

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 63.6—2006

铝用炭素材料检测方法 第6部分 开气孔率的测定 液体静力学法

**Carbonaceous materials used in the production of aluminium—
Part 6: Determination of open porosity using a hydrostatic method**

(ISO 12985-2:2000, Carbonaceous materials used in the production of aluminium—Baked anodes and cathode blocks—Part 2: Determination of apparent density and of open porosity using a hydrostatic method, MOD)

2006-03-07 发布

2006-08-01 实施

国家发展和改革委员会 发布

前 言

YS/T 63《铝用炭素材料检测方法》共有 20 部分：

- YS/T 63.1 第 1 部分 阴极糊试样焙烧方法、焙烧失重的测定及生坯试样表观密度的测定
- YS/T 63.2 第 2 部分 阴极炭块和预焙阳极 室温电阻率的测定
- YS/T 63.3 第 3 部分 热导率的测定 比较法
- YS/T 63.4 第 4 部分 热膨胀系数的测定
- YS/T 63.5 第 5 部分 有压下底部炭块钠膨胀率的测定
- YS/T 63.6 第 6 部分 开气孔率的测定 液体静力学法
- YS/T 63.7 第 7 部分 表观密度的测定 尺寸法
- YS/T 63.8 第 8 部分 二甲苯中密度的测定 比重瓶法
- YS/T 63.9 第 9 部分 真密度的测定 氦比重计法
- YS/T 63.10 第 10 部分 空气渗透率的测定
- YS/T 63.11 第 11 部分 空气反应性的测定 质量损失法
- YS/T 63.12 第 12 部分 预焙阳极 CO₂ 反应性的测定 质量损失法
- YS/T 63.13 第 13 部分 杨氏模量的测定 静测法
- YS/T 63.14 第 14 部分 抗折强度的测定 三点法
- YS/T 63.15 第 15 部分 耐压强度的测定
- YS/T 63.16 第 16 部分 微量元素的测定 X 射线荧光光谱分析方法
- YS/T 63.17 第 17 部分 挥发分的测定
- YS/T 63.18 第 18 部分 水分含量的测定
- YS/T 63.19 第 19 部分 灰分含量的测定
- YS/T 63.20 第 20 部分 硫分的测定

本部分为第 6 部分。

本部分修改采用了 ISO 12985-2:2000《铝生产用炭素材料——阴极炭块和预焙阳极——表观密度和开气孔率的测定——液体静力学法》。为方便对照,在附录 A 中列出了本部分的章条和对应的 ISO 12985-2:2000 章条的对照表。

本部分修改采用 ISO 12985-2:2000 时,将其前言和参考文献删除,同时删除了测定和计算表观密度的相应内容,其他内容基本相同。

本部分的附录 A 为资料性附录。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会提出并归口。

本部分由中国铝业股份有限公司郑州研究院负责起草。

本部分主要起草人:赵春芳、郭永恒、李波、仓向辉。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

铝用炭素材料检测方法

第 6 部分 开气孔率的测定 液体静力学法

1 范围

本部分规定了液体静力学法测定铝用炭素材料在水中的开气孔率。

本部分适用于测定铝用炭素材料在水中的开气孔率,同时也能测定在水中的表观密度,本部分尤其适合不规则几何形状样品(由于此类样品加工困难)。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准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。

- YS/T 62.1 铝用炭素材料取样方法 第 1 部分 底部炭块
- YS/T 62.2 铝用炭素材料取样方法 第 2 部分 侧部炭块
- YS/T 62.3 铝用炭素材料取样方法 第 3 部分 预焙阳极
- YS/T 62.4 铝用炭素材料取样方法 第 4 部分 阴极糊
- YS/T 63.1 铝用炭素材料检测方法 第 1 部分 阴极糊试样焙烧方法、焙烧失重的测定及生坯试样表观密度的测定

3 方法原理

开气孔率是通过测量沸腾后进入样品的水的质量(或体积)与使用液体静力学天平测量的置换的水的质量(或体积),再计算二者之比率而得。

4 试剂

蒸馏水或相同纯度的水。

5 仪器

- 5.1 电热板:用来将装有试样的烧杯加热至沸。
- 5.2 烧杯:其高度为样品高度的 2~2.5 倍。
- 5.3 温度计:测量室温,测量范围 10℃~40℃,最小刻度为 0.5℃。
- 5.4 液体静力学天平(单盘):精度为 0.1%,例如:质量为 100 g,误差为 ±0.1g。
- 5.5 干燥箱:能保持温度在 110℃±5℃。

6 取样

底部炭块、侧部炭块和预焙阳极分别按照 YS/T 62.1、YS/T 62.2 和 YS/T 62.3 取样。除去样品表面的灰尘或在测试期间可能脱落的部分。阴极糊按照 YS/T 62.4 取样,再按照 YS/T 63.1 焙烧后取得试样。

注 1: 为确保测试期间样品的机械稳定性,要求各方向的尺寸不超过 100 mm。

注 2: 为达到第 9 章中给出的精密度,样品体积应至少达到 100 cm³。