

## 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 575.6—2007  
代替 YS/T 575.6—2006

---

### 铝土矿石化学分析方法 第 6 部分：二氧化钛含量的测定 二安替吡啉甲烷光度法

Methods for chemical analysis of bauxite—  
Part 6: Determination of titanium dioxide content—  
Diantipyrylmethane photometric method

2007-11-14 发布

2008-05-01 实施

---

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  
铝土矿石化学分析方法  
第6部分：二氧化钛含量的测定  
二安替吡啉甲烷光度法  
YS/T 575.6—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

2008年4月第一版

\*

书号：155066·2-18566

版权专有 侵权必究  
举报电话：(010)68522006

## 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 苯甲酰苯胺光度法
- 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 6 部分。

本部分代替 YS/T 575.6—2006(原 GB/T 3257.6—1999)。

本部分是对 YS/T 575.6—2006 的修订,与 YS/T 575.6—2006 相比,主要变化如下:

- 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。

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。

本部分主要起草人:张炜华、石磊、邓平。

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 575.6—2006(原 GB/T 3257.6—1999)。

# 铝土矿石化学分析方法

## 第6部分:二氧化钛含量的测定

### 二安替吡啉甲烷光度法

#### 1 范围

本部分规定了铝土矿石中二氧化钛含量的测定方法。

本部分适用于铝土矿石中二氧化钛含量的测定,测定范围:0.50%~8.00%。

#### 2 方法原理

a) 用盐酸、硝酸和硫酸的混合酸处理。

此方法适用于三水铝石或一水软铝石。要求试样溶解后的残渣经挥散二氧化硅后的残渣小于试样量的1%。

b) 用过氧化钠烧结,经短暂熔融,用硫酸溶解熔体。

此方法适用于一水硬铝石。要求试样溶解后的残渣经挥散二氧化硅后的残渣大于试样量的1%。

c) 用碳酸钠和四硼酸钠熔融,用硫酸浸取。

此方法适用于各类矿石。

二氧化硅脱水、溶解盐类、过滤和残渣灼烧,用氢氟酸和硫酸蒸发挥散二氧化硅,用碳酸钠和四硼酸钠熔融,用硫酸溶解并入主溶液。用抗坏血酸还原  $\text{Fe}^{3+}$ ,用二安替吡啉甲烷显色,在约 390 nm 处测量溶液的吸光度。

#### 3 试剂

##### 3.1 过氧化钠。

注:过氧化钠应防止吸潮,一旦结块即不能使用。

3.2 碳酸钠和四硼酸钠熔剂:用3份无水碳酸钠( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ )和1份无水四硼酸钠( $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ ),充分混匀。

3.3 氢氟酸。

3.4 硫酸(1+1)。

3.5 硫酸(1+9)。

3.6 盐酸(1+1)。

3.7 混合酸:量取225 mL水于1 000 mL烧杯中,小心加入175 mL硫酸,混匀。冷却至室温,加入150 mL盐酸和50 mL硝酸,混匀(用时现配)。

3.8 抗坏血酸溶液:100 g/L(此溶液使用时当天配制)。

3.9 二安替吡啉甲烷溶液(15 g/L):在1 L硫酸(1+49)中溶入15 g二安替吡啉甲烷( $\text{C}_{23}\text{H}_{24}\text{N}_4\text{O}_2$ ),用时当天配制。

3.10 硫酸铁铵溶液:在含有10 mL硫酸溶液(3.5)的1 L水中溶入6 g硫酸铁铵 $[\text{Fe}_2(\text{NH}_4)_2(\text{SO}_4)_4 \cdot 24\text{H}_2\text{O}]$ 。

3.11 钛标准贮存溶液:1 mL溶液含有1 mg二氧化钛。使用时可用下述方法任何一种:

3.11.1 称取0.300 g高纯金属钛(99.9%),精确至0.001 g。放入锥形瓶中,加入50 mL水和50 mL硫酸溶液(3.4),加热溶解。逐滴加入硝酸(1+4),使溶液氧化至紫色消失。冷却,移入500 mL容量瓶