

# 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 568.4—2008  
代替 YS/T 568.4—2006

---

## 氧化锆、氧化铪化学分析方法 铝量的测定

### 铬天青 S-氯化十四烷基吡啶分光光度法

Chemical analysis methods for zirconium oxide and hafnium oxide  
—Determination of aluminium content  
—Chronic azurol-S-tetradecylpyridine chloride spectrophotometric method

2008-03-12 发布

2008-09-01 实施

---

## 前 言

YS/T 568《氧化锆、氧化铪化学分析方法》共分为 11 个部分：

- 第 1 部分：氧化锆和氧化铪含量的测定 苦杏仁酸重量法；
- 第 2 部分：铁量的测定 磺基水杨酸分光光度法；
- 第 3 部分：硅量的测定 钼蓝分光光度法；
- 第 4 部分：铝量的测定 铬天青 S-氯化十四烷基吡啶分光光度法；
- 第 5 部分：钠量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 6 部分：钛量的测定 二安替吡啶甲烷分光光度法；
- 第 7 部分：磷量的测定 钼盐-抗坏血酸-磷钼蓝分光光度法；
- 第 8 部分：氧化锆中铝、钙、镁、锰、钠、镍、铁、钛、锌、钼、钒、铪量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法；
- 第 9 部分：氧化铪中铝、钙、镁、锰、钠、镍、铁、钛、锌、钼、钒、铪量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法；
- 第 10 部分：锰量的测定 高碘酸钾分光光度法；
- 第 11 部分：镍量的测定  $\alpha$ -联吡啶甲酰二肼分光光度法。

本部分为第 4 部分。

本部分代替 YS/T 568.3—2006《氧化锆、氧化铪中铝量的测定》(原 GB/T 2590.10—1981)。

本部分与 YS/T 568.3—2006 相比主要变化如下：

- 增加了“7.1 重复性”条款；
- 增加了“8 质量保证与控制”条款。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会提出并归口。

本部分由北京有色金属研究总院、中国有色金属工业标准计量质量研究所负责起草。

本部分由北京有色金属研究总院起草。

本部分主要起草人：刘英、李满芝、臧慕文。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 2590.4—1981、YS/T 568.3—2006。

# 氧化锆、氧化钪化学分析方法

## 铝量的测定

### 铬天青 S-氯化十四烷基吡啶分光光度法

#### 1 范围

本部分规定了氧化锆及氧化钪中铝含量的测定方法。

本部分适用于氧化锆及氧化钪中铝含量的测定。测定范围:0.005%~0.2%。

#### 2 方法提要

试料以硫酸、硫酸铵溶解,用 N-苯甲酰-N-苯基羟胺三氯甲烷溶液萃取分离主体锆、钪及铁、钛等干扰元素。分离后,残留的铁用邻菲罗啉、抗坏血酸掩蔽。在 pH 5.8 的乙酸-乙酸钠介质中,铝与铬天青 S、氯化十四烷基吡啶形成有色络合物,于分光光度计波长 630 nm 处,测其吸光度。

若试样中含有少量铀、钍,可在显色时加入碳酸钠溶液消除影响。

#### 3 试剂

3.1 硫酸铵,优级纯。

3.2 硫酸( $\rho$ 1.84 g/mL),优级纯。

3.3 硝酸( $\rho$ 1.42 g/mL),优级纯。

3.4 三氯甲烷。

3.5 盐酸(1+19)。

3.6 氨水(1+1)。

3.7 铬天青 S-氯化十四烷基吡啶溶液:称取 0.3 g 铬天青 S 和 2 g 氯化十四烷基吡啶,分别溶于少量水中,然后合并,用水稀释至 1 000 mL,混匀。

3.8 邻菲罗啉溶液(10 g/L)。

3.9 抗坏血酸溶液(10 g/L):用时现配。

3.10 2,4-二硝基酚溶液(1 g/L):称取 0.1 g 2,4-二硝基酚溶于 100 mL 乙醇中。

3.11 乙酸-乙酸钠缓冲溶液(pH 5.8):称取 90.2 g 无水乙酸钠,溶于水中,加入 6.0 mL 冰乙酸,用水移入 1 000 mL 容量瓶中,并稀释至刻度,摇匀。

3.12 N-苯甲酰-N-苯基羟胺(BPHA)三氯甲烷溶液(25 g/L):称取 10 g BPHA,溶于 400 mL 三氯甲烷中。

3.13 铝标准溶液:

3.13.1 称取 1.000 0 g 金属铝[ $w(\text{Al}) > 99.9\%$ ],置于聚乙烯烧杯中,加入 20 mL 水、3 g 氢氧化钠,待其完全溶解后,用盐酸( $\rho$ 1.19)慢慢中和至出现沉淀,并过量 20 mL,不断搅拌使其溶解。冷却,用水移入 1 000 mL 容量瓶中,并稀释至刻度,摇匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 铝。

3.13.2 移取 25.00 mL 溶液(3.13.1)置于 250 mL 容量瓶中,加入 0.5 mL 盐酸( $\rho$ 1.19 g/mL),用水稀释至刻度,摇匀。此溶液 1 mL 含 100  $\mu\text{g}$  铝。

3.13.3 移取 25.00 mL 溶液(3.13.2),置于 250 mL 容量瓶中,加入 0.5 mL 盐酸( $\rho$ 1.19 g/mL),用水稀释至刻度,摇匀。此溶液 1 mL 含 10  $\mu\text{g}$  铝。