

YS

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 461.7—2003

混合铅锌精矿化学分析方法 镉量的测定 火焰原子吸收光谱法

The methods for chemical analysis of lead and zinc bulk concentrates—
The determination of cadmium content—The atomic absorption method

2003-12-29 发布

2004-05-01 实施

国家发展和改革委员会 发布

前 言

本标准是新制定的标准。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会提出并归口。

本标准由深圳市中金岭南有色金属股份有限公司负责起草。

本标准由韶关冶炼厂起草。

本标准由凡口铅锌矿、白银有色金属公司参加起草。

本标准主要起草人：唐红、林叶。

本标准主要验证人：罗付兴、赵众炜、孙广燕。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

混合铅锌精矿化学分析方法

镉量的测定 火焰原子吸收光谱法

1 范围

本标准规定了混合铅锌精矿中镉含量的测定方法。

本标准适用于混合铅锌精矿中镉含量的测定。测定范围:0.050%~1.00%。

2 方法原理

试料用盐酸、硝酸溶解,在稀盐酸介质中,使用空气-乙炔火焰,于原子吸收光谱仪波长 228.8 nm 处,测量镉的吸光度。按标准曲线法计算镉的含量。

3 试剂

3.1 市售试剂

3.1.1 盐酸(ρ 1.19 g/mL)。

3.1.2 硝酸(ρ 1.42 g/mL)。

3.2 溶液

3.2.1 盐酸(1+1)。

3.2.2 硝酸(1+1)。

3.3 标准溶液

3.3.1 镉标准贮存溶液:称取 1.0000 g 金属镉($\geq 99.99\%$)于 250 mL 烧杯中,加入 20 mL 硝酸(3.2.2),盖上表面皿,于电热板上低温加热至完全溶解,煮沸驱除氮的氧化物。取下冷却至室温,移入 1000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 镉。

3.3.2 镉标准溶液:移取 5.00 mL 镉标准贮存溶液(3.3.1)于 100 mL 容量瓶中,加入 5 mL 盐酸(3.2.1),用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 50 μg 镉。

4 仪器

原子吸收光谱仪,附镉空心阴极灯。

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:在与测量溶液的基体相一致的溶液中,镉的特征浓度应不大于 0.020 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。

——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。

——原子吸收光谱仪的参考工作条件为:

——波长:228.8 nm;

——灯电流:3 mA;

——火焰类型:贫燃火焰;

——测定位置:外焰。