



# 中华人民共和国国家标准

GB 6900.3—86

---

## 粘土、高铝质耐火材料化学分析方法 邻二氮杂菲光度法测定三氧化二铁量

Fireclay and high-alumina refractories  
—Determination of iron oxide content  
—*o*-Phenanthroline photometric method

1986-09-16 发布

1987-09-01 实施

---

国家标准局 发布

粘土、高铝质耐火材料化学分析方法  
邻二氮杂菲光度法测定三氧化二铁量

UDC 666.76:543  
.06

GB 6900.3-86

Fireclay and high-alumina refractories  
—Determination of iron oxide content  
—o-Phenanthroline photometric method

本标准适用于粘土、高铝质耐火材料中三氧化二铁量的测定。

测定范围：0.50~4.00%。

本标准遵守GB 1467-78《冶金产品化学分析方法标准的总则及一般规定》。

### 1 方法提要

粘土质试样用氢氟酸、硫酸挥散除硅后，残渣用混合熔剂熔融；高铝质试样直接用混合熔剂熔融。盐酸浸取。用盐酸羟胺将铁(Ⅲ)还原为铁(Ⅱ)。在弱酸性溶液中，铁(Ⅱ)与邻二氮杂菲形成橙红色络合物，于分光光度计波长510nm处，测量其吸光度。

### 2 试剂

2.1 混合熔剂：1.5份无水碳酸钠，1.5份无水碳酸钾与0.7份硼酸混匀研细，贮于磨口瓶中。

2.2 氢氟酸(40%)。

2.3 硫酸(1+1)。

2.4 盐酸(1+1)。

2.5 盐酸羟胺溶液(10%)。

2.6 邻二氮杂菲溶液(1%)：用乙醇(1+1)配制。

2.7 乙酸铵溶液(20%)。

2.8 三氧化二铁标准贮存溶液：称取1.0000g预先在600℃灼烧30min的三氧化二铁(基准试剂)于烧杯中，用少许水润湿，加40ml盐酸(2.4)，低温加热溶解至溶液清亮，冷至室温，移入1000ml容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。此溶液1ml含1.00mg三氧化二铁。

2.9 三氧化二铁标准溶液：移取50.00ml三氧化二铁标准贮存溶液(2.8)于500ml容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。此溶液1ml含100.0μg三氧化二铁。

### 3 仪器

分光光度计。

### 4 试样

4.1 粘土质试样应通过180目筛，高铝质试样应通过200目筛。

4.2 试样分析前应在105~110℃烘2h，置于干燥器中冷至室温。

### 5 分析步骤

#### 5.1 测定次数