

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 360.1—2011
代替 YS/T 360—1994

钛铁矿精矿化学分析方法 第 1 部分：二氧化钛量的测定 硫酸铁铵滴定法

Methods of chemical analysis for ilmenite concentrate—
Part 1: Determination of titanium dioxide content—
Ferric ammonium sulfate 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1部分：二氧化钛量的测定
硫酸铁铵滴定法
YS/T 360.1—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: 155066·2-23691

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 1 部分。

本部分代替 YS/T 360—1994《钛铁矿(砂矿)精矿化学分析方法》(原 YB 878—76)的第二部分《二氧化钛的测定》。

本部分与 YS/T 360—1994 相比,主要变化如下：

- 规定了测定范围:30%~70%；
- 计算公式采用国际计量单位；
- 增加了重复性限。

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:张瑾洁、杨再江、罗霖、喻生洁、张健、庄军、张江峰。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- YB 878—1976；
- YS/T 360—1994。

钛铁矿精矿化学分析方法

第 1 部分：二氧化钛量的测定

硫酸铁铵滴定法

1 范围

YS/T 360 的本部分规定了钛铁矿精矿中二氧化钛量的测定方法。

本部分适用于钛铁矿精矿中二氧化钛量的测定。测定范围为 30.00%~70.00%。

2 方法提要

试料以焦硫酸钾熔融，酸浸取。在适当的硫酸和盐酸溶液中，在隔绝空气的条件下，用铝箔将钛(IV)还原为(III)，以硫氰酸铵溶液为指示剂，用硫酸铁铵标准滴定溶液滴定至稳定的橙红色为终点。

3 试剂

3.1 焦硫酸钾。

3.2 二氧化钛($\geq 99.99\%$)：光谱纯。

3.3 过氧化钠。

3.4 铝箔(质量分数不小于 99.5%)。

3.5 盐酸(ρ 约 1.19 g/mL)。

3.6 盐酸(1+1)。

3.7 硫酸(1+1)。

3.8 硫酸(5+95)。

3.9 碳酸钠溶液(10 g/L)。

3.10 碳酸氢钠饱和溶液。

3.11 硫氰酸铵溶液(400 g/L)。

3.12 硫酸铁铵标准滴定溶液

3.12.1 配制：称取 24 g 硫酸铁铵 $[\text{NH}_4\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}]$ ，置于 1 000 mL 烧杯中，加入 500 mL 水，慢慢注入 100 mL 硫酸(3.7)，加热溶解，取下，滴加 0.5% 高锰酸钾溶液至呈现微红色，加热煮沸分解过量的高锰酸钾。冷却至室温，转入 1 000 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。

3.12.2 标定：称取 0.100 0 g 二氧化钛(3.2)3 份，分别置于 3 个瓷坩埚中。以下按 5.4.1~5.4.2 和 5.4.5~5.4.6 款进行。若极差超过 0.10 mL 时，应重新标定，并随同做空白试验。

按式(1)计算硫酸铁铵标准滴定溶液的浓度 c ：

$$c = \frac{m}{79.88 \times (V - V_0)} \times 1\,000 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

c —— 硫酸铁铵标准滴定溶液的浓度，单位为摩尔/升(mol/L)；

m —— 称取二氧化钛(3.2)的量，单位为克(g)；

79.88 —— 二氧化钛的摩尔质量，单位为克/摩尔(g/mol)；