



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 6610.4—2003  
代替 GB/T 6610.4—1986

---

## 氢氧化铝化学分析方法 邻二氮杂菲光度法测定三氧化二铁含量

Chemical analysis methods of aluminium hydroxide—  
Determination of ferric oxide content  
—Orthophenanthroline photometric method

2003-11-03 发布

2004-05-01 实施

中华人民共和国  
国家质量监督检验检疫总局 发布

## 前 言

本标准共分为以下 5 部分：

- GB/T 6610.1《氢氧化铝化学分析方法 重量法测定水分》；
- GB/T 6610.2《氢氧化铝化学分析方法 重量法测定灼烧失量》；
- GB/T 6610.3《氢氧化铝化学分析方法 钼蓝光度法测定二氧化硅含量》；
- GB/T 6610.4《氢氧化铝化学分析方法 邻二氮杂菲光度法测定三氧化二铁含量》；
- GB/T 6610.5《氢氧化铝化学分析方法 氧化钠含量的测定》。

本部分为第 4 部分。

本部分是对 GB/T 6610.4—1986《氢氧化铝化学分析方法 邻二氮杂菲光度法测定氧化铁含量》的重新确认，除编辑整理外，其内容基本没有变化。

本部分自实施之日起，同时代替 GB/T 6610.4—1986。

本部分由中国有色金属工业协会提出。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会归口。

本部分由中国铝业股份有限公司郑州研究院、中国有色金属工业标准计量质量研究所负责起草。

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：刘祖同、王保生。

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：

- GB/T 6610.4—1986。

## 氢氧化铝化学分析方法

### 邻二氮杂菲光度法测定三氧化二铁含量

#### 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(质量分数):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-乙酸钠缓冲溶液中加入邻二氮杂菲使形成络合物,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 盐酸羟胺溶液(10g/L)。

3.5 邻二氮杂菲溶液(1 g/L):称取约 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 1 000 mL,混匀。

3.6 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。

3.7 三氧化二铁标准贮存溶液:称取 0.5000 g 三氧化二铁(含量(质量分数) $\geq$ 99.99%,预先于 600℃灼烧 2 h,并于干燥器中冷却至室温)置于 150 mL 烧杯中,沿杯壁加入 20 mL 盐酸( $\rho$ 1.19 g/mL),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。

3.8 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(3.7)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

分光光度计。

#### 5 试样

5.1 试样应通过 0.125 mm 孔径筛网。

5.2 试样预先在 110℃ $\pm$ 5℃烘干 2 h,置于干燥器中冷却至室温。

#### 6 分析步骤

##### 6.1 试料

称取 0.7500 g 试样(5),精确至 0.0001 g。

##### 6.2 测定次数

独立地进行两次测定,取其平均值。