

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 575.11—2007
代替 YS/T 575.11—2006

铝土矿石化学分析方法 第 11 部分：三氧化二铬含量的测定 火焰原子吸收光谱法

Methods for chemical analysis of bauxite—
Part 11: Determination of chromium oxide content—
Flame atomic absorption spectrophotometric method

2007-11-14 发布

2008-05-01 实施

国家发展和改革委员会 发布

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 11 部分。

本部分代替 YS/T 575.11—2006(原 GB/T 3257.11—1999)。

本部分是对 YS/T 575.11—2006 的修订,与 YS/T 575.11—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贵州分公司起草。

本部分主要起草人:王保生、张佩瑜、徐纪宏。

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 575.11—2006(原 GB/T 3257.11—1999)。

铝土矿石化学分析方法

第 11 部分:三氧化二铬含量的测定

火焰原子吸收光谱法

1 范围

本部分规定了铝土矿石中三氧化二铬含量的测定方法。

本部分适用于铝土矿石中三氧化二铬含量的测定,测定范围:0.005%~0.200%。

2 方法原理

试料用氢氧化钠和过氧化钠熔融分解,在硫酸介质并有少量高锰酸钾存在下,用阴离子交换树脂分离铝等干扰元素,继以抗坏血酸洗脱液还原并洗脱三价铬,以空气-乙炔火焰于波长 357.9 nm 处进行三氧化二铬的测定。

3 试剂

3.1 氢氧化钠。

3.2 过氧化钠。

3.3 盐酸(0.5 mol/L)。

3.4 硫酸(1+1);添加高锰酸钾溶液(3.7)至淡红色。

3.5 氢氧化钠溶液[1 mol/L]。

3.6 钼酸钠溶液。

称取 0.5 g 四氧化钼(光谱纯)溶于 500 mL 氢氧化钠溶液(3.5)中。分取部分溶液用水稀释配成 0.2 g/L 的溶液。

3.7 高锰酸钾溶液(1 g/L)。

3.8 高锰酸钾洗液:每 100 mL 水中含有 0.5 mL 高锰酸钾溶液(3.7)。

3.9 洗脱液:将 0.5 g 抗坏血酸和 0.5 g 硫酸钠溶于 100 mL 盐酸(3.3)中,用时现配。

3.10 三氧化二铬标准贮存溶液

称取 1.933 5 g 精确至 0.000 1 g,预先于 150℃ 烘干的重铬酸钾(基准试剂),用水溶解后移入 100 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液每 1 mL 含 1.000 mg 三氧化二铬。

3.11 三氧化二铬标准溶液:

分取 25.00 mL 三氧化二铬标准贮存溶液(3.10)于 500 mL 容量瓶中用水稀释至刻度,混匀。此溶液每 1 mL 含 50 μg 三氧化二铬。

4 仪器

4.1 原子吸收分光光度计

附有 0.5 mm×100 mm 单缝燃烧器,铬空心阴极灯。在仪器最佳工作条件下,凡达到下列指标的原子吸收分光光度计均可使用。

最低灵敏度:等差浓度标准溶液的最高浓度标准溶液的吸光度不低于 0.500,以标尺扩展后的吸光度读数,其稳定性也必须符合下述规定。

工作曲线线性:等差浓度标准溶液中的两个最高浓度标准溶液吸光度读数之差值应不小于最低浓