

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 63.14—2006

铝用炭素材料检测方法 第 14 部分 抗折强度的测定 三点法

**Carbonaceous materials used in the production of aluminium—
Part 14: Determination of bending/shear strength
by a three-point method**

(ISO 12986-1:2000, Carbonaceous materials used in the
production of aluminium—Prebaked anodes and cathode blocks
—Part 1: Determination of bending/shear strength by a three - point method, MOD)

2006-03-07 发布

2006-08-01 实施

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 14 部分 抗折强度的测定
三点法

YS/T 63.14—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 7 月第一版

*

书号: 155066·2-16967

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 14 部分。

本部分修改采用了 ISO 12986-1:2000《铝生产用炭素材料 预焙阳极和阴极炭块 第 1 部分：三点法测定抗折强度》。为方便对照，在附录 A 中列出了本部分的章条和对应的 ISO 12986-1:2000 章条的对照表。

本部分修改采用 ISO 12986-1:2000 时，将其前言删除。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：

- 根据 YS/T 62.1 和 YS/T 62.3 取样；
- 平行测定的试样由 5 个改为 2 个；
- 载荷施加的速度由 1 MPa/s 改为 0.2 MPa/s；
- 最后的结果为两次平行测定结果的算术平均值。

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：张树朝、童春秋、赵广开、张元克。

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 14 部分 抗折强度的测定

三点法

1 范围

本部分规定了预焙阳极和底部炭块抗折强度的测定方法。

本部分适用于预焙阳极和底部炭块抗折强度的测定。

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 62.3 铝用炭素材料取样方法 第 3 部分 预焙阳极

3 原理

将试样放在两个支撑座上,并在中间施加压力直至断裂。抗折强度 S_B 通过断裂时的负荷、两支撑座间的距离以及试样横截面积计算出来。即折断时的弯曲力矩 M_d 和阻力矩 M_R 之商(折断时的弯曲力矩是由试样断裂时试验机的最大载荷示值计算出来的最大弯曲力矩,对于炭素材料来说,最大载荷和断裂时的载荷是相近的)。

4 仪器

4.1 选择以下试验设备之一:

——抗压强度试验机;

——万能试验机;

——抗折/剪切强度试验机。

支撑座和中间压头曲率半径应在 5 mm~10 mm 之间。

4.2 游标卡尺;在试样的尺寸范围内绝对误差为 0.5%。

5 取样

底部炭块和预焙阳极分别根据 YS/T 62.1 和 YS/T 62.3 取样。

6 试样制备

6.1 试样数量

平行测试 2 个试样。

6.2 制样

采用圆柱体试样。试样直径为 50 mm±5 mm,长度不少于 130 mm。试样加工后应当平整无缺陷。试样在整个长度方向上直径应该一致,并且两个端面平行。