

# 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 629.5—2007

---

## 高纯氧化铝化学分析方法 氧化钙、氧化镁含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法

Chemical analysis methods of high purity alumina—  
Determination of calcium oxide and magnesium oxide—  
Inductively coupled plasma atomic emission spectrometric method

2007-04-13 发布

2007-10-01 实施

---

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

中华人民共和国有色金属  
行业标准  
高纯氧化铝化学分析方法  
氧化钙、氧化镁含量的测定  
电感耦合等离子体原子发射光谱法

YS/T 629.5—2007

\*

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.spc.net.cn>

<http://www.gb168.cn>

电话:(010)51299090、68522006

2007年7月第一版

\*

书号:155066·2-17872

版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68522006

## 前 言

YS/T 629《高纯氧化铝化学分析方法》共分为 5 个部分：

- YS/T 629.1《二氧化硅含量的测定 正戊醇萃取钼蓝光度法》；
- YS/T 629.2《三氧化二铁含量的测定 甲基异丁酮萃取邻二氮杂菲光度法》；
- YS/T 629.3《氧化钠含量的测定 火焰原子吸收光谱法》；
- YS/T 629.4《氧化钾含量的测定 火焰原子吸收光谱法》；
- YS/T 629.5《氧化钙、氧化镁含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法》。

本部分为第 5 部分。

本部分的附录 A 为资料性附录。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会提出并归口。

本部分由中国铝业股份有限公司郑州研究院负责起草。

本部分由中国铝业股份有限公司郑州研究院起草。

本部分由中国铝业股份有限公司山东分公司、中国铝业股份有限公司河南分公司参加起草。

本部分主要起草人：李跃平、石磊、吴豫强、张洁、马文民。

本部分主要验证人：陈建立、赵慧敏、韦锋。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

# 高纯氧化铝化学分析方法

## 氧化钙、氧化镁含量的测定

### 电感耦合等离子体原子发射光谱法

#### 1 范围

本部分规定了高纯氧化铝中氧化钙、氧化镁含量的测定方法。

本部分适用于高纯氧化铝中氧化钙、氧化镁含量的测定。测定范围:氧化钙 0.000 5%~0.010%, 氧化镁 0.000 5%~0.010%。

#### 2 方法提要

试样置于聚四氟乙烯密封溶样器中,加入盐酸恒温溶解,试液引入氩气等离子体中,在选定的最佳操作条件下,于电感耦合等离子体原子发射光谱仪波长 393.3 nm、279.5 nm 处分别测定氧化钙和氧化镁的发射光强度。

#### 3 试剂

3.1 氩气( $\geq 99.99\%$ )。

3.2 盐酸( $\rho 1.19\text{ g/mL}$ ):超纯。

3.3 盐酸(3+1)。

3.4 盐酸(1+1)。

3.5 氧化铝基体溶液(50 mg/mL):称取 13.218 3 g 高纯铝( $\geq 99.999\%$ )于 1 000 mL 烧杯中,加入 160 mL 盐酸(3.2),1 滴高纯汞,待剧烈反应停止后,将烧杯置于电炉上缓慢加热至溶解完全,冷却,将溶液移入 500 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 50 mg 氧化铝。

3.6 氧化钙标准贮存溶液:称取 1.784 7 g 基准碳酸钙(预先在 250℃烘干 2 h,并于干燥器中冷却至室温)置于 300 mL 烧杯中,加入 20 mL 水,缓慢加入 20 mL 盐酸(3.4),待溶解完全后移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 氧化钙。

3.7 氧化镁标准贮存溶液:称取 1.000 0 g 高纯氧化镁(99.99%,预先在 800℃灼烧至恒重,并于干燥器中冷却至室温)置于 300 mL 烧杯中,加入 20 mL 水,缓慢加入 20 mL 盐酸(3.4),待溶解完全后,加热煮沸,冷却后移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 氧化镁。

3.8 混合标准贮存溶液:分别移取 10.00 mL 氧化钙、氧化镁标准贮存溶液(3.6、3.7)于 100 mL 容量瓶中,加入 5 mL 盐酸(3.2),用水稀释至刻度,混匀,此溶液 1 mL 分别含 0.1 mg 氧化钙、氧化镁。

3.9 混合标准溶液:移取 10.00 mL 混合标准溶液(3.8)于 200 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀,此溶液 1 mL 分别含 5  $\mu\text{g}$  氧化钙、氧化镁(用时现配)。

3.10 分析用水为二次去离子水再经石英亚沸蒸馏器蒸馏。

#### 4 仪器

4.1 电感耦合等离子体光谱仪:单道扫描、固定通道或全谱直读型电感耦合等离子体光谱仪。

4.2 在仪器的最佳工作条件下测定,仪器的参考工作条件见附录 A。

4.3 干燥器:用新活性氧化铝作为干燥剂。

4.4 聚四氟乙烯密闭溶样器:30 mL,见图 1。