

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 536.5—2009
代替 YS/T 536.5—2006

铋化学分析方法 锌量的测定 固液萃取分离-火焰 原子吸收光谱法

Methods for chemical analysis of bismuth—
Determination of zinc content—
Solid-liquid extraction-flame atomic absorption spectrophotometric method

2009-12-04 发布

2010-06-01 实施

前 言

YS/T 536—2009《铋化学分析方法》分为 13 个部分：

- YS/T 536.1 铋化学分析方法 铜量的测定 双乙醛草酰二脲分光光度法；
- YS/T 536.2 铋化学分析方法 铁量的测定 电热原子吸收光谱法；
- YS/T 536.3 铋化学分析方法 铈量的测定 孔雀绿分光光度法；
- YS/T 536.4 铋化学分析方法 银量的测定 火焰原子吸收光谱法和电热原子吸收光谱法；
- YS/T 536.5 铋化学分析方法 锌量的测定 固液萃取分离-火焰原子吸收光谱法；
- YS/T 536.6 铋化学分析方法 铅量的测定 电热原子吸收光谱法；
- YS/T 536.7 铋化学分析方法 砷量的测定 原子荧光光谱法；
- YS/T 536.8 铋化学分析方法 氯量的测定 硫氰酸汞分光光度法；
- YS/T 536.9 铋化学分析方法 碲量的测定 砷共沉淀-示波极谱法；
- YS/T 536.10 铋化学分析方法 锡量的测定 铍共沉淀-分光光度法；
- YS/T 536.11 铋化学分析方法 汞量的测定 原子荧光光谱法；
- YS/T 536.12 铋化学分析方法 镍量的测定 电热原子吸收光谱法；
- YS/T 536.13 铋化学分析方法 镉量的测定 电热原子吸收光谱法。

本部分为第 5 部分。

本部分代替 YS/T 536.5—2006(原 GB/T 8220.5—1998)《铋化学分析方法 固液萃取分离-火焰原子吸收光谱法测定锌量》。与 YS/T 536.5—2006 相比,本部分主要有如下变动:

- 补充了精密度、质量保证和控制条款；
- 对文本格式进行了修改。

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股份有限公司负责起草。

本部分由株洲冶炼集团股份有限公司起草。

本部分由湖南柿竹园有色金属有限责任公司、深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂参加起草。

本部分主要起草人:雷素函、蔡军。

本部分主要验证人:王周林、邓良平。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- YS/T 536.5—2006。

铋化学分析方法

锌量的测定 固液萃取分离-火焰

原子吸收光谱法

1 范围

本部分规定了铋中锌量的测定。

本部分适用于铋中锌量的测定。测定范围(质量分数):0.000 05%~0.007 0%。

2 方法提要

试料用硝酸溶解,蒸发至恰干(应避免生成氮氧化物),加入相应体积的水,进行超声波固液萃取,使锌与主体分离,上清液用空气-乙炔火焰于原子吸收光谱仪波长 213.8 nm 处测量锌的吸光度,以标准曲线法计算锌量。

3 试剂

制备溶液和分析用水均为一级水,实验所用器皿均用稀硝酸(1+4)浸泡后,用一级水彻底清洗。

3.1 市售试剂

硝酸(ρ 1.42 g/mL),高纯。

3.2 溶液

硝酸(1+1)。

3.3 标准溶液

3.3.1 锌标准贮存溶液:称取 0.100 0 g 金属锌(锌的质量分数 \geq 99.99%),置于 200 mL 烧杯中,加入 20 mL 硝酸(3.2),低温加热至完全溶解,微沸除去氮的氧化物,冷却,移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 0.1 mg 锌。

3.3.2 锌标准溶液:移取 10.00 mL 锌标准贮存溶液(3.3.1)于 100 mL 容量瓶中,加入 2 mL 硝酸(3.2),用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 10 μ g 锌。

4 仪器

原子吸收光谱仪,附锌空心阴极灯。

在仪器最佳工作条件下,凡能达到下列指标者均可使用:

——特征浓度:在与测量样品溶液基体相一致的溶液中,锌的特征浓度应不大于 0.013 μ g/mL。

——精密度:用最高浓度的标准溶液测量 10 次吸光度,其标准偏差应不超过平均吸光度的 1.0%;用最低浓度的标准溶液(不是“零”浓度标准溶液)测量 10 次吸光度,其标准偏差应不超过最高浓度标准溶液平均吸光度的 0.5%。

——工作曲线线性:将工作曲线按浓度等分成五段,最高段的吸光度差值与最低段的吸光度差值之比,应不小于 0.8。

仪器参考工作条件:波长:213.8 nm;灯电流:2 mA;单色器通带:0.2 nm;燃烧器高度:6 mm;空气流量:7.0 L/min;乙炔流量:3.0 L/min。