

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 536.2—2009
代替 YS/T 536.2—2006

铋化学分析方法 铁量的测定 电热原子吸收光谱法

Methods for chemical analysis of bismuth—
Determination of iron content—
Electrothermal atomic absorption spectrometric method

2009-12-04 发布

2010-06-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

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 双乙醛草酰二脒分光光度法；
- 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 2 部分。

本部分代替 YS/T 536.2—2006(原 GB/T 8220.2—1998)《铋化学分析方法 1,10-二氮杂菲分光光度法测定铁量》。与 YS/T 536.2—2006 相比,本部分主要有如下变动:

- 改变测定方法,采用电热原子吸收光谱法；
- 补充了精密度、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。

本部分由辽宁出入境检验检疫局、广州有色金属研究院参加起草。

本部分主要起草人:叶世源、向德磊。

本部分主要验证人:李岩、董秀文、林海山、雷素函。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- YS/T 536.2—2006。

铋化学分析方法

铁量的测定

电热原子吸收光谱法

1 范围

本部分规定了铋中铁量的测定。

本部分适用于铋中铁量的测定。测定范围(质量分数):0.000 3%~0.001 5%。

2 方法提要

试料以硝酸溶解,将适量溶液引入电热原子化器中,于原子吸收光谱仪波长 248.3nm 处测量铁的吸光度,采用基体加入法绘制工作曲线,求得试料中铁的含量。

3 试剂

制备溶液和试验用水均为一级水,实验所用器皿均用稀硝酸浸泡后,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

3.2.1 硝酸(1+1)。

3.2.2 硝酸(2+98)。

3.2.3 硝酸(3+500)。

3.2.4 铋溶液(100 mg/mL):称取 10.00 g 铋(铋的质量分数 \geq 99.999%),于 250 mL 高型烧杯中,加 40 mL 硝酸(3.2.1),加热溶解完全后,取下,冷却。移入 100 mL 容量瓶中,用 5 mL 硝酸(3.2.1)冲洗烧杯,并入容量瓶中,用硝酸(3.2.2)稀释至刻度,混匀。

3.3 标准溶液

3.3.1 铁标准贮存溶液:称取 0.100 0 g 金属铁(铁的质量分数 \geq 99.99%)于 200 mL 烧杯中,加 20 mL 硝酸(3.2.1),加热使其溶解,除去氮的氧化物,取下,冷却,移入 1 000 mL 容量瓶中,用硝酸(3.2.3)稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 0.1 mg 铁。

3.3.2 铁标准溶液:移取 5.00 mL 铁标准贮存溶液(3.3.1)于 1 000 mL 容量瓶中,用硝酸(3.2.3)稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 0.5 μ g 铁。

4 仪器

石墨炉原子吸收光谱仪(带扣背景装置)附铁空心阴极灯。

在仪器最佳工作条件下,凡能达到下列指标者均可使用:

——特征质量:在与测量样品溶液基体相一致的溶液中,铁的特征质量应不大于 5 μ g。

——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 2.0%;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 1.5%。

——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。