



# 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 240.3—2007  
代替 YS/T 240.3—1994

---

## 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

Methods for chemical analysis of bismuth concentrate—  
Determination of silicon dioxide content—  
Molybdenum blue spectrophotometric method and gravimetric 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 Na<sub>2</sub> EDTA 滴定法
- YS/T 240.2 铋精矿化学分析方法 铅量的测定 Na<sub>2</sub> 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 3 部分。

本部分代替 YS/T 240.3—1994《铋精矿化学分析方法 钼蓝光度法测定硅》。与 YS/T 240.3—1994 相比,本部分主要有如下变动:

——方法 1 对 YS/T 240.3—1994 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;

——方法 2 为新增方法,采用重量法测定高含量的二氧化硅量。

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。

本部分由株洲冶炼集团有限责任公司、湖南水口山有色金属集团有限责任公司参加起草。

本部分方法 1 主要起草人:麦丽碧、戴凤英、张永进。

本部分方法 1 主要验证人:唐秀云、谭谦。

本部分方法 2 主要起草人:张永进、戴凤英、麦丽碧。

本部分方法 2 主要验证人:罗甘、鲁春艳。

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 3258.3—1982、YS/T 240.3—1994。

# 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

#### 方法 1 钼蓝分光光度法

#### 1 范围

本部分规定了铋精矿中二氧化硅量的测定方法。

本部分适用于铋精矿中二氧化硅量的测定。测定范围:0.50%~20.00%。

#### 2 方法提要

试料用氢氧化钠熔融分解,用热稀硫酸浸出熔融物。在 pH1.0~pH1.5 时,硅与钼酸铵生成硅钼黄杂多酸,用丙酮作稳定剂,以草酸、酒石酸作掩蔽剂,在硫酸介质中用抗坏血酸还原为硅钼蓝,于分光光度计波长 660 nm 处测定其吸光度。

#### 3 试剂

##### 3.1 市售试剂

3.1.1 氢氧化钠。

3.1.2 丙酮。

3.1.3 无水乙醇。

##### 3.2 溶液

3.2.1 钼酸铵溶液(100 g/L):过滤后使用。

3.2.2 硫酸(1+1)。

3.2.3 硫酸(1+5)。

3.2.4 硫酸(1+9)。

3.2.5 对硝基苯酚溶液:(1 g/L)。

3.2.6 抗坏血酸溶液:(20 g/L)。

3.2.7 混合酸:称取 30 g 草酸、60 g 酒石酸,置于 2 000 mL 烧杯中,加 200 mL 水使其溶解,加 750 mL 硫酸(3.2.2),用水稀释至 1 000 mL,混匀。

3.2.8 还原液:1 份新配制的抗坏血酸(3.2.6)与 4 份混合酸(3.2.7)混合,用时现配。

##### 3.3 标准溶液

3.3.1 二氧化硅标准贮存溶液:称取 0.500 0 g 二氧化硅(硅的质量分数 $\geq 99.99\%$ ),预先在 950℃ 的高温炉中灼烧 20 min~30 min,并置于干燥器内冷却至室温,置于预先盛有 5 g 混合熔剂(1 份无水碳酸钾和 2 份无水碳酸钠,混匀)的铂坩埚中,搅匀后,再覆盖 2 g 混合熔剂,于 950℃ 的高温炉中熔融 30 min,中间摇动 1 次,取出冷却,放入 300 mL 塑料杯中,加 150 mL 热沸水,搅拌,待熔融物溶解后,用热水洗净铂坩埚,此时溶液要清亮,冷却。移入 500 mL 容量瓶中,加水稀释至刻度,摇匀。贮存于干塑料瓶中。此溶液 1 mL 含 1 mg 二氧化硅。

3.3.2 二氧化硅标准溶液:移取 50.00 mL 二氧化硅标准贮存溶液(3.3.1),置于 500 mL 容量瓶中,加水稀释至刻度,摇匀。贮存于干塑料瓶中。此溶液 1 mL 含 100  $\mu\text{g}$  二氧化硅。