

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 7702.3—2008  
代替 GB/T 7702.3—1997

## 煤质颗粒活性炭试验方法 强度的测定

Test method for granular activated carbon from coal—  
Determination of hardness

2008-11-20 发布

2009-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会

发布



## 前 言

GB/T 7702《煤质颗粒活性炭试验方法》分为：

- 第 1 部分：水分的测定；
- 第 2 部分：粒度的测定；
- 第 3 部分：强度的测定；
- 第 4 部分：装填密度的测定；
- 第 5 部分：水容量的测定；
- 第 6 部分：亚甲蓝吸附值的测定；
- 第 7 部分：碘吸附值的测定；
- 第 8 部分：苯酚吸附值的测定；
- 第 9 部分：着火点的测定；
- 第 10 部分：苯蒸气 氯乙烷蒸气防护时间的测定；
- 第 13 部分：四氯化碳吸附率的测定；
- 第 14 部分：硫容量的测定；
- 第 15 部分：灰分的测定；
- 第 16 部分：pH 值的测定；
- 第 17 部分：漂浮率的测定；
- 第 18 部分：焦糖脱色率的测定；
- 第 19 部分：四氯化碳脱附率的测定；
- 第 20 部分：孔容积和比表面积的测定。

本部分为 GB/T 7702 的第 3 部分。

本部分修改采用 ASTM D 3802:1979《活性炭球盘硬度的试验方法》(2005 年重新确认)，与 ASTM D 3802:1979 相比，主要技术性差异如下：

- a) 试料体积调整为 50 mL；
- b) 磨损试样的方法改为球磨法；
- c) 增加强度测定仪的技术要求。

本部分代替 GB/T 7702.3—1997《煤质颗粒活性炭试验方法 强度的测定》。

本部分与 GB/T 7702.3—1997 相比，主要变化如下：

- a) 标准结构按 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写规则》及 GB/T 20001.4—2001《标准化工作导则 第 4 部分：化学分析方法》进行调整；
- b) 本次修订将美国试验与材料协会标准 ASTM D 3802:1979《活性炭球盘硬度的试验方法》(2005 年重新确认)结合我国实际情况进行修订；
- c) 试料体积调整为 50 mL；
- d) 磨损试样的方法改为球磨法；
- e) 增加强度测定仪的技术要求。

本部分由中国兵器工业集团公司提出并归口。

本部分起草单位：山西新华化工有限责任公司。

本部分主要起草人：张旭、李维冰、元以栋、赵洪海、赵继军、迟广秀、李若梅。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 7702.3—1987, GB/T 7702.3—1997。

## 煤质颗粒活性炭试验方法 强度的测定

### 1 范围

本部分规定了煤质颗粒活性炭强度的测定原理、测定步骤及结果计算等内容。

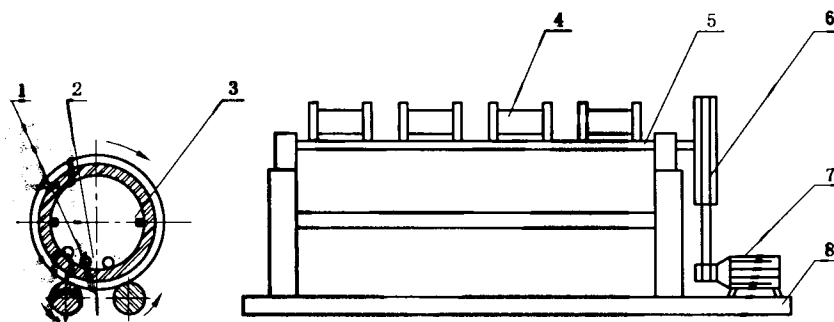
本部分适用于煤质颗粒活性炭(以下简称活性炭)强度的测定。

### 2 原理

在规定的条件下,试样置于装有钢球的滚筒中,通过滚筒机械转动,试样被磨损。测定被破坏试样粒度的变化情况,用保留在试验筛上的试样质量占原试料的质量分数作为试样强度。

### 3 仪器和设备

3.1 强度测定仪(见图1),强度测定仪滚筒转速为  $50 \text{ r/min} \pm 2 \text{ r/min}$ 。



- 1——钢球;
- 2——试样;
- 3——滚筒纵筋;
- 4——滚筒;
- 5——滚轴;
- 6——传动轮;
- 7——电机;
- 8——底座。

图1 强度测定仪结构示意图

3.2 滚筒,内壁应对称分布两条纵筋并装有五个实心钢球,滚筒及钢球应符合下列要求:

