

## 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 575.3—2007  
代替 YS/T 575.3—2006

---

### 铝土矿石化学分析方法 第 3 部分：二氧化硅含量的测定 钼蓝光度法

Methods for chemical analysis of bauxite—  
Part 3: Determination of silicon dioxide content—  
Molybdenum blue photometric method

2007-11-14 发布

2008-05-01 实施

---

## 前 言

YS/T 575—2007《铝土矿石化学分析方法》是对 YS/T 575—2006(原 GB/T 3257—1999)的修订,共有 24 部分:

- 第 1 部分:氧化铝含量的测定 EDTA 滴定法
- 第 2 部分:二氧化硅含量的测定 重量-钼蓝光度法
- 第 3 部分:二氧化硅含量的测定 钼蓝光度法
- 第 4 部分:三氧化二铁含量的测定 重铬酸钾滴定法
- 第 5 部分:三氧化二铁含量的测定 邻二氮杂菲光度法
- 第 6 部分:二氧化钛含量的测定 二安替吡啉甲烷光度法
- 第 7 部分:氧化钙含量的测定 火焰原子吸收光谱法
- 第 8 部分:氧化镁含量的测定 火焰原子吸收光谱法
- 第 9 部分:氧化钾、氧化钠含量的测定 火焰原子吸收光谱法
- 第 10 部分:氧化锰含量的测定 火焰原子吸收光谱法
- 第 11 部分:三氧化二铬含量的测定 火焰原子吸收光谱法
- 第 12 部分:五氧化二钒含量的测定 苯甲酰苯胍光度法
- 第 13 部分:锌含量的测定 火焰原子吸收光谱法
- 第 14 部分:稀土氧化物总量的测定 三溴偶氮胂光度法
- 第 15 部分:三氧化二镓含量的测定 罗丹明 B 萃取光度法
- 第 16 部分:五氧化二磷含量的测定 钼蓝光度法
- 第 17 部分:硫含量的测定 燃烧-碘量法
- 第 18 部分:总碳含量的测定 燃烧-非水滴定法
- 第 19 部分:烧减量的测定 重量法
- 第 20 部分:预先干燥试样的制备
- 第 21 部分:有机碳含量的测定 滴定法
- 第 22 部分:分析样品中湿存水含量的测定 重量法
- 第 23 部分:化学成分含量的测定 X 射线荧光光谱法
- 第 24 部分:碳和硫含量的测定 红外吸收法

本部分为第 3 部分。

本部分代替 YS/T 575.3—2006(原 GB/T 3257.3—1999)。

本部分是对 YS/T 575.3—2006 的修订,与 YS/T 575.3—2006 相比,主要变化如下:

- 对钼酸铵溶液、硫酸-草酸-硫酸亚铁铵溶液的浓度进行了调整;
- 将二氧化硅标准溶液的熔样方法进行了改进;
- 规定了硫酸-草酸-硫酸亚铁铵混合溶液保存时间;
- 规定了加入硫酸-草酸-硫酸亚铁铵混合溶液后的放置时间;
- 改变了绘制工作曲线时加入盐酸的浓度和量;
- 对测定二氧化硅的波长进行了修改;
- 将试样的干燥温度统一为  $110^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ;
- 增加了精密度。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会提出并归口。

YS/T 575.3—2007

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贵州分公司起草。

本部分主要起草人:王保生、林星明、李运良。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——YS/T 575.3—2006(原 GB/T 3257.3—1999)。

# 铝土矿石化学分析方法

## 第3部分：二氧化硅含量的测定

### 钼蓝光度法

#### 1 范围

本部分规定了铝土矿石中二氧化硅含量的测定方法。

本部分适用于铝土矿石中二氧化硅含量的测定,测定范围:≤15.00%。

#### 2 方法原理

试样用碱熔融,盐酸浸取,加钼酸铵使硅离子形成硅钼杂多酸,然后用亚铁将其还原为钼蓝,用分光光度计在波长 700 nm 处测量其吸光度。

#### 3 试剂

3.1 氢氧化钠。

3.2 盐酸(1+1)。

3.3 盐酸(1+99)。

3.4 盐酸(1+3)。

3.5 钼酸铵溶液(100 g/L)。必要时过滤,如沉淀较多需重配。

3.6 硫酸-草酸-硫酸亚铁铵混合溶液:称取 30 g 硫酸亚铁铵于 1 L 烧杯中,加 150 mL 水,缓缓加入 165 mL 硫酸(1+1)搅拌使其溶解。冷却后移入 1 L 容量瓶中,再称取 30g 草酸于另一烧杯中,加热水溶解,冷却后移入上述容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀(此溶液保存期为 10 天)。

3.7 二氧化硅标准溶液:称取 0.100 0 g 预先在 1 000℃下灼烧 2 h 并冷却了的二氧化硅(99.99%)于铂坩埚中,加入 3 g 无水碳酸钠,搅匀。上面再覆盖 1 g 无水碳酸钠,盖上坩埚盖,置于 950℃高温炉中熔融 12 min,取出冷却。置于塑料杯中,用 200 mL 沸水浸出,用水洗出坩埚及盖,冷至室温,移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀,贮存于塑料瓶中,此溶液 1 mL 含有 0.1 mg 二氧化硅。

#### 4 仪器

分光光度计。

#### 5 试样

将试样用研钵研磨通过 74 μm 筛,将研好的试样置于 110℃±5℃下烘干 2 h,置于干燥器中,冷却至室温备用。

#### 6 分析步骤

##### 6.1 试料

称取 0.25 g 试样(5),精确至 0.000 1 g。

##### 6.2 测定次数

对同一试样应进行两次测定,取其平均值。