

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 575.4—2007
代替 YS/T 575.4—2006

铝土矿石化学分析方法 第 4 部分：三氧化二铁含量的测定 重铬酸钾滴定法

Methods for chemical analysis of bauxite—
Part 4: Determination of iron oxide content—
Dichromate titrimetric 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 4 部分。

本部分代替 YS/T 575.4—2006(原 GB/T 3257.4—1999)。

本部分是对 YS/T 575.4—2006 的修订,与 YS/T 575.4—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广西分公司起草。

本部分主要起草人:刘月芬、韦峰、杨韵屏、罗湘宁。

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 575.4—2006(原 GB/T 3257.4—1999)。

铝土矿石化学分析方法

第4部分：三氧化二铁含量的测定

重铬酸钾滴定法

1 范围

本部分规定了铝土矿石中三氧化二铁含量的测定方法。

本部分适用于铝土矿石中三氧化二铁含量的测定，测定范围： $\geq 5.00\%$ 。

2 方法原理

在盐酸介质中先以二氯化锡还原大部分三价铁，以钨酸钠为指示剂，滴加三氯化钛还原剩余的三价铁为二价铁，过量的三氯化钛进一步还原钨酸根产生“钨蓝”，再滴加重铬酸钾至蓝色消失。以二苯胺磺酸钠为指示剂，用重铬酸钾标准溶液滴定二价铁。

钒干扰。滴定溶液中允许 0.6 mg 以下五氧化二钒存在。

3 试剂

3.1 氢氧化钾。

3.2 过氧化钠。

3.3 盐酸($\rho 1.19$ g/mL)。

3.4 盐酸(1+1)。

3.5 盐酸(1+9)。

3.6 硫酸($\rho 1.84$ g/mL)。

3.7 磷酸($\rho 1.70$ g/mL)。

3.8 硫酸-磷酸混合溶液：在搅拌下慢慢加 200 mL 硫酸(3.6)到 500 mL 水中，稍冷，再加 300 mL 磷酸(3.7)。

3.9 三氯化钛(15%~20%)。

3.10 三氯化钛溶液：取一份三氯化钛(3.9)放入棕色下口瓶中，用九份盐酸(3.5)稀释，加一层液体石蜡保护。

3.11 二氯化锡溶液(5%)：将 5 g 二氯化锡加热溶于 10 mL 盐酸(3.3)中，用水稀释至 100 mL，搅匀。

3.12 钨酸钠溶液(25%)：将 25 g 钨酸钠溶于适量水中(如混浊则过滤)，加 10 mL 磷酸(3.7)，用水稀释至 100 mL，搅匀。

3.13 二苯胺磺酸钠指示剂溶液(0.2%)。

3.14 硫酸亚铁铵溶液(0.7%)。

3.15 重铬酸钾标准滴定溶液(0.002 289 mol/L)：称取 0.673 5 g 预先在 150℃ 烘干 2 h 的重铬酸钾(基准试剂)，溶于 100 mL 水中，移入 1 000 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。

4 试样

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