



中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 63.7—2006

铝用炭素材料检测方法 第7部分 表观密度的测定 尺寸法

**Carbonaceous materials used in the production of aluminium—
Part 7: Determination of apparent density using a dimensions method**

(ISO 12985-1:2000, Carbonaceous materials used in the production
of aluminium—Baked anodes and cathode blocks—
Part 1: Determination of apparent density using a dimensions method, MOD)

2006-03-07 发布

2006-08-01 实施

国家发展和改革委员会 发布

中华人民共和国有色金属
行业标准
铝用炭素材料检测方法
第7部分 表观密度的测定 尺寸法
YS/T 63.7—2006

*

中国标准出版社出版发行
北京西城区复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

<http://www.spc.net.cn>

<http://www.gb168.cn>

电话:(010)51299090、68522006

2006年6月第一版

*

书号:155066·2-16962

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68522006

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 7 部分。

本部分修改采用了 ISO 12985-1:2000《铝生产用炭素材料——阴极炭块和预焙阳极——表观密度的测定——尺寸法》。为方便对照,在附录 A 中列出了本部分的章条和对应的 ISO 12985-1:2000 章条的对照表。

本部分修改采用 ISO 12985-1:2000 时,将其前言和参考文献删除。并根据国内的具体情况增加和修改了一些规定,这些规定用垂直单线标识在它们所涉及的条款的页边空白处。这些规定有:

- 增加了全气孔率的计算方法以及相应内容,并给出了全气孔率的计算公式和精密度;
- 按照 YS/T 62.1、YS/T 62.2、YS/T 62.3 和 YS/T 62.4 取样;
- 采用圆柱体试样,并确定了试样的尺寸;
- 删除了其他形状试样的相应内容。

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。

本部分由中国铝业股份有限公司河南分公司参加起草。

本部分主要起草人:张树朝、刘瑞、石磊、郝永琴、罗梅。

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7部分 表观密度的测定 尺寸法

1 范围

本部分规定了铝用炭素材料表观密度的测定方法,同时也规定了全气孔率的计算方法。

本部分适用于用尺寸法测定炭素材料的表观密度和计算全气孔率。本方法适合于形状简单或具有规则几何形态(圆柱体、长方体、立方体等)且表面(轮廓)光滑的样品。

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

YS/T 63.8 铝用炭素材料检测方法 第8部分 二甲苯中密度的测定 比重瓶法

3 方法原理

通过测量待测样品的几何体积和质量计算其表观密度。再通过表观密度和二甲苯中的密度计算全气孔率。

4 仪器

4.1 天平:待测样品质量不小于100 g时,感量0.1 g;待测样品质量小于100 g时,感量0.01 g。

4.2 卡尺:待测样品尺寸不小于30 mm时,精度0.05 mm;待测样品尺寸小于30 mm时,精度0.01 mm。

5 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,试样采用圆柱体试样,尺寸为 $\phi 50\text{ mm} \times 130\text{ mm}$ 。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,采用圆柱体试样,尺寸为 $\phi 50\text{ mm} \times 50\text{ mm}$ 。

注:为达到第8章中给出的精密度,样品体积应至少达到 $1 \times 10^5\text{ mm}^3$ 。取样所用的装置(如钻床或锯床)对测量结果的准确性有很大影响。

6 测定步骤

6.1 试样尺寸的测量

6.1.1 沿圆柱体试样的圆周每间隔 90° 测量其高度,再分别在试样的两端、长度的 $1/3$ 和 $2/3$ 处测量其直径。