

T/NAIA

团体标准

蜂窝活性炭抗压强度的试验方法

Test method for compressive strength of honeycomb activated carbon

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020 《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由宁夏化学分析测试协会提出并归口。

本文件起草单位：宁夏中科碳基材料产业技术研究院、石嘴山市鸿地环保科技有限公司、宁夏鸿为科技有限公司、煤炭科学技术研究院有限公司、中国科学院山西煤炭化学研究所、中冶长天国际工程有限责任公司、西安交通大学、宁夏大学、河北科技大学、宁夏化学分析测试协会、石嘴山市碳基材料行业协会。

本文件主要起草人：李晓霞、贺彬艳、李天明、李金花、王金锁、王诗雅、张亮、杨杰、王艳梅、李小龙、康建刚、吴倩、殷蓉、韩小金、吴玉花、郭焱、段凯元、孙旭、莫玲丽、张小飞。

本文件为首次发布。

蜂窝活性炭抗压强度的试验方法

1 范围

本文件描述了蜂窝活性炭抗压强度的测定方法，规定了原理、仪器设备、试样、试验步骤、结果与计算、精密度和试验报告。

本文件适用于蜂窝活性炭抗压强度的测定。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用本文件；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 13465.3-2014 不透性石墨材料试验方法第3部分：抗压强度

GB/T 1964-2023 多孔陶瓷室温压缩强度试验方法

GB/T 44750-2024 颗粒 抗压强度的测量

GB/T 8170-2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

抗压强度 compressive strength

蜂窝活性炭单位面积上能承受的极限载荷值。

4 原理

将蜂窝活性炭置于抗压强度测定仪上，在规定条件下，随着施加于蜂窝活性炭表面的压力逐渐增大，导致蜂窝活性炭发生形变、破碎或破裂，从而得到其所能承受的极限载荷值。

5 仪器与设备

5.1 耐压强度测定仪，配置力与形变检测技术，量程：0~20000 N。

5.2 烘箱，室温~300℃。

5.3 游标卡尺，量程为 0 mm~300 mm，分度值为 0.01 mm。

6 试样

6.1 样品数量

正抗压强度和侧抗压强度各测试 5 个试样。

7 试验步骤

7.1 样品干燥

将样品放入烘箱，于 150℃烘干至恒重，再将其放入干燥器中冷却至试验温度。

7.2 测定

7.2.1 参数设置

- a) 断点比率为 90%;
- b) 开始判断断点的力：200 N（若样品最大载荷值小于 200 N，按照实际测试值的 50% 设置）；
- c) 加载速度：15 mm/min;
- d) 压头截面直径：Φ30 mm;
- e) 压头的高度应保证其下降时间大于 20s。

7.2.2 测定过程

将样品置于测定仪支座的下压板上，在样品表面靠近中心的位置精准选取最平整的区域，使其正对压头。按照预设的参数，以恒定的加载速度均匀、无冲击地施加载荷，直至样品破坏，读取破坏时首次出现的极限载荷值。分别测定正抗压强度和侧抗压强度。

8 结果与计算

8.1 抗压强度按公式（1）计算：

$$\sigma = \frac{P}{A} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- σ —— 抗压强度，单位为兆帕（MPa）；
- P —— 样品破坏时的极限载荷值，单位为牛顿（N）；
- A —— 样品的受压截面积，单位为平方毫米（mm²）。

9 精密度

分别测定样品的正抗压强度和侧抗压强度，各测试 5 个试样，结果分别取其算数平均值，

保留小数点后两位，数值修约按 GB/T 8170 的规定进行，相对标准偏差 $RSD \leq 10\%$ 。

10 试验报告

试验报告应包含以下内容：

送样单位、样品名称、样品批号、来样日期、试验结果、试验单位、试验者姓名、审核者姓名、签发者姓名、报告日期。