用去离子水稀释至大约 100ml；
- 加 6 滴 PAN 指示剂，用 0.05M 硫酸铜溶液滴定，使颜色由黄色变为紫色为终点记录毫升数。

计算：

螯合剂 =  $CuSO_4$  mL 数 x M  $CuSO_4$  x 0.05

控制螯合剂浓度在 0.01 - 0.02 M 之间补充:

螯合剂浓度每提高 0.001M 需要添加 SK-308 药液 7ml/L。

每生产 100 平方米添加 0.4L SK-308。

### **SK-308K 浓度的管控**

SK-308K 仅开缸时需要添加，后续无需补加。

**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。