

ICS 81.080  
Q 40



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 6901.6—2004  
代替 GB/T 6901.6—1986

## 硅质耐火材料化学分析方法 第 6 部分:EDTA 容量法测定氧化铝量

Chemical analysis of silica refractories—  
Part 6: Determination of aluminium oxide—EDTA volumetric method

2004-01-19 发布

2004-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
硅质耐火材料化学分析方法  
第 6 部分:EDTA 容量法测定氧化铝量

GB/T 6901.6—2004

\*

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

<http://www.bzecs.com>

电话:63787337、63787447

2004 年 6 月第一版 2005 年 1 月电子版制作

\*

书号: 155066 · 1-20812

版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533

## 前 言

GB/T 6901《硅质耐火材料化学分析方法》分为以下 11 个部分：

- 第 1 部分：重量法测定灼烧减量；
- 第 2 部分：重量-钼蓝光度法测定二氧化硅量；
- 第 3 部分：氢氟酸重量法测定二氧化硅量；
- 第 4 部分：邻二氮杂菲光度法测定氧化铁量；
- 第 5 部分：铬天青 S 光度法测定氧化铝量；
- 第 6 部分：EDTA 容量法测定氧化铝量；
- 第 7 部分：二安替比林甲烷光度法测定二氧化钛量；
- 第 8 部分：火焰原子吸收光谱法测定氧化钙、氧化镁量；
- 第 9 部分：火焰原子吸收光谱法测定氧化钾、氧化钠量；
- 第 10 部分：火焰原子吸收光谱法测定氧化锰量；
- 第 11 部分：钼蓝光度法测定五氧化二磷量。

本部分为 GB/T 6901 的第 6 部分。

本部分代替 GB/T 6901.6—1986《硅质耐火材料化学分析方法 EDTA 容量法测定氧化铝量》。

本部分为新制定的氟盐置换 EDTA 容量法测定氧化铝量。

本部分由中国钢铁工业协会提出。

本部分由全国耐火材料标准化技术委员会(SAC/TC193)归口。

本部分起草单位：洛阳耐火材料研究院、山西省西小坪耐火材料有限公司、马鞍山钢铁股份公司。

本部分主要起草人：梁献雷、郭秋红、张慧荣、邹美娟。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 6901.6—1986。

# 硅质耐火材料化学分析方法

## 第6部分:EDTA容量法测定氧化铝量

### 1 范围

本部分规定了 EDTA 容量法测定氧化铝量的方法。

本部分适用于硅质耐火材料中氧化铝量的测定。测定范围(质量分数)为 0.30%~35.00%。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 6901 的本部分的引用而构成本部分的条款。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 6901.1—2004 硅质耐火材料化学分析方法 第1部分:重量法测定灼烧减量

GB/T 6901.2—2004 硅质耐火材料化学分析方法 第2部分:重量-钼蓝光度法测定二氧化硅量

GB/T 8170 数值修约规则

GB/T 10325 定形耐火制品抽样验收规则

GB/T 12805 实验室玻璃仪器 滴定管

GB/T 12806 实验室玻璃仪器 单标线容量瓶

GB/T 12808 实验室玻璃仪器 单标线吸量管

GB/T 17617 耐火原料和不定形耐火材料 取样

### 3 原理

试样用硫酸-氢氟酸除硅,混合熔剂熔融,稀盐酸浸取。钛用苯羟乙酸掩蔽。在过量 EDTA 存在下,调 pH3~4,加热使铝、铁等离子与 EDTA 络合,加入 pH5.5 的六次甲基四胺缓冲溶液,以二甲酚橙为指示剂,先用乙酸锌标准滴定溶液滴定过量的 EDTA,再用氟盐取代与铝络合的 EDTA,最后用乙酸锌标准滴定溶液滴定取代出的 EDTA,求得氧化铝量。

### 4 试剂

4.1 混合熔剂:取 2 份无水碳酸钠与 1 份硼酸研细,混匀。

4.2 氟化铵溶液(100 g/L)。

4.3 苯羟乙酸溶液(100 g/L):微热溶解。

4.4 六次甲基四胺缓冲溶液(pH5.5):称取 200 g 六次甲基四胺于烧杯中,加水溶解,加 40 mL 盐酸( $\rho$ 1.19 g/mL),加水至 1 000 mL 混匀。

4.5 EDTA 溶液(10 g/L)。

4.6 氨水( $\rho$ 0.90 g/mL)。

4.7 硫酸(1+1)。

4.8 盐酸(1+1)。

4.9 氢氟酸(40%)。

4.10 氧化铝基准溶液[ $c(1/2Al_2O_3)=0.02\text{ mol/L}$ ]: