

色,若溶液显红色则需用 EDTA 溶液滴至蓝色(此时不计量)加入甲醛 1 mL,摇动锥形瓶,溶液呈红色,立即用 EDTA 滴定至蓝色为终点,再加甲醛 1 mL,如出现红色,继续以 EDTA 滴定至蓝色为终点 V_2 ,记下 ml 数。

三、计算

$$\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O} \text{ g/L} = M \times \left(\frac{V_1}{2} - \frac{V_2}{25} \right) \times 280.8 - (1.182 \times G)$$

式中:

M——EDTA 浓度

$\frac{V_1}{2}$ ——为金属离子消耗 EDTA mL 数合量。

$\frac{V_2}{25}$ ——为锌离子消耗 EDTA mL 数。

280.8——为硫酸镍换算数。

1.182——为氯化镍换算成硫酸镍的换算系数;

G——为镀液中氯化镍的含量 g/L。

镀液中氯化镍的含量,可参照“常用电镀溶液的分析”一书中第 125 页所介绍的方法用硝酸银滴定法测定之。为了便于判断终点,笔者建议按工艺配方($\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 250 g/L, $\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 50 g/L, H_3BO_3 40 g/L。)配制标准溶液,滴定时用标准溶液作对照滴定,这样可使终点判断准确,减少滴定误差。

化学镀镍故障一例

马玉贵(桂林电机厂)

百分表轴齿轮零件,材料为 T₈,硷性化学镀镍。配方及工艺条件如下:

氯化镍	25~35 g/L
氯化铵	40~45 g/L
氨水	100 ml/L
焦磷酸钠	60~70 g/L
次亚磷酸钠	20 g/L
十二烷基硫酸钠(2%)	20~30 滴/L
聚乙二醇	6 滴/L
pH	10
温度	72~75°C

1. 故障现象

零件化学镀复 30 分钟后,外观光亮。但将零件放在手中用力互相摩擦后,齿顶处的镀层脱落并成粉末

状。用放大镜观察,发现镀层脱落的部位表面仍存在一层薄薄的镍镀层。

2. 分析处理

经了解知道。操作者在一星期前将氯化镍,氯化铵、氨水,焦磷酸钠按比例配制成浓溶液。在正式施镀前,再按工艺配方冲稀并补充其它成分。用精密 pH 试纸测得溶液 pH 值为 9.5 左右,低于规定值,故用 500 mL 溶液作试验,再加入 20 mL 氨水,使 pH 值上升为 10.5 左右。试镀结果消除了故障。我们分析,认为这个故障是由于预先配制好的浓溶液在存放期间由于氨气的外逸,使溶液中的氨浓度减少了,导致溶液中的络合能力下降。当零件镀复上一层薄镍后,由于镍的自催化作用加强,其沉积速度加快,镍镀层变得粗糙疏松。后在生产镀槽中按试验结果加料,故障消除。

化学抛光紫铜的一种方法

鄢国强

为了获得装饰性表面或满足某些特殊要求,紫铜制品有时要进行化学抛光或光亮酸洗。现介绍一种化学抛光紫铜的方法。

溶液配方: 浓磷酸 500 mL, 浓硝酸 220 mL, 冰醋

酸 280 mL(均为工业用品级)混合。操作温度: 室温。操作时间: 60~120 秒。经此处理后,用冷水冲洗一、二次即可。