- a) 滚筒内径为  $80 \text{ mm} \pm 0.2 \text{ mm}$ ;
- b) 滚筒壁厚为  $3 \text{ mm} \pm 0.3 \text{ mm}$ ;
- c) 滚筒端盖外径为  $120 \text{ mm} \pm 0.5 \text{ mm}$ ;
- d) 滚筒内表面粗糙度为  $Ra1.6 \sim Ra6.3$ ;
- e) 滚筒深度为  $126 \text{ mm} \pm 0.5 \text{ mm}$ ;
- f) 滚筒内壁筋长为  $120 \text{ mm} \pm 0.2 \text{ mm}$ ;

- g) 滚筒内壁筋宽为  $4\text{ mm} \pm 0.1\text{ mm}$ ;
- h) 滚筒内壁筋高为  $10\text{ mm} \pm 0.1\text{ mm}$ ;
- i) 钢球直径为  $14.3\text{ mm} \pm 0.2\text{ mm}$ 。

3.3 振筛机, 转速  $280\text{ r/min} \sim 320\text{ r/min}$ ; 敲击  $140\text{ 拍/min} \sim 160\text{ 拍/min}$ 。

3.4 试验筛,  $\phi 200 \times 50$  -  $\times/\times$  方孔。

3.5 天平, 感量  $0.1\text{ g}$ 。

3.6 计时器, 分度值  $5\text{ s}$ 。

3.7 电热恒温干燥箱,  $0\text{ }^\circ\text{C} \sim 300\text{ }^\circ\text{C}$ 。

3.8 干燥器, 内装无水氯化钙或变色硅胶。

3.9 量筒,  $50\text{ mL}$ 。

3.10 刷子, 普通鬃刷。

#### 4 试样的制备

4.1 用四分法取约  $200\text{ mL}$  试样, 置于  $150\text{ }^\circ\text{C} \pm 5\text{ }^\circ\text{C}$  的电热恒温干燥箱中, 干燥  $2\text{ h}$  (水分符合产品要求的试样不需干燥), 取出放入干燥器中冷却备用。

4.2 选用适宜的试验筛 (标称值不小于  $2.0\text{ mm}$  的柱状活性炭选用  $1.0\text{ mm}$  的试验筛, 小于  $2.0\text{ mm}$  的柱状及不规则活性炭选用该产品最小粒度筛层孔径  $1/2$  的试验筛) 在振筛机上, 振筛  $1\text{ min}$ , 除去粉尘。

#### 5 测定步骤

5.1 用量筒取  $50\text{ mL}$  经过筛选的试料, 在天平上进行称量, 精确至  $0.1\text{ g}$ 。

5.2 将称好的试料置于放有五个钢球的滚筒内, 旋紧滚筒盖, 放在强度测定仪的两根转轴上。

5.3 启动强度测定仪, 同时启动计时器, 运转  $5\text{ min}$ 。

5.4 取下滚筒, 取出钢球 (不得将试料带出), 将试料移至已选好的试验筛上。

5.5 开启振筛机, 同时启动计时器, 振筛  $5\text{ min}$ 。

5.6 振筛结束后, 收集筛层上及嵌在筛孔上的试料, 进行称量, 精确至  $0.1\text{ g}$ 。

#### 6 结果计算

强度以质量分数  $w$  计, 数值以 % 表示, 按式 (1) 计算:

$$w = \frac{m_1}{m} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$m_1$  - 筛层上及嵌在筛孔上试料质量的数值, 单位为克 (g);

$m$  - 试料质量的数值, 单位为克 (g)。

#### 7 精密度

7.1 每个样品做两份试料的平行测定, 结果以算术平均值表示, 计算结果精确至整数位。

7.2 两次测定结果的差值不大于  $2\%$ 。

#### 8 试验报告

试验报告应包括以下几个方面的内容:

- a) 试样编号;
- b) 使用的标准;

- c) 使用的方法；
  - d) 试验项目；
  - e) 试验结果；
  - f) 试验人员；
  - g) 试验日期。
-

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
煤质颗粒活性炭试验方法  
强度的测定

GB/T 7702.3 2008

\*

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

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

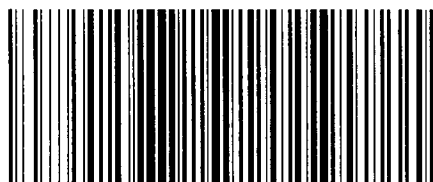
\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 7 千字  
2009年3月第一版 2009年3月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-35864 定价 10.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533



GB/T 7702.3-2008