



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 4701.6—2008  
代替 GB/T 4701.6—1984

---

## 钛铁 铝含量的测定 EDTA 滴定法

Ferrotitanium—Determination of aluminum content—  
EDTA titrimetric method

2008-05-13 发布

2008-11-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
钛 铁 铝 含 量 的 测 定 EDTA 滴 定 法

GB/T 4701.6—2008

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 8 千字  
2008年7月第一版 2008年7月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-32272

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533

## 前 言

本部分代替 GB/T 4701.6—1984《钛铁化学分析方法 8-羟基喹啉容量法测定铝量》。

本部分与 GB/T 4701.6—1984 相比较,主要进行了以下技术修改:

- 试料量由 0.50 g 调整为 0.25 g;
- 采用硝酸、氢氟酸、硫酸分解试料,残渣进行回收处理代替盐酸、硝酸分解试料;
- 采用盐酸—六次甲基四胺分离干扰元素,代替 8-羟基喹啉分离干扰元素的过程;
- 采用 EDTA 滴定法代替加入过量的溴酸钾标准滴定溶液,再加入碘化钾生成碘,以淀粉为指示剂,用硫代硫酸钠标准滴定溶液滴定的方法。

本部分由中国钢铁工业协会提出。

本部分由冶金工业信息标准研究院归口。

本部分起草单位:中钢集团吉林铁合金股份有限公司。

本部分主要起草人:高玉敏、刘冰、袁萍、张光荣。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 4701.6—1984。

## 钛铁 铝含量的测定 EDTA 滴定法

警告:使用本部分的人员应有正规实验室工作的实践经验。本部分并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的的安全和健康措施,并保证符合国家有关法规规定的条件。

### 1 范围

本部分规定了 EDTA 滴定法测定钛铁中铝的含量。

本部分适用于钛铁中铝含量的测定,测定范围(质量分数):3.00%~12.00%。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 4010 铁合金化学分析用试样的采取和制备

### 3 原理

试料用硝酸、氢氟酸、硫酸分解,经六次甲基四胺、强碱分离后,滤液调节 pH 值,加入过量的 EDTA 标准滴定溶液,以 PAN 为指示剂,用铜标准滴定溶液回滴过量的 EDTA 标准滴定溶液,然后加入氟化钠置换铝,再用铜标准滴定溶液滴定,根据铜标准滴定溶液消耗量,计算铝的含量。

### 4 试剂和材料

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与其纯度相当的水。

- 4.1 硫酸氢钠,固体。
- 4.2 硝酸,  $\rho$  1.42 g/mL。
- 4.3 氢氟酸,  $\rho$  1.15 g/mL。
- 4.4 盐酸,  $\rho$  1.19 g/mL。
- 4.5 过氧化氢,  $\rho$  1.10 g/mL。
- 4.6 氨水,  $\rho$  0.90 g/mL。
- 4.7 盐酸,1+1。
- 4.8 盐酸,1+99。
- 4.9 硫酸,1+1。
- 4.10 六次甲基四胺溶液,250 g/L。
- 4.11 六次甲基四胺洗液,5 g/L。
- 4.12 氢氧化钠溶液,500 g/L。
- 4.13 氟化钠溶液,50 g/L。
- 4.14 乙酸-乙酸铵缓冲溶液,称取 200 g 乙酸铵溶于水中,加入 10 mL 乙酸,用水稀释至 1 000 mL,混匀。
- 4.15 苦杏仁酸溶液,50 g/L。
- 4.16 铝标准溶液
  - 4.16.1 称取 1.000 0 g 高纯铝( $\geq 99.99\%$ )于 400 mL 聚四氟乙烯烧杯中,加入 100 mL 氢氧化钠溶液(100 g/L)低温加热溶解完全后,冷却,以盐酸(4.7)中和至沉淀溶解并过量 20 mL,冷却至室温,移入