

ICS 29.120.20
K 14
备案号: 23092—2008



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7778.4—2008
代替 JB/T 7778.4—1995

银碳化钨电触头材料化学分析方法 第 4 部分: 酸分离-气体容量法测定 游离碳量

Test methods for chemical analysis of silver-tungsten carbide electric contact material — Part 4: Determination of free carbon 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 规范性引用文件.....	1
3 方法原理.....	1
4 试剂.....	1
5 仪器设备.....	2
6 试样.....	2
7 分析步骤.....	2
8 分析结果计算.....	2
9 精密度.....	2
图1 水抽滤装置.....	1

www.tungsten.com.cn

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 4 部分。

本部分代替 JB/T 7778.4—1995《银碳化钨电触头材料化学分析方法 酸分离—气体容量法测定游离碳量》。

本部分与 JB/T 7778.4—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 7778.4—1995。

银碳化钨电触头材料化学分析方法

第4部分：酸分离-气体容量法测定游离碳量

1 范围

JB/T 7778 的本部分规定了银碳化钨电触头材料中游离碳量的测定方法。

本部分适用于银碳化钨电触头材料中游离碳量的测定。测定范围：2.00%~5.00%。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 JB/T 7778 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

GB/T 223.69—1997 钢铁及合金化学分析方法 管式炉内燃烧后气体容量法测定碳含量

JB/T 7778.3—2008 银碳化钨电触头材料化学分析方法 第3部分：气体容量法测定总碳量

3 方法原理

试料用磷酸和硝酸溶解，化合碳与金属元素溶解于酸中，游离碳则不溶解，用酸洗石棉抽滤分离出游离碳，烘干，以气体容量法测定其游离碳含量。

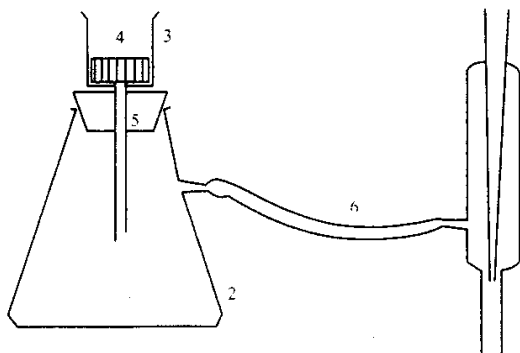
4 试剂

4.1 磷酸 ($\rho=1.69\text{g/mL}$)。

4.2 硝酸 (1+1)。

4.3 酸洗石棉：经 1000°C 处理 1h，放入三角瓶中用水浸泡备用。

4.4 水抽滤装置：如图 1。



1——水抽滤器；2——抽滤瓶；3——古氏玻璃漏斗；4——塑料筛板；5——橡皮塞；6——硬橡皮管。

图 1 水抽滤装置

JB/T 7778.4—2008

5 仪器设备

按 JB/T 7778.3—2008 中第 5 章规定。

6 试样

按表 1 称取试料，精确至 0.0001g。

表 1

游离碳含量 (%)	试样 g
2.00~3.00	0.3
>3.00~5.00	0.2

7 分析步骤

7.1 空白试验

随同试料做空白试验。

7.2 测定

7.2.1 将试料置于 100mL 烧杯中，加 2mL 磷酸（见 4.1），10mL 硝酸（见 4.2），在低温电炉上加热溶解，煮沸，驱除氮的氧化物。取下冷却。

7.2.2 将酸洗石棉（见 4.3）倒入漏斗中，再用玻璃棒将酸洗石棉压紧，使石棉层均匀致密，厚约 3mm。

7.2.3 将试料溶液（见 7.2.1）小心倒入漏斗中抽滤，烧杯中残留物用热水全部洗入漏斗中，再用热水洗漏斗数次。

7.2.4 停止抽滤，取下漏斗，用玻璃棒将塑料筛板顶出，小心取下石棉层，放入瓷舟中，于 110℃ 烘干。

7.2.5 将炉温升至 1050℃，先用标准样品校正处理，以下操作按 JB/T 7778.3—2008 中 7.3 进行。

8 分析结果计算

游离碳的质量分数按公式 (1) 计算：

$$C_{\text{游}} = \frac{(C_1 - C_0) \cdot K}{m} \times 100 \dots \dots \dots (1)$$

式中：

C_1 ——燃烧试料时的读数，(%)；

C_0 ——空白试验的读数，(%)；

K ——温度、压力校正系数，见 GB/T 223.69；

m ——试料的质量，单位为 g。

9 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 2 所列的值。

表 2

(%)

游离碳量	绝对差
2.00~3.00	0.15
>3.00~5.00	0.20