

GB/T 7702.20—2008

11 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。

GB/T 7702.20—2008

ICS 75.160.10
D 24

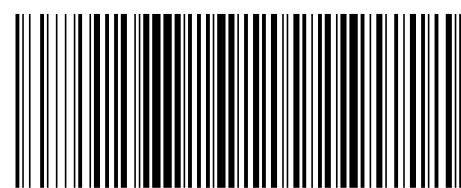


中华人民共和国国家标准

GB/T 7702.20—2008
代替 GB/T 7702.20—1997, GB/T 7702.21—1997

煤质颗粒活性炭试验方法 孔容积和比表面积的测定

Test method for granular activated carbon from coal—
Determination of pore volume and specific surface area



GB/T 7702.20—2008

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-35869

定价: 14.00 元

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

C ——与吸附热有关的常数；

p/p_0 ——吸附质相对压力的数值。

9.5.2 在 0.05~0.35 的相对压力范围内,对式(5)进行线性回归,可得到斜率 a 和截距 b ,单分子层吸附量 V_m ,按式(6)计算:

$$V_m = \frac{1}{a+b} \dots\dots\dots(6)$$

式中:

a ——式(5)线性回归斜率的数值,单位为克每立方厘米(g/cm^3);

b ——式(5)线性回归截距的数值,单位为克每立方厘米(g/cm^3)。

9.6 计算比表面积

比表面积以 S 计,数值以平方米每克(m^2/g)表示,按式(7)计算:

$$S = 4.353 \times V_m \dots\dots\dots(7)$$

式中:

V_m ——单分子层吸附量的数值,单位为立方厘米每克(cm^3/g);

4.353——换算系数,单位为平方米每立方厘米(m^2/cm^3)。

9.7 计算微孔容积

微孔容积以 V_{mi} 计,数值以立方厘米每克(cm^3/g)表示,按式(8)计算:

$$V_{mi} = a_{mi} \times 0.00155 \dots\dots\dots(8)$$

式中:

a_{mi} ——滞后环起点对应吸附量的数值,单位为立方厘米每克(cm^3/g);

0.00155——换算系数。

9.8 计算中孔容积

中孔容积以 V_t 计,数值以立方厘米每克(cm^3/g)表示,按式(9)计算:

$$V_t = (a_t - a_{mi}) \times 0.00155 \dots\dots\dots(9)$$

式中:

a_t ——滞后环终点对应吸附量的数值,单位为立方厘米每克(cm^3/g);

a_{mi} ——滞后环起点对应吸附量的数值,单位为立方厘米每克(cm^3/g);

0.00155——换算系数。

9.9 计算大孔容积

大孔容积以 V_{ma} 计,数值以立方厘米每克(cm^3/g)表示,按式(10)计算:

$$V_{ma} = V_{\Sigma} - a_t \times 0.00155 \dots\dots\dots(10)$$

式中:

V_{Σ} ——总孔容积的数值,单位为立方厘米每克(cm^3/g);

a_t ——滞后环终点对应吸附量的数值,单位为立方厘米每克(cm^3/g);

0.00155——换算系数。

10 精密度

10.1 每个样品做两份试料的平行测定,真密度测定结果的允许差值不大于 $0.03 g/cm^3$,颗粒密度测定结果的允许差值不大于 $0.01 g/cm^3$,孔容积以算术平均值表示,精确至百分位。

10.2 比表面积允许误差值不大于 10%,结果以算术平均值表示,精确至整数位。

中华人民共和国
国家标准
煤质颗粒活性炭试验方法
孔容积和比表面积的测定
GB/T 7702.20—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

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 0.75 字数 17 千字

2009年3月第一版 2009年3月第一次印刷

*

书号:155066·1-35869 定价 14.00 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

$$\rho = \frac{m_1 - m_0}{V} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

m_1 ——比重瓶与 NY-120 溶剂油质量和的数值,单位为克(g);

m_0 ——比重瓶质量的数值,单位为克(g);

V ——比重瓶容积的数值,单位为立方厘米(cm^3)。

采用式(1),计算不同温度下的 ρ 值,以 ρ 为纵坐标,温度为横坐标,可得出 NY-120 溶剂油的密度随温度变化的关系曲线。

9.1.2 真密度的计算

真密度以 d_1 计,数值以克每立方厘米(g/cm^3)表示,按式(2)计算:

$$d_1 = \frac{m \times \rho}{(m_1 + m) - m_2} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

m ——试料质量的数值,单位为克(g);

ρ ——NY-120 溶剂油密度的数值,单位为克每立方厘米(g/cm^3);

m_1 ——比重瓶与 NY-120 溶剂油质量和的数值,单位为克(g);

m_2 ——比重瓶与 NY-120 溶剂油加试料质量和的数值,单位为克(g)。

9.2 计算颗粒密度

颗粒密度以 d_2 计,数值以克每立方厘米(g/cm^3)表示,按式(3)计算:

$$d_2 = \frac{m}{s(B-A)} \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

m ——试料质量的数值,单位为克(g);

s ——量管 H 截面积的数值,单位为平方厘米(cm^2);

B, A ——量管 H 内汞面高度的数值,单位为厘米(cm)。

9.3 计算总孔容积

总孔容积以 V_Σ 计,数值以立方厘米每克(cm^3/g)表示,按式(4)计算:

$$V_\Sigma = \frac{1}{d_2} - \frac{1}{d_1} \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中:

d_1 ——真密度的数值,单位为克每立方厘米(g/cm^3);

d_2 ——颗粒密度的数值,单位为克每立方厘米(g/cm^3)。

9.4 绘制吸附等温线

以平衡压力时 1 g 活性炭所吸附的氮气体积值为纵坐标,相对压力为横坐标作图,即得该活性炭试料的吸附等温线。

9.5 计算单分子层吸附量

9.5.1 根据 BET 方程二常数公式,计算单分子层吸附量 V_m ,数值以立方厘米每克(cm^3/g)表示,按式(5)计算:

$$\frac{p}{V_a(p_0 - p)} = \frac{1}{V_m \times C} + \frac{C-1}{V_m \times C} \times \frac{p}{p_0} \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中:

p ——吸附平衡压力的数值,单位为帕(Pa);

p_0 ——液氮温度下,被吸附气体饱和压力的数值,单位为帕(Pa);

V_a ——平衡压力下,试料所吸附氮气体积的数值,单位为立方厘米(cm^3);

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:孔容积和比表面积测定。

本部分为 GB/T 7702 的第 20 部分。

本部分代替 GB/T 7702.20—1997《煤质颗粒活性炭试验方法 孔容积的测定》、GB/T 7702.21—1997《煤质颗粒活性炭试验方法 比表面积测定》。

本部分与 GB/T 7702.20~21—1997 相比,主要差异如下:

- 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) 将 GB/T 7702.20—1997《煤质颗粒活性炭试验方法 孔容积的测定》、GB/T 7702.21—1997《煤质颗粒活性炭试验方法 比表面积测定》整合为 GB/T 7702.20—2008《煤质颗粒活性炭试验方法 孔容积和比表面积测定》;
- c) 增加第 3 章“术语和定义”;
- d) 增加总孔容积、吸附等温线、比表面积、微孔容积、中孔容积的测定原理;
- e) 增加吸附等温线、大孔容积、中孔容积、微孔容积的测定。

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:韩冲云、李维冰、赵继军、赵洪海、元以栋、张旭、迟广秀。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 7702.20—1987, GB/T 7702.20—1997;
- GB/T 7702.21—1987, GB/T 7702.21—1997。