

## 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 360.6—2011  
代替 YS/T 360—1994

---

### 钛铁矿精矿化学分析方法 第 6 部分：氧化钙、氧化镁、磷量的测定 等离子体发射光谱法

Methods of chemical analysis for ilmenite concentrate—  
Part 6: Determination of calcium oxide, magnesium oxide, phosphorus content—  
Inductively coupled plasma atomic emission spectrometry

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6部分：氧化钙、氧化镁、磷量的测定  
等离子体发射光谱法

YS/T 360.6—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](http://www.gb168.cn)

服务热线：010-68522006

2012年6月第一版

\*

书号：155066·2-23671

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 6 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)的第三部分《磷的测量》和第六部分《氧化钙、氧化镁的测定》。

本部分与 YS/T 360—1994 相比,主要变化如下：

- 采用等离子体发射光谱法(ICP-AES 法)同时测定试样中的氧化钙、氧化镁、磷量；
- 采用铂坩埚砂浴加氢氟酸、高氯酸溶解样品；
- 增加了重复性限。

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。

本部分主要起草人：杨学新、向伦强、瞿昕薇、喻生洁、张江峰、张健、庄军。

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6部分:氧化钙、氧化镁、磷量的测定

### 等离子体发射光谱法

#### 1 范围

本部分规定了钛铁矿精矿中氧化钙、氧化镁、磷量的测定方法。

本部分适用于钛铁矿精矿中氧化钙、氧化镁、磷量的测定。测定范围为氧化钙 0.02%~2.00%;氧化镁 0.02%~3.00%;磷 0.001%~0.10%。

#### 2 方法提要

试料于铂坩锅中用高氯酸、氢氟酸溶解,并加热至冒浓厚高氯酸烟。取下、稍冷后加盐酸溶解盐类,稀释至一定体积。在一定条件下,用电感耦合等离子发射光谱仪,于所推荐的分析线波长处测量 Ca、Mg、P 等元素的发射强度,按工作曲线法计算试样中氧化钙、氧化镁、磷的量,以质量分数表示测定结果。

#### 3 试剂

3.1 氢氟酸( $\rho$  约 1.15 g/mL)。

3.2 高氯酸( $\rho$  约 1.76 g/mL)。

3.3 盐酸( $\rho$  约 1.19 g/mL)。

3.4 硝酸( $\rho$  约 1.40 g/mL)。

3.5 硫酸(1+1)。

3.6 氢氧化钠(100 g/L)。

3.7 盐酸(1+1)。

3.8 钙标准贮存溶液:称取 0.249 7 g 碳酸钙基准试剂(预先在 105 °C~110 °C 烘 1 h 后,并置于干燥器中冷却至室温)置于 300 mL 烧杯中,加水 20 mL,滴加盐酸(3.3)至完全溶解,再过量 10 mL,煮沸除去 CO<sub>2</sub>,冷却后移入 100 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。此溶液 1 mL 含 1.0 mg 钙。

3.9 镁标准贮存溶液:称取 1.665 8 g 于 800 °C $\pm$ 50 °C 灼烧至恒重的基准试剂氧化镁,溶于 2.5 mL 盐酸(3.3)和少量水中,移入 1 000 mL 容量瓶中。用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 1.0 mg 镁。

3.10 磷标准贮存溶液:称取 0.439 37 g 磷酸二氢钾基准试剂(预先在 105 °C~110 °C 烘 2 h 后,并置于干燥器中冷却至室温),置于 200 mL 烧杯中,加水溶解后,移入 100 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 1.0 mg 磷。

3.11 混合标准溶液:分别移取 25.00 mL 钙、镁标准贮存溶液,2.5 mL 磷标准贮存溶液,置于 250 mL 容量瓶中,加入 10 mL 盐酸(3.7),用水稀释至刻度。此溶液 1 mL 含 10  $\mu$ g 磷,100  $\mu$ g 钙、镁。

#### 4 仪器设备

电感耦合等离子发射光谱仪,配备耐氢氟酸进样系统。