



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 6609.20—2004

---

## 氧化铝化学分析方法 和物理性能测定方法 火焰原子吸收光谱法测定氧化镁含量

Chemical analysis methods and  
determination of physical performance of alumina—  
Determination of magnesia content—  
Flame atomic absorption spectrophotometric method

2004-02-05 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

## 前 言

GB/T 6609—2004 分为 29 部分,本标准为第 20 部分。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国有色金属工业协会提出。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会归口。

本标准由中国铝业股份有限公司郑州研究院、中国有色金属工业标准计量质量研究所负责起草。

本标准由中国铝业股份有限公司郑州研究院起草。

本标准由中国铝业股份有限公司广西分公司、中国铝业股份有限公司山西分公司参加起草。

本标准主要起草人:陈静、张炜华、张树朝、石磊。

本标准主要验证人:蒋炜、高风光、杨韵屏、黄安平。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

本标准为首次发布。

# 氧化铝化学分析方法 和物理性能测定方法

## 火焰原子吸收光谱法测定氧化镁含量

### 1 范围

本标准规定了氧化铝中氧化镁含量的测定方法。

本标准适用于氧化铝中氧化镁含量的测定。测定范围:0.001%~0.025%。

### 2 方法原理

试料于聚四氟乙烯密封容器中,加盐酸恒温溶解,在释放剂锶盐存在下,使用空气-乙炔火焰,于原子吸收光谱仪波长 285.2 nm 处测量其吸光度。

大量的氧化铝基体对测定有影响,在系列标准溶液中加入等量的氧化铝和释放剂锶盐减少其影响。

### 3 试剂

3.1 盐酸( $\rho$ 1.19 g/mL):优级纯。

3.2 盐酸(1+1)。

3.3 氯化锶溶液(100 g/L),称取 84 g 氯化锶( $\text{SrCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ )(3.3.1),用水溶解后,移入 500 mL 容量瓶中,稀释至刻度,混匀。贮存于塑料瓶中。

注:氯化锶提纯方法——称取约 500 g 分析纯(或化学纯)氯化锶( $\text{SrCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ),放入 1 000 mL 烧杯中,加入 500 mL 水,加热溶解。继续加热浓缩至总体积 200 mL。取下,在冷水浴上冷却至约 50℃,加无水乙醇 600 mL ~700 mL,搅拌 10 min,静置 10 min。抽滤分离至近干。将沉淀物放回原烧杯,加无水乙醇洗涤数次。将沉淀物置于干净滤纸上,于 25℃ 下晾干。

3.4 铝基体溶液:称取 13.235 g 高纯铝屑(99.999%,预先用少量稀硝酸浸泡,用水洗去硝酸,以丙酮冲洗两次,晾干)置于 500 mL 烧杯中,加入 200 mL 盐酸(3.1),1 滴纯汞,待剧烈反应停止后,将烧杯置于电热板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。

3.5 氧化镁标准贮存溶液:准确称取 1.000 0 g 基准氧化镁(预先经 800℃ 灼烧恒重)于 200 mL 烧杯中,加少量水,用 15 mL 盐酸(3.2)溶解。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。

3.6 氧化镁标准溶液:分取 10.00 mL 氧化镁标准贮存溶液(3.5)于 1 000 mL 容量瓶中,加入盐酸(3.1)5 mL,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 10  $\mu\text{g}$  氧化镁。用时配制。

### 4 仪器、装置及器具

4.1 原子吸收光谱仪,附空气-乙炔燃烧器及镁空心阴极灯。

在仪器最佳工作条件下,凡达到下列指标的原子吸收光谱仪均可使用。

——特征浓度:在与测量溶液基体相一致的溶液中,氧化镁的特征浓度应不大于 1.0  $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。

——精密性:用最高浓度的标准溶液测量 10 次,其标准偏差应不超过平均吸光度的 1.0%;用最低浓度的标准溶液测量 10 次吸光度,其标准偏差应不超过最高浓度的标准溶液平均吸光度的 0.5%。