

GB/T 7702.7—2008

b ——拟合直线截距的数值。

10 精密度

10.1 根据吸附等温线,取剩余浓度 $c=0.02$ mol/L 时的 E 值为碘吸附值。拟合的相关系数不小于 0.995 时,试验结果有效。

10.2 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。

10.3 同实验室内碘吸附值在 600 mg/g~1 450 mg/g 时,两个测定结果的差值应不大于 2%。

10.4 两个实验室间碘吸附值在 600 mg/g~1 450 mg/g 时,测定结果的差值应不大于 5%。

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 7702.7—2008

ICS 75.160.10
D 24

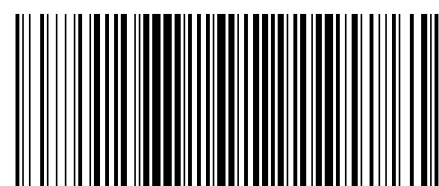


中华人民共和国国家标准

GB/T 7702.7—2008
代替 GB/T 7702.7—1997

煤质颗粒活性炭试验方法 碘吸附值的测定

Test method for granular activated carbon from coal
—Determination of iodine number



GB/T 7702.7—2008

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-31172

定价: 10.00 元

2008-02-01 发布

2008-07-01 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

8.4 用移液管移取 100 mL 的碘标准滴定溶液,错开时间依次加入上述锥形瓶中(以避免延迟处理时间),立即塞好玻璃塞,剧烈摇动 30 s±1 s,迅速用滤纸分别过滤到干燥的具塞磨口锥形瓶中。

8.5 用初滤液 20 mL~30 mL 漂洗移液管。

8.6 量取每份混匀滤液 50.00 mL,置于 250 mL 锥形瓶中,用硫代硫酸钠标准滴定溶液进行滴定。当溶液呈淡黄色时,加入 2 mL 淀粉指示液,滴定至蓝色消失。

9 结果计算

9.1 滤液浓度

滤液浓度以 *c* 计,数值以摩尔每升(mol/L)表示,按式(2)计算:

c = (c2 * V3) / V (2)

式中:

c2——硫代硫酸钠标准滴定溶液浓度的数值,单位为摩尔每升(mol/L);

V3——消耗硫代硫酸钠标准滴定溶液体积的数值,单位为毫升(mL);

V——滤液体积的数值,单位为毫升(mL)。

注:活性炭对任何吸附质的吸附能力与吸附质在溶液中的浓度有关,为了获得剩余浓度 0.02 mol/L 时的碘吸附值,滤液浓度应在 0.008 mol/L~0.040 mol/L 范围内,否则,应调整试料质量。

9.2 吸附碘量

吸附碘量以 *X* 计,数值以毫克(mg)表示,按式(3)计算:

X = (c1 * V1 - (V1 + V2) / V * c2 * V3) * M (3)

式中:

c1——碘标准滴定溶液浓度的数值,单位为摩尔每升(mol/L);

V1——加入的碘标准滴定溶液体积的数值,单位为毫升(mL);

V2——加入盐酸溶液体积的数值,单位为毫升(mL);

V——滤液体积的数值,单位为毫升(mL);

c2——硫代硫酸钠标准滴定溶液浓度的数值,单位为摩尔每升(mol/L);

V3——消耗硫代硫酸钠标准滴定溶液体积的数值,单位为毫升(mL);

M——碘摩尔质量的数值[M(1/2I2)=126.9 g/mol],单位为克每摩尔(g/mol)。

9.3 E 值

E 值以毫克每克(mg/g)表示,按式(4)计算:

E = X / m (4)

式中:

X——吸附碘量的数值,单位为毫克(mg);

m——试料使用质量的数值,单位为克(g)。

9.4 绘制吸附等温线

按三份试料的结果在双对数坐标上给出 E(纵坐标)对 c(横坐标)的直线。用最小二乘法计算三点与直线的拟合值。

lgE = a lgc + b (5)

式中:

E——碘吸附值的数值,单位为毫克每克(mg/g);

a——拟合直线斜率的数值;

c——滤液浓度的数值,单位为摩尔每升(mol/L);

中华人民共和国
国家标准
煤质颗粒活性炭试验方法
碘吸附值的测定
GB/T 7702.7—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 0.5 字数 9 千字
2008 年 4 月第一版 2008 年 4 月第一次印刷
书号: 155066·1-31172 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

