

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 534.4—2007
代替 YS/T 534.4—2006

氢氧化铝化学分析方法 第 4 部分：三氧化二铁含量的测定 邻二氮杂菲光度法

Chemical analysis methods of aluminium hydroxide—
Part 4: Determination of iron oxide content—
Orthophenanthroline photometric 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 534—2007《氢氧化铝化学分析方法》是对 YS/T 534—2006(原 GB/T 6610—2003)的修订,共分为 5 部分:

- 第 1 部分:水分的测定 重量法
- 第 2 部分:烧失量的测定 重量法
- 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 邻二氮杂菲光度法
- 第 5 部分:氧化钠含量的测定

本部分为第 4 部分。

本部分代替 YS/T 534.4—2006(原 GB/T 6610.4—2003)。

本部分是对 YS/T 534.4—2006《氢氧化铝化学分析方法 第 4 部分:三氧化二铁含量的测定 邻二氮杂菲光度法》的编辑性整理。

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、刘祖同。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- YS/T 534.4—2006(原 GB/T 6610.4—2003)。

氢氧化铝化学分析方法

第4部分:三氧化二铁含量的测定

邻二氮杂菲光度法

1 范围

本部分规定了氢氧化铝中三氧化二铁含量的测定方法。

本部分适用于氢氧化铝中三氧化二铁含量的测定。测定范围:0.003%~0.065%。

2 方法原理

三价铁用盐酸羟胺还原为二价铁,在乙酸-乙酸钠缓冲溶液中,与邻二氮杂菲形成络合物,于分光光度计波长 510 nm 处测量其吸光度。

3 试剂

3.1 硼酸:优级纯。

3.2 无水碳酸钠:优级纯。

3.3 硝酸(3.00 mol/L)。

3.4 盐酸(1+1)。

3.5 盐酸羟胺溶液(10 g/L)。

3.6 邻二氮杂菲溶液(1 g/L):称取 1 g 邻二氮杂菲溶于 1.5 mL~2.5 mL 冰乙酸中($\rho=1.05$ g/mL),移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。

3.7 缓冲溶液(pH 4.9):称取 272 g 乙酸钠($\text{CH}_3\text{COONa} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$)溶于 500 mL 水中,加入 240 mL 冰乙酸($\rho=1.05$ g/mL),用水稀释至 1 000 mL,混匀。

3.8 三氧化二铁标准贮存溶液:称取 0.500 0 g 三氧化二铁[$w(\text{Fe}_2\text{O}_3) \geq 99.99\%$]时,预先于 600℃灼烧 2 h,并于干燥器(4.4)中冷却至室温]置于 150 mL 烧杯中,沿杯壁加入 40 mL 盐酸(3.4),盖上表皿,微热使全部溶解,冷却至室温,将溶液移入 1 000 mL 容量瓶中,用水洗净烧杯,洗液并入容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 0.5 mg 三氧化二铁。

3.9 三氧化二铁标准溶液:移取 25.00 mL 三氧化二铁标准贮存溶液(3.8)于 500 mL 容量瓶中,加入 30.0 mL 硝酸(3.3),用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 0.025 mg 三氧化二铁,用时配制。

4 仪器

4.1 铂坩埚:30 mL,带盖。

4.2 分光光度计。

4.3 电热板:用调压器可控制加热温度不高于 250℃。

4.4 干燥器:用新活性氧化铝作干燥剂。

5 试样

将试样用研钵研磨通过 150 μm 筛,在 110℃ \pm 5℃烘干 2 h,置于干燥器中,冷却备用。