

ICS 29.120.99  
K 14



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 24268—2009

---

## 银氧化锡电触头材料化学分析方法

Test methods for chemical analysis of silver-tin oxide electric contact material

2009-06-19 发布

2010-02-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 银的测定 .....	1
2.1 方法原理 .....	1
2.2 试剂 .....	1
2.3 分析步骤 .....	1
2.4 分析结果的计算 .....	2
2.5 精密度 .....	2
3 锡的测定 .....	2
3.1 方法原理 .....	2
3.2 试剂 .....	2
3.3 设备 .....	2
3.4 分析步骤 .....	2
3.5 分析结果的计算 .....	3
3.6 精密度 .....	3
4 镍、锌、铜和钢的测定 .....	3
4.1 方法原理 .....	3
4.2 试剂 .....	3
4.3 仪器 .....	4
4.4 分析步骤 .....	4
4.5 分析结果的计算 .....	5
4.6 精密度 .....	5
5 铋的测定 .....	6
5.1 方法原理 .....	6
5.2 试剂 .....	6
5.3 仪器 .....	6
5.4 分析步骤 .....	6
5.5 分析结果计算 .....	6
5.6 精密度 .....	7
附录 A (资料性附录) 仪器工作条件 .....	8
参考文献 .....	9

## 前 言

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国电工合金标准化技术委员会(SAC/TC 228)归口。

本标准负责起草单位：桂林金格电工电子材料科技有限公司、福达合金股份有限公司、佛山精密电工合金有限公司、温州宏丰电工合金有限公司。

本标准参加起草单位：桂林电器科学研究所、中希合金有限公司、绍兴县宏丰化学金属制品厂、温州聚星银触点有限公司。

本标准主要起草人：刘跃平、陈晓、陈乐生、柏小平、张晓辉、杨晓玲、谢永忠、郑元龙、陈达峰、马大号、陈京生。

# 银氧化锡电触头材料化学分析方法

## 1 范围

本标准规定了银氧化锡或银氧化锡氧化钨电触头材料中银、锡、镍、锌、钨、铜和铋含量的测定方法。

本标准适用于银氧化锡或银氧化锡氧化钨电触头材料中银、锡、镍、锌、钨、铜和铋含量的测定,测定范围为:80.00%~94.00%(银),3.00%~13.00%(锡),0.03%~1.00%(镍),0.05%~1.00%(锌),0.30%~5.00%(钨),0.20%~1.00%(铜),0.20%~1.50%(铋)。

## 2 银的测定

### 2.1 方法原理

试料用硝酸分解后,以硫酸铁铵为指示剂,用硫氰酸钾标准滴定溶液滴定,硫氰酸根先与溶液中的银离子反应生成难溶的硫氰酸银白色沉淀,当银离子沉淀完全,过量一滴的硫氰酸根与三价铁离子反应生成红色的硫氰酸铁络合物,即为终点。

### 2.2 试剂

#### 2.2.1 硝酸

硝酸(1+1)。

#### 2.2.2 硫氰酸钾标准滴定溶液

硫氰酸钾标准滴定溶液 $[c(\text{KCNS})=0.04 \text{ mol/L}]$ 。

##### 2.2.2.1 配制

称取约 9.7 g 硫氰酸钾用水溶解后,稀释至 2 500 mL,充分混合均匀,静置 3 天。

##### 2.2.2.2 标定

称取 0.100 0 g 纯银(99.99%)置于 250 mL 锥形瓶中,加 10 mL 硝酸(2.2.1),于电炉上低温加热溶解,煮沸除尽黄烟,冷却至室温,加水至 100 mL,加 5 mL 硫酸铁铵(2.2.3),用硫氰酸钾标准滴定溶液(2.2.2)滴定至淡红色为终点。

每毫升硫氰酸钾标准滴定溶液相当于银的量按式(1)计算:

$$C = \frac{m}{V} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$m$ ——纯银的质量,单位为克(g);

$V$ ——滴定纯银所消耗硫氰酸钾标准滴定溶液的体积,单位为毫升(mL)。

#### 2.2.3 硫酸铁铵溶液(20 g/L)

称取 2 g 硫酸铁铵溶于 100 mL 水中,滴加刚煮沸过的硝酸(2.2.1)至褐色褪去。

## 2.3 分析步骤

### 2.3.1 测定环境

测定环境应无盐酸雾。

### 2.3.2 试料

称取 0.1 g 试料,精确至 0.000 1 g。

### 2.3.3 测定

2.3.3.1 将试料(2.3.2)置于 250 mL 的锥形瓶中,加 10 mL 硝酸(2.2.1),置于电炉上低温加热,使试料完全溶解后煮沸除尽黄烟,冷却至室温。