

ICS 29.050
Q 50



中华人民共和国国家标准

GB/T 1431—2019
代替 GB/T 1431—2009

炭素材料耐压强度测定方法

The test method for compressive strength of carbon materials

2019-06-04 发布

2020-05-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 1431—2009《炭素材料耐压强度测定方法》，本标准与 GB/T 1431—2009 相比，主要技术变化如下：

- 修改了原理描述(见第 3 章,2009 年版第 3 章)；
- 增加了千分尺技术要求(见 4.2)；
- 修改了材料试验机技术要求(见 4.4,2009 年版 4.2)；
- 增加了等静压石墨试样尺寸和粗糙度技术要求(见 5.2.4、5.3)；
- 完善了直径检测的要求(见 6.2、6.4,2009 年版 6.2.1、6.2.3)；
- 增加了等静压石墨样品加载要求(见 6.6)。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本标准起草单位：中钢集团新型材料(浙江)有限公司、中国平煤神马集团开封炭素有限公司、山西晋阳碳素有限公司、山东八三石墨新材料厂、上海材料研究所、常州鑫能材料检验检测有限公司、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人：杨辉、毛玉珍、徐建平、郑景须、陈文来、吴建国、段学良、张华、陈维宪、唐永贵、王文东、吴杰、张奇、李悦。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 1431—1978、GB/T 1431—1985、GB/T 1431—2009。

炭素材料耐压强度测定方法

1 范围

本标准规定了炭素材料耐压强度的原理、仪器设备、试样、试验步骤、试验结果、试验报告。
本标准适用于室温下炭素材料耐压强度的测定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 1427 炭素材料取样方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

3 原理

耐压强度是材料单位面积上所能承受的压力极限载荷。

4 仪器设备

4.1 游标卡尺:测量范围 0 mm~200 mm,精度 0.02 mm。

4.2 千分尺:测量范围 0 mm~50 mm,精度 0.01 mm。

4.3 鼓风干燥箱:具有自动调温装置,能保持温度在 105 °C~110 °C。

4.4 材料试验机:传感器精度优于 1%,推荐试样最大加载载荷至少在传感器量程的 10%~90%之间。压头的直径不小于试样的直径。压头硬度至少为 45HRC,表面粗糙度优于 $Ra0.4\ \mu\text{m}$,接触到样品的表面平行度为 0.05 mm/100 mm。

5 试样

5.1 取样和加工

按 GB/T 1427 规定进行取样、加工。

5.2 尺寸

5.2.1 圆柱型:试样直径 45 mm \pm 0.1 mm;高 40 mm \pm 0.1 mm。

5.2.2 化学阳极板:试样直径 35 mm \pm 0.1 mm;高 30 mm \pm 0.1 mm。

5.2.3 方型:试样长(40 mm \pm 0.1 mm) \times 宽(40 mm \pm 0.1 mm) \times 高(40 mm \pm 0.1 mm)并标明加压面。

5.2.4 等静压石墨:试样直径不小于石墨最大骨料颗粒直径的 10 倍,试样高度与直径比为 2。推荐试样尺寸为直径 10 mm \pm 0.05 mm,高度 20 mm \pm 0.05 mm。

5.3 平行度和粗糙度

加工后试样的平行度偏差不得大于 0.1 mm/100 mm,粗糙度优于 $Ra3.2\ \mu\text{m}$ 。其中,等静压石墨试