

铜钨碳化钨真空触头材料化学分析方法
气体容量法测定碳量

JB/T 7775.3—1995

1 主题内容与适用范围

本标准规定了铜钨碳化钨真空触头材料中碳量的测定方法。

本标准适用于铜钨碳化钨真空触头材料中碳量的测定。测定范围：1.00%~5.00%。

2 引用标准

GB 223.1—81 钢铁及合金中碳量的测定

JB 4107.1—85 电触头材料化学分析方法 总则及一般规定

3 方法提要

试料在高温炉中加热通氧燃烧，生成的二氧化碳收集于量气瓶中，然后以氢氧化钾溶液吸收二氧化碳，吸收前后的体积差即为二氧化碳的体积，以此计算碳含量。

4 试剂和材料

4.1 硫酸(ρ 1.84 g/mL)。

4.2 氢氧化钾溶液(400 g/L)。

4.3 碱石棉：粒状。

4.4 无水氯化钙：固体。

4.5 氧气：纯度 99.5%。

4.6 氯化钠酸性溶液：饱和氯化钠溶液，加入数滴甲基橙指示剂(1 g/L)，用硫酸滴至红色。

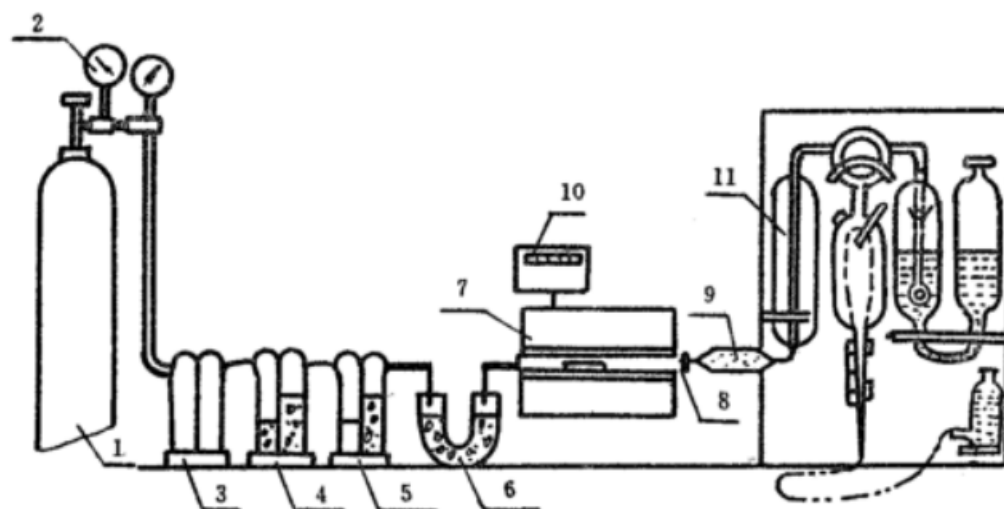
4.7 氯化铝瓷舟：长 88 mm。在 1200℃灼烧 2 h，冷却，贮于干燥器中备用。

4.8 氯化铝瓷管：600 mm×25 mm×22 mm。使用前在工作温度下分段灼烧。

4.9 长钩：用低碳镍铬丝制成，用以推拉瓷舟。

5 仪器

5.1 定碳装置如下图：



1—氧气瓶； 2—压力调节器； 3—缓冲瓶； 4—洗气瓶，内装氢氧化钾溶液(4.2)；
5—洗气瓶，内盛硫酸(4.1)； 6—干燥塔，内装无水氯化钙(4.4)； 7—管式炉；
8—氧化铝瓷管； 9—除硫管； 10—温度控制器； 11—定碳仪。

5.2 水银压力计。

6 分析步骤

6.1 试料

根据含碳量按表 1 称取试料。准确至 0.0001 g。将试料放入瓷舟内(4.7)。

表 1

碳 含 量 %	试 料
1.00~2.00	0.5000
>2.00~3.00	0.3000
>3.00~5.00	0.2000

6.2 空白试验

随同试料做空白试验。

6.3 将定碳炉升温至 1100℃(块状试料炉温升至 1200℃)，检查管路是否漏气，装置是否正常，燃烧含碳量与试样相近的标准试样校验仪器及操作。

6.4 测定

6.4.1 将盛试料的瓷舟用长钩推入炉中温度最高处，立即塞紧橡皮塞，预热 1 min，按仪器操作规程操作，读取读数。

6.4.2 启开橡皮塞，用长钩拉出瓷舟，即可进行下一个试料的分析。

7 分析结果的计算

按式(1)计算碳的百分含量：

$$C(\%) = \frac{(C_1 - C_0) \cdot K}{m} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中： C_1 ——燃烧试料时的读数，%；

C_0 ——空白试验的读数，%；

K ——温度，压力修正系数[见 GB 223.1 的附录]；

m ——试料量，g。

8 允许差

实验室之间分析结果的差值应不大于表 2 所列允许差，用标准试样校对时结果的偏差不得超过允许差的二分之一。

表 2

%

含 碳 量	允 许 差
1.00~2.50	0.08
>2.50~5.00	0.15

附加说明：

本标准由机械工业部桂林电器科学研究所提出和归口；

本标准由机械工业部上海电器科学研究所负责起草；

本标准由桂林电器科学研究所起草；

本标准主要起草人 唐跃林 黄留庆 宋占法