



中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 745.7—2010

铜阳极泥化学分析方法 第7部分：铋量的测定 火焰原子吸收光谱法和 Na_2EDTA 滴定法

Methods for chemical analysis of copper anode slime—
Part 7: Determination of bismuth content—
Flame atomic absorption spectrophotometry and
 Na_2EDTA titration method

2010-11-22 发布

2011-03-01 实施

前 言

YS/T 745《铜阳极泥化学分析方法》分为 9 个部分：

- 第 1 部分：铜量的测定 碘量法；
- 第 2 部分：金量和银量的测定 火试金重量法；
- 第 3 部分：铂量和钯量的测定 火试金富集-电感耦合等离子体发射光谱法；
- 第 4 部分：硒量的测定 碘量法；
- 第 5 部分：碲量的测定 重铬酸钾滴定法；
- 第 6 部分：铅量的测定 Na_2EDTA 滴定法；
- 第 7 部分：铋量的测定 火焰原子吸收光谱法和 Na_2EDTA 滴定法；
- 第 8 部分：砷量的测定 氢化物发生-原子荧光光谱法；
- 第 9 部分：锑量的测定 火焰原子吸收光谱法。

本部分为第 7 部分。

本部分是按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草的。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本部分负责起草单位：大冶有色金属有限公司。

本部分起草单位：大冶有色金属有限公司。

本部分参加起草单位：北京矿冶研究总院、金川集团有限公司、北方铜业股份有限公司、云南铜业股份有限公司、东岭冶炼有限责任公司。

方法一主要起草人：李玉琴、胡军凯、何梅、张威、阴东霞、袁玉霞、潘丽娟、刘晓丽、常翼湘、马丽君、郑文英、陈渝滨、车红芳。

方法二主要起草人：何梅、胡军凯、袁玉霞、王琳、常翼湘、马丽君、郑文英、陈渝滨、车红芳。

铜阳极泥化学分析方法

第 7 部分:铋量的测定

火焰原子吸收光谱法和 Na₂EDTA 滴定法

方法 1 火焰原子吸收光谱法

1 范围

YS/T 745 方法规定了铜阳极泥中铋含量的测定方法。

本方法适用于铜阳极泥中铋含量的测定,测定范围:1.00%~5.00%。

2 方法提要

试料用混合酸溶解,加入酒石酸消除锑的干扰,使用空气-乙炔火焰,于原子吸收光谱仪波长 223.1 nm 处测量铋的吸光度,按工作曲线法计算铋的质量分数。

3 试剂

除非另有说明,在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和蒸馏水或去离子水或相当纯度的水。

3.1 盐酸(ρ 1.19 g/mL)。

3.2 盐酸(1+19)。

3.3 硝酸(ρ 1.42 g/mL)。

3.4 混合酸:盐酸+硝酸(3+1)。

3.5 酒石酸溶液(200 g/L)。

3.6 铋标准溶液:称取 0.500 0 g 铋($\geq 99.99\%$),置于 250 mL 烧杯中,加入 50 mL 硝酸(1+1),盖上表面皿,低温加热至溶解完全,煮沸除去氮的氧化物,取下,冷却,用硝酸(1+24)洗涤表皿及杯壁,移入 1 000 mL 容量瓶中,并用硝酸(1+24)稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 0.5 mg 铋。

4 仪器

原子吸收光谱仪,附铋空心阴极灯。

在仪器最佳工作条件下,凡能达到下列指标者均可使用:

——灵敏度:在与测量溶液的基体相一致的溶液中,测量铋标准溶液的特征浓度应不大于 0.35 $\mu\text{g/mL}$ 。

——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%。

——工作曲线性:将工作曲线按浓度等分成五段,最高段的吸光度值与最低段的吸光度差值之比应不小于 0.75。