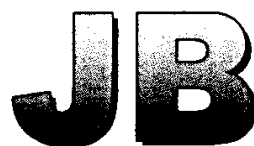


ICS 29.120.20
K 14
备案号: 23089—2008



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7778.1—2008
代替 JB/T 7778.1—1995

银碳化钨电触头材料化学分析方法 第 1 部分: 硫氰酸盐容量法测定银量

Test methods for chemical analysis of silver-tungsten carbide electric contact material—Part1: Determination of silver content

www.tungsten.com.cn

2008-02-01 发布

2008-07-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布



目 次

| | |
|-----------------|----|
| 前言 | II |
| 1 范围 | 1 |
| 2 方法原理 | 1 |
| 3 试剂 | 1 |
| 4 试样 | 1 |
| 5 分析步骤 | 1 |
| 6 分析结果的计算 | 2 |
| 7 精密度 | 2 |



前 言

JB/T 7778《银碳化钨电触头材料化学分析方法》分为以下四个部分:

- 第1部分: 硫氰酸盐容量法测定银量;
- 第2部分: 丁二酮肟分光光度法测定镍量;
- 第3部分: 气体容量法测定总碳量;
- 第4部分: 酸分离-气体容量法测定游离碳量。

本部分为 JB/T 7778 的第1部分。

本部分代替 JB/T 7778.1—1995《银碳化钨电触头材料化学分析方法 硫氰酸盐容量法测定银量》。

本部分与 JB/T 7778.1—1995 相比, 主要变化如下:

- 将引用标准改为最新版本;
- 将允许差改为精密度, 表述方式做了相应修改;
- 将对试样的要求独立成章。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国电工合金标准化技术委员会(SAC/TC 228)归口。

本部分负责起草单位: 桂林电器科学研究所、上海电科电工材料有限公司、浙江天银合金技术有限公司。

本部分参加起草单位: 安平县飞畅电工合金有限公司、绍兴县宏峰化学金属制品厂、温州宏丰电工合金有限公司。

本部分主要起草人: 谢永忠、陆尧、包巨飞、陈京生、刘跃平、田红娜、陈达峰、陈晓。

本部分所代替标准的历次版本发布情况:

- JB/T 7778.1—1995。



银碳化钨电触头材料化学分析方法

第 1 部分：硫氰酸盐容量法测定银量

1 范围

JB/T 7778 的本部分规定了银碳化钨电触头材料中银量的测定方法。

本部分适用于银碳化钨电触头材料中银质量分数的测定。测定范围：80.00%~90.00%。

2 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进行滴定，硫氰酸根首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。

3 试剂

3.1 硝酸 (1+1)。

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

3.2.1 配制

称取约 9.7g 硫氰酸钾用水溶解后，稀释至 2500mL，充分混匀，静置三天。

3.2.2 标定

称取 0.1000g 纯银 (99.99%) 置于 250mL 锥形瓶中，加 10mL 硝酸 (见 3.1)，于电炉上低温加热溶解，煮沸除尽黄烟，冷却至室温，加水至 100mL，加 5mL 硫酸铁铵 (见 3.3)，用硫氰酸钾标准滴定溶液 (见 3.2) 滴定至淡红色即为终点。

硫氰酸钾标准滴定溶液实际浓度按公式 (1) 进行计算：

$$C = \frac{m}{0.1079V} \dots \dots \dots (1)$$

式中：

m ——纯银的质量，单位为 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 mL；

0.1079——与 1.00mL 硫氰酸钾标准滴定溶液相当银的质量，单位为 g。

3.3 硫酸铁铵溶液 (20g/L)：称取 2g 硫酸铁铵溶于 100mL 水中，滴加刚煮沸过的硝酸 (见 3.1) 至褐色褪去。

4 试样

称取 0.1g 试料，精确至 0.0001g。

5 分析步骤

5.1 测定环境无盐酸雾。

5.2 测定：

5.2.1 将试料置于 250mL 的锥形瓶中，加 10mL 硝酸 (见 3.1)，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。

5.2.2 加水至 100mL，加 5mL 硫酸铁铵 (见 3.3)，摇匀。

5.2.3 用硫氰酸钾标准滴定溶液 (见 3.2) 进行滴定，至溶液呈稳定的淡红色即为终点，记下消耗硫氰

JB/T 7778.1—2008

酸钾标准滴定溶液的体积。

6 分析结果的计算

银的质量分数按公式 (2) 计算:

$$Ag = \frac{0.1079C \cdot V}{m} \times 100 \dots \dots \dots (2)$$

式中:

- C——硫氰酸钾标准滴定溶液的实际浓度, 单位为 g;
- V——滴定试料消耗硫氰酸钾标准滴定溶液的体积, 单位为 mL;
- m——试料的质量, 单位为 g;

0.1079——与 1.00mL 硫氰酸钾标准滴定溶液相当镉的质量, 单位为 g。

7 精密度

在不同实验室, 由不同操作者使用不同设备, 按相同的测试方法, 对同一被测对象相互独立进行测试, 获得的两次独立测试结果的绝对差值应不大于表 1 所列的值。

表 1

(%)

| 银 含 量 | 绝 对 差 |
|-------------|-------|
| 80.00~90.00 | 0.30 |

www.tungsten.com.cn