

中华人民共和国有色金属行业标准

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

Methods for physical performance determination of sandy alumina—
Determination of α -alumina content—X-ray diffraction spectrum method

2001-02-12 发布

2001-05-01 实施

中国有色金属工业协会 发布

前 言

本标准是根据我国砂状氧化铝的生产应用实际情况所编制的测定砂状氧化铝物理性能主要指标的方法标准。

本标准主要参考国际标准 ISO 2926:1974、澳大利亚国家标准 AS 2979.6:1995 等国外先进标准编写而成。

本标准包括以下 5 个部分：

- YS/T 438.1—2001 砂状氧化铝物理性能测定方法 筛分法测定粒度分布
- YS/T 438.2—2001 砂状氧化铝物理性能测定方法 磨损指数的测定
- YS/T 438.3—2001 砂状氧化铝物理性能测定方法 安息角的测定
- YS/T 438.4—2001 砂状氧化铝物理性能测定方法 比表面积的测定
- 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

本标准由中国有色金属工业标准计量质量研究所提出。

本标准由中国有色金属工业标准计量质量研究所归口。

本标准由广西平果铝业公司负责起草。

本标准主要起草人：杨韵屏、梁愈斌、罗湘宁、刘 勇。

前 言

生产砂状氧化铝是今后铝工业的发展方向,而其中的 α -氧化铝含量是表征砂状氧化铝的一个重要指标。砂状氧化铝中 α -氧化铝的含量低对电解生产中形成足够强度的结壳有利,低 α -氧化铝含量的砂状氧化铝在电解质中的溶解时间短。目前砂状氧化铝中 α -氧化铝含量的测定既无国家标准也无行业标准,因此制定此标准很有必要。

本标准主要参考 YS/T 89—1995《煅烧 α 型氧化铝》以及澳大利亚国家标准 AS 2879—1991 编写而成。

本标准的附录 A 是提示的附录。

本标准由中国有色金属工业标准计量质量研究所提出。

本标准由中国有色金属工业标准计量质量研究所归口。

本标准由广西平果铝业公司负责起草。

本标准主要起草人:杨韵屏、罗湘宁、刘 勇。

中华人民共和国有色金属行业标准

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

YS/T 438.5—2001

Methods for physical performance determination
of sandy alumina—Determination of α -alumina content
—X-ray diffraction spectrum method

1 范围

本标准规定了 X 射线衍射法测定砂状氧化铝中 α - Al_2O_3 含量的方法。

本标准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 仪器

3.1 玛瑙研钵。

3.2 X-射线衍射仪：仪器综合稳定度优于 0.5%。

3.3 烘箱：最高使用温度 450℃。

3.4 高温炉：最高使用温度 1 600℃。

4 标样的制备

4.1 将高纯氧化铝(99.99%)置于 100 mL 刚玉坩埚中装填至 2/3 处，于 1 450℃ \pm 20℃焙烧 6 h 后制得的氧化铝视为含 α - Al_2O_3 100.0%。

4.2 将氢氧化铝置于 100 mL 刚玉坩埚中装填至 2/3 处，于 700℃ \pm 20℃焙烧 4 h 后制得的氧化铝视为不含 α - Al_2O_3 。

4.3 将试样(4.1)、(4.2)在 300℃ \pm 10℃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为 5~8 μm 。

5 测定步骤

5.1 调节 X 衍射仪，使其达到测量要求的稳定状态。

5.2 用沾有无水乙醇的棉球将玛瑙研钵(3.1)擦洗干净，吹干备用。

5.3 在玛瑙研钵中将试样研磨至粒径为 5~8 μm 。

5.4 将研磨好的试样压制成片。

5.5 使用 1~2 个标准样品(4.3)进行仪器标准化。

5.6 在 X 衍射仪上测定试样的 α - Al_2O_3 相的积分强度。