



中华人民共和国国家标准

GB/T 5121.26—2008

铜及铜合金化学分析方法 第 26 部分：汞含量的测定

Methods for chemical analysis of copper and copper alloys—
Part 26: Determination of mercury content

2008-06-17 发布

2008-12-01 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

前 言

GB/T 5121《铜及铜合金化学分析方法》共有 27 部分。

- 第 1 部分：铜含量的测定；
- 第 2 部分：磷含量的测定；
- 第 3 部分：铅含量的测定；
- 第 4 部分：碳、硫含量的测定；
- 第 5 部分：镍含量的测定；
- 第 6 部分：铋含量的测定；
- 第 7 部分：砷含量的测定；
- 第 8 部分：氧含量的测定；
- 第 9 部分：铁含量的测定；
- 第 10 部分：锡含量的测定；
- 第 11 部分：锌含量的测定；
- 第 12 部分：铈含量的测定；
- 第 13 部分：铝含量的测定；
- 第 14 部分：锰含量的测定；
- 第 15 部分：钴含量的测定；
- 第 16 部分：铬含量的测定；
- 第 17 部分：铍含量的测定；
- 第 18 部分：镁含量的测定；
- 第 19 部分：银含量的测定；
- 第 20 部分：锆含量的测定；
- 第 21 部分：钛含量的测定；
- 第 22 部分：镉含量的测定；
- 第 23 部分：硅含量的测定；
- 第 24 部分：硒、碲含量的测定；
- 第 25 部分：硼含量的测定；
- 第 26 部分：汞含量的测定；
- 第 27 部分：电感耦合等离子体原子发射光谱法。

本部分为第 26 部分。

本部分由中国有色金属工业协会提出。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会负责归口。

本部分由中铝洛阳铜业有限公司、北京矿冶研究总院、中国有色金属工业标准计量质量研究所负责起草。

本部分由铜陵有色金属集团控股公司起草。

本部分由大冶有色金属有限公司、北京矿冶研究总院参加起草。

本部分主要起草人：汪实富、邵从和、罗咏梅。

本部分主要验证人：李晓瑜、李玉琴、陈殿耿、袁玉霞。

铜及铜合金化学分析方法

第 26 部分:汞含量的测定

1 范围

本部分规定了铜及铜合金中汞含量的测定方法。

本部分适用于铜及铜合金中汞含量的测定。测定范围:0.000 1%~0.15%。

2 方法原理

试料以混合酸分解,用盐酸羟胺还原过剩的氧化剂,在酸性条件下,用氯化亚锡将二价汞还原成金属汞。

在室温下用空气作载气,将生成的汞原子导入汞蒸气测量仪进行测定。

3 试剂及材料

除非另有说明,在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和蒸馏水或去离子水或相当纯度的水。

- 3.1 硫酸(ρ 1.84 g/mL)优级纯。
- 3.2 硝酸(ρ 1.42 g/mL)优级纯。
- 3.3 盐酸(ρ 1.19 g/mL)优级纯。
- 3.4 混合酸:2 单位体积硝酸(1+1)与 1 单位体积盐酸(1+1)混合。
- 3.5 重铬酸钾溶液(10 g/L)。
- 3.6 高锰酸钾溶液(50 g/L)。
- 3.7 盐酸羟胺溶液(100 g/L)。
- 3.8 氯化亚锡溶液(100 g/L):称取 10.0 g 氯化亚锡,溶于 10 mL 盐酸(3.3)中,移入 100 mL 容量瓶中,以水稀释至刻度,混匀。
- 3.9 余汞吸收液:[KMnO_4 (10 g/L)与 H_2SO_4 (1.8 mol/L)等体积混和]。
- 3.10 汞标准贮存溶液:称取 0.135 4 g 预先用五氧化二磷干燥 24 h 的二氯化汞,溶于少量水中,加入 50 mL 硝酸(3.2)、10 mL 重铬酸钾溶液(3.5),用水定容 1 000 mL,混匀。此溶液 1 mL 含 100 μg 汞(此标准贮存溶液有效期为 5 个月)。
- 3.11 汞标准溶液 A:移取 10.00 mL 汞标准贮存溶液(3.10)于 100 mL 容量瓶中,加入 5 mL 硝酸(3.2)、1 mL 重铬酸钾溶液(3.5),用水定容,混匀。此溶液 1 mL 含 10 μg 汞(此标准溶液有效期为 1 个月)。
- 3.12 汞标准溶液 B:移取 1.00 mL 汞标准溶液 A(3.11)于 100 mL 容量瓶中,加入 1 mL 重铬酸钾(3.5),用水定容,混匀。此溶液 1 mL 含 0.1 μg 汞(溶液用时现配)。
- 3.13 汞还原器:规格为 20 mL、30 mL、80 mL,具磨口,还原瓶内装有自动封闭浮子。
- 3.14 余汞吸收器。

4 仪器

智能型测汞仪,附 GP_3 型汞灯。

所用智能型测汞仪在仪器最佳工作条件下,凡能达到下列指标者均可使用:

——检出限:不大于 0.05×10^{-9} g/mL;