5.2 盐酸溶液,配制质量分数为5%的盐酸溶液。量取70 mL 盐酸(GB/T 622,分析纯),缓慢注入550 mL 水中,混匀。

5.3 碘标准滴定溶液, $c(1/2I_2)=0.1\text{ mol/L}$,称取12.700 g 碘(GB/T 675,分析纯)及19.100 g 碘化钾(GB/T 1272,分析纯),置于烧杯中,加入约5 mL 水搅拌均匀,在搅拌过程中继续多次加水(每次约5 mL),直至溶液体积达到50 mL~60 mL。混合后的溶液需放置4 h 以上(以保证所有晶体全部溶解),在放置4 h 内应搅拌二至三次。将该溶液移至1 L 的棕色容量瓶中,稀释至刻度。按GB/T 601—2002 中4.9.2 的规定标定,调节碘的浓度在 $0.1000\text{ mol/L}\pm 0.0010\text{ mol/L}$ 范围内。

5.4 硫代硫酸钠标准滴定溶液, $c(Na_2S_2O_3)=0.1000\text{ mol/L}$,按GB/T 601—2002 中4.6 的规定配制和标定。

5.5 淀粉指示液,用可溶性淀粉指示剂,配制10 g/L 的淀粉指示液,按GB/T 603—2002 中4.1.4.20 的规定配制。

5.6 定性滤纸,GB/T 1914,B 等,中速(102)。

6 仪器和设备

6.1 分析天平,感量0.0001 g。

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

6.3 干燥器,内装无水氯化钙或变色硅胶。

6.4 移液管,2 mL、10 mL、50 mL、100 mL。

6.5 具塞磨口锥形瓶,250 mL。

6.6 滴定管,50 mL。

6.7 玻璃漏斗, $\phi 70\text{ mm}\sim\phi 90\text{ mm}$ 。

6.8 试验筛, $\phi 200\times 50-0.075/0.050$ 方孔。

7 试样的制备

对所送样品用四分法取出约10 g 试样,磨细至90%以上能通过0.075 mm 的试验筛,筛余试样与其混匀,然后在 $150\text{ }^\circ\text{C}\pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ 的电热恒温干燥箱中干燥2 h,置于干燥器内冷却,备用。

8 测定步骤

8.1 估算试料使用质量。试料使用质量以 m 计,数值以克(g)表示,按式(1)计算:

$$m = \frac{[c_1V_1 - c(V_1 + V_2)]M}{E_0} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

c_1 ——碘标准滴定溶液浓度的数值,单位为摩尔每升(mol/L);

V_1 ——加入碘标准滴定溶液体积的数值,单位为毫升(mL);

c ——滤液浓度的数值,单位为摩尔每升(mol/L);

V_2 ——加入盐酸溶液体积的数值,单位为毫升(mL);

M ——碘摩尔质量的数值 $[M(1/2I_2)=126.9\text{ g/mol}]$,单位为克每摩尔(g/mol);

E_0 ——估计试料碘吸附值的数值,单位为毫克每克(mg/g);

注:通常三份试料的质量用0.01 mol/L、0.02 mol/L 和0.03 mol/L 三个 c 值计算。

8.2 按三个 c 值计算结果,称取三份不同质量的试料,精确至0.0001 g。

8.3 将试料分别放入容量为250 mL 干燥的具塞磨口锥形瓶中,用移液管移取10 mL 盐酸溶液,加入到每个具塞磨口锥形瓶中,塞好玻璃塞,摇动,使试料浸润。拔去塞子,加热煮沸 $30\text{ s}\pm 2\text{ s}$ (以除去干扰的硫),冷却至室温。

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 比面积的测定。

本部分为GB/T 7702 第7部分。

本部分代替GB/T 7702.7—1997《煤质颗粒活性炭试验方法 碘吸附值的测定》。

本部分修改采用美国ASTM D 4607:1994(2006 年重新确认)《活性炭碘值的标准测试方法》。本部分做了如下修改:

- a) 按我国国家标准规定,对量的单位修改为我国法定计量单位;
- b) 同实验室内测定的两个结果的差值:美国ASTM D 4607:1994 规定不大于5.6%。本部分规定不大于2%;
- c) 在两个不同实验室间测定结果的差值:美国ASTM D 4607:1994 规定不大于10.2%。本部分规定不大于5%;
- d) 增加了对试验报告的规定。

本部分与GB/T 7702.7—1997 相比主要差异为:

- a) 修改测定步骤与美国ASTM D 4607:1994(2006 年重新确认)取得了一致;
- b) 试验筛改为 $\phi 200\times 50-0.075/0.050$ 方孔;
- c) 增加第3章“术语和定义”。

本标准由中国兵器工业集团公司提出并归口。

本标准起草单位:山西新华化工有限责任公司。

本标准主要起草人:迟广秀、元以栋、程清俊、李维冰、赵继军、庞惠生、李若梅。

本标准于1987 年首次发布,1997 年第一次修订。