

铜及铜合金化学分析方法 碳,硫量的测定

Copper and copper alloys—Determination of carbon and sulfur content

代替 GB 5121.4—85
GB 5122.11—85
GB 8002.14—87
GB 8550.18—87
GB 8550.19—87

1 范围

本标准规定了铜及铜合金中碳、硫含量的测定方法。

本标准适用于铜及铜合金中碳、硫含量的测定。测定范围:碳 0.001 0%~0.20%;硫 0.001 0%~0.030%。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 1.4—88 标准化工作导则 化学分析方法标准编写规定

GB 1467—78 冶金产品化学分析方法标准的总则及一般规定

GB/T 14265—93 金属材料中氢、氧、氮、碳和硫分析方法通则

3 方法提要

试料在助熔剂和氧气流下,高频感应加热熔融,碳和硫分别生成二氧化碳、二氧化硫,载入红外线检测器。根据被测气体吸收特定波长的红外光能变化测出碳和硫的含量。

4 试剂

4.1 氧气(>99.5%)。

4.2 氮气(>99.5%)。

4.3 碱石棉。

4.4 无水高氯酸镁。

4.5 镀铂硅胶。

4.6 玻璃棉。

4.7 纤维素。

4.8 钨锡型助熔剂,约 800~400 μm 。

4.9 瓷坩埚, $\phi \times h$:25 mm \times 25 mm。使用前在马弗炉中,于 1 200 $^{\circ}\text{C}$ 灼烧至少 4 h,以降低和稳定空白。放冷至室温,储于干燥中待用。

4.10 铜及铜合金标样,其含碳量:0.001 5%~0.35%,含硫量:0.001 5%~0.035%。

4.11 无水乙醇。

4.12 丙酮。

5 仪器

高频加热红外线吸收仪:附电子交流稳压电源。仪器应能达到下列指标:高频炉功率 1.0~2.5 kW;
国家技术监督局 1996-11-04 批准 1997-04-01 实施

频率大于 6.0 MHz;检测器灵敏度:0.000 1%。

6 试样

- 6.1 将块、棒或片状样品制成 0.5~1.0 g 的小块或屑状样品。
6.2 试样需经丙酮清洗 1~2 次,冷风吹干,装入磨口瓶内备用。

7 分析步骤

7.1 试料

称取 0.4~1.1 g 试样,精确至 0.001 g。
独立地进行二次测定,取其平均值。

7.2 仪器准备

仪器预热 4 h 以上,检查仪器常数项至仪器处于正常。

7.3 仪器校准

分析前用适合的铜及铜合金标样校准仪器,碳硫含量要接近或大于被分析试样的含量。校准程序按仪器说明书进行。加入助熔剂量应不小于试样量。校正后,用与被测试样含量相当的标样校准,结果应在标样允许差之内。否则,重新校准。

7.4 空白值测定

测定前,将原存贮空白值至零。反复测定数次,直到稳定为止。

7.5 测定

将试料(7.1)放在坩埚内,助熔剂(4.8)覆盖试料上面,以下按仪器说明书规定程序操作。

8 分析结果的表述

由计算机自动给出碳和硫的百分含量。

所得结果表示至两位小数。若碳、硫含量分别小于 0.10%时,表示至 3 位小数;分别小于 0.010%时,表示至 4 位小数。

9 允许差

实验室间分析结果的差值应不大于表 1 所列允许差。

表 1

%

碳 含 量	允 许 差	硫 含 量	允 许 差
0.001 0~0.003 0	0.000 4	0.001 0~0.002 0	0.000 3
>0.003 0~0.010	0.001 0	>0.002 0~0.005 0	0.000 5
>0.010~0.050	0.003	>0.005 0~0.010	0.001 0
>0.050~0.10	0.006	>0.010~0.020	0.002
>0.10~0.20	0.01	>0.020~0.030	0.003