

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 360.4—2011

钛铁矿精矿化学分析方法 第4部分：氧化铝量的测定 EDTA 滴定法

Methods of chemical analysis for ilmenite concentrate—
Part 4: Determination of aluminum oxide content—
EDTA titration

2011-12-20 发布

2012-07-01 实施

中华人民共和国有色金属
行业标准
钛铁矿精矿化学分析方法
第4部分:氧化铝量的测定
EDTA 滴定法

YS/T 360.4—2011

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址:www.gb168.cn

服务热线:010-68522006

2012年6月第一版

*

书号:155066·2-23692

版权专有 侵权必究

前 言

YS/T 360《钛铁矿精矿化学分析方法》分为六个部分：

- 第 1 部分：二氧化钛量的测定 硫酸铁铵滴定法；
- 第 2 部分：全铁量的测定 重铬酸钾滴定法；
- 第 3 部分：氧化亚铁量的测定 重铬酸钾滴定法；
- 第 4 部分：氧化铝量的测定 EDTA 滴定法；
- 第 5 部分：二氧化硅量的测定 硅钼蓝分光光度法；
- 第 6 部分：氧化钙、氧化镁、磷量的测定 等离子体发射光谱法。

本部分为 YS/T 360 第 4 部分。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本标准起草单位：遵义钛业股份有限公司、金川集团有限公司、云南新立有色金属有限公司、抚顺钛业有限公司、中国有色金属工业标准计量质量研究所。

本标准主要起草人：向伦强、罗霖、杨学新、喻生洁、张江峰、张健、庄军。

钛铁矿精矿化学分析方法

第4部分:氧化铝量的测定

EDTA 滴定法

1 范围

YS/T 360 的本部分规定了钛铁矿精矿中氧化铝量的测定方法。

本部分适用于钛铁矿精矿中氧化铝量的测定,测定范围为 0.50%~5.00%。

2 方法提要

试料以氢氧化钠熔融,稀盐酸浸取。六次甲基四胺沉淀铝、钛和铁,并分离除去镁、钙和锰等元素。将沉淀低温灰化,再以氢氧化钠熔融,热水浸取。分离除去钛等元素。移取部分试液,在弱酸性溶液中,加入过量 EDTA 络合铝。于 pH6.0 左右,以二甲酚橙为指示剂,用锌标准溶液滴定过量的 EDTA。然后用氟化钠取代络合物中的 EDTA,再用锌标准滴定溶液滴定至稳定的紫红色即为终点,从而求得氧化铝量。

锡量小于 0.2 mg,铬量小于 1 mg,钒量小于 0.05 mg 不影响测定。钒量大于 0.05 mg 时,用硫酸亚铁铵消除干扰。

3 试剂

- 3.1 氢氧化钠,优级纯。
- 3.2 过氧化钠。
- 3.3 乙醇。
- 3.4 氨水(ρ 约 0.90 g/mL)。
- 3.5 氨水(1+1)。
- 3.6 盐酸(1+1)。
- 3.7 六次甲基四胺溶液(250 g/L)。
- 3.8 氯化铵洗涤液(20 g/L):每 100 mL 洗涤液中加入 1~2 滴氨水(3.5)。
- 3.9 硫酸亚铁铵溶液(1 g/L)。用时现配。
- 3.10 乙二胺四乙酸二钠(EDTA)溶液(0.02 mol/L):称取 3.72 g 乙二胺四乙酸二钠($\text{Na}_2\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_8\text{N}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$),溶于 1 000 mL 水中,混匀。
- 3.11 甲基橙溶液(1 g/L)。
- 3.12 二甲酚橙溶液(2 g/L):贮存于棕色瓶中,一周内有效。
- 3.13 氟化钠溶液(40 g/L)。
- 3.14 乙酸一乙酸铵缓冲溶液(pH6.0 \pm 0.2):称取 300 g 乙酸铵溶于 500 mL 水中,过滤,加入 12.3 mL 冰乙酸,用水稀释至 1 000 mL,混匀。(用酸度计校正)。
- 3.15 锌标准滴定溶液(0.010 00 mol/L):称取 1.627 6 g 氧化锌(光谱纯或基准试剂),置于 300 mL 烧杯中,以水润湿,加入 20 mL 盐酸(3.6),缓慢加热溶解,并蒸发至体积为 3 mL~5 mL,移入 2 000 mL