

# 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 63.15—2006

---

## 铝用炭素材料检测方法 第 15 部分：耐压强度的测定

Carbonaceous materials used in the production of aluminium—  
Part 15: Determination of compressive strength

2006-05-25 发布

2006-12-01 实施

---

中华人民共和国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 CO<sub>2</sub> 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 15 部分。

本部分参照 GB/T 1431—1985《炭素材料耐压强度测定方法》和 ISO/CD 18515《铝用炭素材料——炭块——抗压强度的测定》制定。对于试样的尺寸：预焙阳极、底部炭块、侧部炭块、阴极糊试样的尺寸修改为  $\phi 50 \text{ mm} \times 50 \text{ mm}$ ，与 ISO/CD 18515 相同；试样的干燥温度确定为  $110^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ ；根据实际操作和国内试验机的具体情况，选择施加载荷的速度介于 GB/T 1431—1985 和 ISO/CD 18515 之间。

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、郭永恒、李波、黄华。

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 15 部分：耐压强度的测定

### 1 范围

本部分规定了铝用炭素材料耐压强度的测定方法。  
本部分适用于铝用炭素材料耐压强度的测定。

### 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 62.2 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

采用圆柱形试样,在试验机上施加压力,通过试样破坏时的载荷与试样的横截面积计算耐压强度。

### 4 仪器

4.1 游标卡尺:测量范围 0 mm~200 mm,精度 0.02 mm。

4.2 试验机:精度 0.5 级。

4.3 烘箱:温度可控制在  $110^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 。

### 5 取样及制样

5.1 底部炭块、侧部炭块、预焙阳极、阴极糊分别按 YS/T 62.1、YS/T 62.2、YS/T 62.3、YS/T 62.4 的规定进行取样。

5.2 取样后,将底部炭块、侧部炭块、预焙阳极的将试样加工为  $\phi 50 \text{ mm} \times 50 \text{ mm}$  的圆柱体。对于阴极糊试样,取样后按照 YS/T 63.1 焙烧,再进行耐压试验。

5.3 将试样置于烘箱(4.3)中,于  $(110 \pm 5)^{\circ}\text{C}$  下干燥至少 2 h,取出冷却,备用。

### 6 步骤

#### 6.1 试样尺寸的测定

沿试样(5)的轴向用游标卡尺(4.1)测量直径 6 次,取其算术平均值。

#### 6.2 测量

将试样(6.1)放在试验机(4.2)工作面中心处,试验机(4.2)以每秒  $0.5 \text{ N/mm}^2$  的速度,连续、无冲击性地施加荷重,直至试样破坏为止,记录试样破坏时的载荷。