

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 438.5—2013
代替 YS/T 438.5—2001

砂状氧化铝物理性能测定方法 第 5 部分：X-射线衍射法测定 α -氧化铝含量

Methods for physical performance determination of Sandy alumina—
Part 5: X-ray diffraction spectrum method for determination of
 α - alumina content

2013-04-25 发布

2013-09-01 实施

前 言

YS/T 438《砂状氧化铝物理性能测定方法》共分为 5 个部分：

- 第 1 部分：筛分法测定粒度分布；
- 第 2 部分：磨损指数的测定；
- 第 3 部分：安息角的测定；
- 第 4 部分：比表面积测定；
- 第 5 部分：X-射线衍射法测定 α -氧化铝含量。

本部分为第 5 部分。

本部分代替 YS/T 438.5—2001《砂状氧化铝物理性能测定方法 X 衍射法测定 α -氧化铝含量》。

本部分是对 YS/T 438.5—2001《砂状氧化铝物理性能测定方法 X 衍射法测定 α -氧化铝含量》的修订，与 YS/T 438.5—2001 相比，主要变化如下：

- 增加了章 3 试剂；
- 增加了精密度；
- 增加了质量保证与控制的内容。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本部分主要起草单位：中国铝业股份有限公司广西分公司、洛阳香江万基铝业有限公司。

本部分主要起草人：杨韵屏、梁愈斌、罗湘宁、刘勇、张凤朵、蒋炜。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- YS/T 438.5—2001。

砂状氧化铝物理性能测定方法

第 5 部分：X-射线衍射法测定 α -氧化铝含量

1 范围

本部分规定了 X-射线衍射法测定砂状氧化铝中 α - Al_2O_3 含量的方法。
本部分适用于砂状氧化铝中 α - Al_2O_3 含量的测定。测定范围： $\leq 20.0\%$ 。

2 方法提要

在相同的衍射条件下，分别测定试样和标样的(012)晶面的积分强度值，根据标样中 α - Al_2O_3 的含量计算出试样中 α - Al_2O_3 的含量。

3 试剂

- 3.1 高纯氧化铝(99.99%)。
- 3.2 氢氧化铝。
- 3.3 无水乙醇。
- 3.4 刚玉坩埚(100 mL)。

4 仪器

- 4.1 玛瑙研钵。
- 4.2 X-射线衍射仪：仪器综合稳定度优于 0.5%，工作指标参见附录 A。
- 4.3 烘箱：最高使用温度 $300\text{ }^\circ\text{C} \pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ 。
- 4.4 高温炉：最高使用温度 $1\ 600\text{ }^\circ\text{C} \pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ 。

5 标样的制备

- 5.1 将高纯氧化铝(3.1)置于 100 mL 刚玉坩埚(3.4)中装填至 2/3 处，于 $1\ 450\text{ }^\circ\text{C} \pm 20\text{ }^\circ\text{C}$ 焙烧 6 h 后制得的氧化铝视为含 α - Al_2O_3 (100.0%)。
- 5.2 将氢氧化铝(3.2)置于 100 mL 刚玉坩埚(3.4)中装填至 2/3 处，于 $700\text{ }^\circ\text{C} \pm 20\text{ }^\circ\text{C}$ 焙烧 4 h 后制得的氧化铝视为不含 α - Al_2O_3 。
- 5.3 将试样(5.1)、(5.2)在 $105\text{ }^\circ\text{C} \pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ 下烘干 2 h，按质量比配成 α - Al_2O_3 含量分别为 0、5.0%、10.0%、15.0%、20.0% 的标准样品，并充分研磨混匀至粒度小于 $10\ \mu\text{m}$ 。

6 测定步骤

- 6.1 调节 X 衍射仪(4.2)，使其达到测量要求的稳定状态。