



中华人民共和国国家标准

GB/T 6609.33—2009

氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法 第 33 部分：磨损指数的测定

Chemical analysis methods and
determination of physical performance of alumina—
Part 33: Determination of attrition index

(ISO 17500:2006 Aluminium oxide used for the production of primary
aluminium—Determination of attrition index, MOD)

2009-04-15 发布

2010-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

GB/T 6609《氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法》共分为 37 部分：

- 第 1 部分：电感耦合等离子体原子发射光谱法测定微量元素含量；
- 第 2 部分：300 °C 和 1 000 °C 质量损失的测定；
- 第 3 部分：钼蓝光度法测定二氧化硅含量；
- 第 4 部分：邻二氮杂菲光度法测定三氧化二铁含量；
- 第 5 部分：氧化钠含量的测定；
- 第 6 部分：火焰光度法测定氧化钾含量；
- 第 7 部分：二安替吡啉甲烷光度法测定二氧化钛含量；
- 第 8 部分：二苯基碳酰二肼光度法测定三氧化二铬含量；
- 第 9 部分：新亚铜灵光度法测定氧化铜含量；
- 第 10 部分：苯甲酰苯基羟胺萃取光度法测定五氧化二钒含量；
- 第 11 部分：火焰原子吸收光谱法测定一氧化锰含量；
- 第 12 部分：火焰原子吸收光谱法测定氧化锌含量；
- 第 13 部分：火焰原子吸收光谱法测定氧化钙含量；
- 第 14 部分：镧-茜素络合酮分光光度法测定氟含量；
- 第 15 部分：硫氰酸铁光度法测定氯含量；
- 第 16 部分：姜黄素分光光度法测定三氧化二硼含量；
- 第 17 部分：钼蓝分光光度法测定五氧化二磷含量；
- 第 18 部分：N,N-二甲基对苯二胺分光光度法测定硫酸根含量；
- 第 19 部分：火焰原子吸收光谱法测定氧化锂含量；
- 第 20 部分：火焰原子吸收光谱法测定氧化镁含量；
- 第 21 部分：丁基罗丹明 B 分光光度法测定三氧化二镓含量；
- 第 22 部分：取样；
- 第 23 部分：试样的制备和贮存；
- 第 24 部分：安息角的测定；
- 第 25 部分：松装密度的测定；
- 第 26 部分：有效密度的测定 比重瓶法；
- 第 27 部分：粒度分析 筛分法；
- 第 28 部分：小于 60 μm 的细粉末粒度分布的测定 湿筛法；
- 第 29 部分：吸附指数的测定；
- 第 30 部分：X 射线荧光光谱法测定微量元素含量；
- 第 31 部分：流动角的测定；
- 第 32 部分： α -三氧化二铝含量的测定 X-射线衍射法；
- 第 33 部分：磨损指数的测定；
- 第 34 部分：三氧化二铝含量的计算方法；
- 第 35 部分：比表面积的测定 氮吸附法；
- 第 36 部分：流动时间的测定；
- 第 37 部分：粒度小于 20 μm 颗粒含量的测定。

本部分为 GB/T 6609 的第 33 部分。

本部分修改采用 ISO 17500:2006《用于生产铝的氧化铝——磨损指数的测定》。

本部分修改采用 ISO 17500:2006 时,将其前言、引言删除,并在规范性引用文件中,用 GB/T 6609.27 代替 ISO 2926:2005。为方便对照,在附录 B 中列出了本部分的章条和对应的 ISO 17500:2006 章条的对照表。

本部分的附录 A 和附录 B 为资料性附录。

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。

本部分起草单位: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。

本部分主要起草人:郭永恒、李荣柱、赵春芳、韩冬。

氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法

第 33 部分:磨损指数的测定

1 范围

GB/T 6609 的本部分规定了氧化铝磨损指数的测定方法。

本部分适用于氧化铝磨损指数的测定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 6609 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 6609.27 氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法 第 27 部分:粒度分析 筛分法 (GB/T 6609.27—2009,ISO 2926:2005,IDT)

AS 2879.6—1995 氧化铝——电子筛分法测定晶粒尺寸的质量分布

3 方法原理

使用磨损指数仪,在控制条件下,用高速气体对氧化铝样品进行喷吹,使其发生磨损,测定样品磨损前后的粒度分布。磨损指数就是在特定测试条件下,试样中+45 μm 部分的质量百分比在磨损试验前后减少的程度。仪器流量可用氧化铝标准样品进行校准。

4 仪器

4.1 磨损指数仪:如图 1 所示,典型的仪器图,组成元件包括:

4.1.1 管柱:不锈钢、铝和玻璃管柱,高 1 500 mm~1 600 mm,内径为 25 mm。为减少灰尘附着,管柱上部接口部分内径稍大。一种总长 700 mm 且上部直径 64 mm 的管柱也是合适的。在任何情况下,管柱在从底盘开孔以上最小值 200 mm 处应保持内径 25 mm。而且这些管柱在组装时,连接处必须采取平滑的锥形过渡形式,以保证氧化铝不在管柱接口处滞留。也可以给管柱安装一个定时自动敲击装置,以方便敲击管柱(见 6.2.5)。

4.1.2 孔板:将孔板安装和密封在底部管柱的中央,孔板为中央有直径 400 μm ±15 μm 圆孔的硬质金属。典型的孔板及其正确定位如图 2 所示,孔板圆孔微小变化会造成气流变化,可通过氧化铝磨损指数标准样品来校准。

4.1.3 清灰装置:将清灰器安装和密封在管柱的顶部。

4.1.4 气流测量和控制设备:气流测量和控制设备应包括测量和控制气流的组件,操作流量 5 L/min~8 L/min,精确到 0.1 L/min。

4.2 天平:感量 0.01 g。

4.3 粒度分析仪:电成型筛和在 GB/T 6009.27 中规定的仪器。可选择的粒度分析方法参见 6.3。

4.4 样品分离器:提供有代表性的样品,旋转分离器。

4.5 喷吹气体:在 400 kPa~800 kPa 之间,能够提供稳定压力的干燥的空气或氮气。

4.6 容器:能密封,体积在 60 mL~125 mL 之间。