



中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 240.9—2007
代替 YS/T 240.9—1994
YS/T 240.12—1994

铋精矿化学分析方法 铜量的测定 碘量法和火焰原子吸收光谱法

Methods for chemical analysis of bismuth concentrate—
Determination of lead content—
Iodometric method and the flame atomic absorption spectrometric method

2007-04-13 发布

2007-10-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

前 言

YS/T 240《铋精矿化学分析方法》共分为 11 个部分：

- YS/T 240.1 铋精矿化学分析方法 铋量的测定 Na₂ EDTA 滴定法
- YS/T 240.2 铋精矿化学分析方法 铅量的测定 Na₂ EDTA 滴定法和火焰原子吸收光谱法
- YS/T 240.3 铋精矿化学分析方法 二氧化硅量的测定 钼蓝分光光度法和重量法
- YS/T 240.4 铋精矿化学分析方法 三氧化钨量的测定 硫氰酸盐分光光度法
- YS/T 240.5 铋精矿化学分析方法 钼量的测定 硫氰酸盐分光光度法
- YS/T 240.6 铋精矿化学分析方法 铁量的测定 重铬酸钾滴定法
- YS/T 240.7 铋精矿化学分析方法 硫量的测定 燃烧-中和滴定法
- YS/T 240.8 铋精矿化学分析方法 砷量的测定 DDTc-Ag 分光光度法和萃取-碘滴定法
- YS/T 240.9 铋精矿化学分析方法 铜量的测定 碘量法和火焰原子吸收光谱法
- YS/T 240.10 铋精矿化学分析方法 三氧化二铝量的测定 铬天青 S 分光光度法
- YS/T 240.11 铋精矿化学分析方法 银量的测定 火焰原子吸收光谱法

本部分为第 9 部分。

本部分代替 YS/T 240.9—1994《铋精矿化学分析方法 碘量法测定铜》和 YS/T 240.12—1994《铋精矿化学分析方法 原子吸收分光光度法测定铅、铜》中铜量的测定部分。与 YS/T 240.9—1994、YS/T 240.12—1994 相比,本部分主要有如下变动:

——对原标准的文本格式进行了修改;

——补充了精密度与质量保证和控制条款。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会提出并归口。

本部分由株洲冶炼集团有限责任公司负责起草。

本部分由广州有色金属研究院起草。

本部分由湖南柿竹园有色金属有限责任公司、株洲冶炼集团有限责任公司参加起草。

本部分方法 1 主要起草人:戴凤英、岳伟、苏德。

本部分方法 1 主要验证人:王周林、曾凌云。

本部分方法 2 主要起草人:刘天平、张心红、章执中。

本部分方法 2 主要验证人:尹哲、文颀。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 3258.9—1982、GB/T 3258.12—1982、YS/T 240.9—1994、YS/T 240.12—1994。

铋精矿化学分析方法

铜量的测定

碘量法和火焰原子吸收光谱法

方法 1 碘量法

1 范围

本部分规定了铋精矿中铜量的测定方法。

本部分适用于铋精矿中铜量的测定。测定范围： $>5.00\% \sim 22.00\%$ 。

2 方法提要

试料用硝酸、盐酸溶解，加硫酸加热至冒烟，在 pH3~pH4 的氟化氢铵介质中，加入碘化钾与铜生成碘化亚铜沉淀，游离出碘，以淀粉为指示剂，用硫代硫酸钠标准溶液滴定至蓝色消失为终点。

3 试剂

3.1 市售试剂

3.1.1 碘化钾。

3.1.2 氟化氢铵。

3.1.3 硫氰酸钾。

3.1.4 盐酸($\rho 1.19 \text{ g/mL}$)。

3.1.5 硝酸($\rho 1.42 \text{ g/mL}$)。

3.1.6 氨水($\rho 0.90 \text{ g/mL}$)。

3.2 溶液

3.2.1 硫酸(1+1)。

3.2.2 饱和溴水溶液。

3.2.3 硝酸(1+1)。

3.3 标准滴定溶液

3.3.1 配制：称取 5.0 g 硫代硫酸钠($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)用 200 mL 预先煮沸过的冷水溶解，用煮沸过的冷水稀释至 1 000 mL，摇匀。放置 1 周，用脱脂棉过滤。

3.3.2 标定：称取 0.100 0 g 纯铜(质量分数 $\geq 99.9\%$)置于 500 mL 锥形瓶中，用 10 mL 硝酸(3.2.3)、4 mL 硫酸(3.2.1)加热溶解，蒸发至冒硫酸烟，使残渣呈湿润状态，取下冷却。以下按 5.3.3~5.3.5 进行。

按式(1)计算硫代硫酸钠标准滴定溶液的实际浓度：

$$c = \frac{m_1}{63.55 \times V_1} \dots\dots\dots(1)$$

式中：

c ——硫代硫酸钠标准滴定溶液的实际浓度，单位为摩尔每毫升(mol/mL)；

m_1 ——称取纯铜的质量，单位为克(g)；

V_1 ——滴定时所消耗硫代硫酸钠标准滴定溶液的体积，单位为毫升(mL)；