

中华人民共和国国家标准

GB/T 7702.8—2008
代替 GB/T 7702.8—1997

煤质颗粒活性炭试验方法 苯酚吸附值的测定

Test method for granular activated carbon from coal—
Determination of phenol adsorption

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 发布
中国国家标准化管理委员会

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 比表面积的测定。

本部分为 GB/T 7702 的第 8 部分。

本部分代替 GB/T 7702.8—1997《煤质颗粒活性炭试验方法 苯酚吸附值的测定》。

本部分与 GB/T 7702.8—1997 相比，主要变化如下：

- a) 规定了对实验室用水的要求；
- b) 规定了分析用滤纸的等级、规格；
- c) 增加了苯酚的精制方法；
- d) 规定了试料称量范围，提高了称量准确度；
- e) 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：程清俊、元以栋、张旭、李维冰、庞惠生、迟广秀、李若梅。

本标准于 1987 年首次发布，1997 年第一次修订。

煤质颗粒活性炭试验方法 苯酚吸附值的测定

1 范围

本部分规定了煤质颗粒活性炭苯酚吸附值的测定原理、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苯酚吸附值的测定,也适用于粉状煤质活性炭。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 7702 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 601—2002 化学试剂 标准滴定溶液的制备

GB/T 622 化学试剂 盐酸(GB/T 622—2006,ISO 6353-2:1983,NEQ)

GB/T 649 化学试剂 溴化钾

GB/T 650 化学试剂 溴酸钾(GB/T 650—1993,neq ISO 6353-3:1987 R75)

GB/T 1272 化学试剂 碘化钾(GB/T 1272—2007,ISO 6353-2:1983,NEQ)

GB/T 1914 化学分析滤纸

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682—1992,neq ISO 3696:1987)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于 GB/T 7702 的本部分。

3.1

苯酚吸附值 phenol adsorption

在规定的试验条件下,每克活性炭吸附苯酚的毫克数。

4 原理

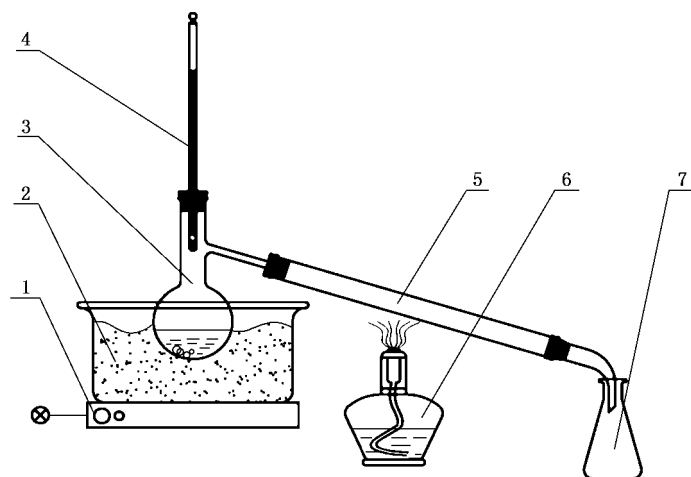
试样与苯酚溶液充分振荡吸附,过滤,用硫代硫酸钠标准滴定溶液滴定,求出每克试样吸附苯酚的毫克数。

5 试剂和材料

5.1 水,GB/T 6682,三级水。

5.2 苯酚溶液,称取苯酚 $1\text{ g}\pm 0.0010\text{ g}$,溶于 500 mL 水中,稀释至 1 L,混匀。吸水后的苯酚按下述方法进行精制:

将苯酚用热水间接加热,将液态苯酚倒入支管烧瓶中,在支管烧瓶口塞好胶塞,安装好温度计,水银球与支管出口对齐,在支管处接空气冷凝管,用沙浴进行加热,苯酚溶液加热后由支管处排出,弃去小于 182 ℃ 的馏分,收集温度在 182 ℃ ~ 183 ℃ 的苯酚。凝结在冷凝器的苯酚用酒精灯加热使其流出(见图 1)。



- 1——调温电炉；
 2——沙浴；
 3——支管烧瓶；
 4——温度计；
 5——空气冷凝管；
 6——酒精灯；
 7——收集瓶。

图 1 精制苯酚装置图

5.3 溴酸钾-溴化钾溶液,称取 2.78 g 溴酸钾(GB/T 650,分析纯)和 10.00 g 溴化钾(GB/T 649,分析纯)溶于水中,稀释至 1 L 混匀。

5.4 碘化钾溶液,用碘化钾(GB/T 1272,分析纯)配制质量分数为 10%碘化钾溶液。

5.5 盐酸溶液,用盐酸(GB/T 622,分析纯)配制 1+1 的盐酸溶液。

5.6 硫代硫酸钠标准滴定溶液, $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)=0.025\text{ mol/L}$,按 GB/T 601—2002 中 4.6 的规定配制和标定。

5.7 淀粉指示液,配制质量分数为 0.5%的淀粉指示液。

5.8 定性滤纸,GB/T 1914,B 等,中速(102)。

6 仪器和设备

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

6.2 干燥器,内装无水氯化钙或变色硅胶。

6.3 分析天平,感量 0.000 1 g。

6.4 振荡器,频率 (240 ± 20) 次/min,振幅 $36\text{ mm}\pm 6\text{ mm}$ 。

6.5 具塞磨口锥形瓶,250 mL。

6.6 移液管,10 mL、50 mL。

6.7 碘量瓶,250 mL。

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

6.9 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 $150\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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 称取 $0.2\text{ g} \pm 0.0010\text{ g}$ 试料,精确至 0.0001 g ,置于 250 mL 干燥的具塞磨口锥形瓶中,用移液管加入苯酚溶液 50 mL ,盖上瓶塞置于振荡器上振荡 2 h ,静置 22 h 后用干燥滤纸将溶液过滤。

8.2 用移液管吸取 10 mL 滤液放入 250 mL 的碘量瓶中,加入 30 mL 水,再加入 10.00 mL 溴酸钾-溴化钾溶液及 10 mL 盐酸溶液。盖紧瓶塞,剧烈摇动 1 min ,当出现沉淀后静置 5 min 。

8.3 加入碘化钾溶液 10 mL ,用水吹洗瓶壁,盖紧瓶盖,在暗处放置 3 min 后用硫代硫酸钠标准滴定溶液进行滴定。当溶液呈淡黄色时,加入淀粉指示液 2 mL ,滴定至蓝色消失为止。

8.4 按 8.1 至 8.3 相同步骤做空白试验。

9 结果计算

苯酚吸附值以 E 计,数值以毫克每克(mg/g)表示,按式(1)计算:

$$E = \frac{c(V_1 - V_2)M \times 5}{m} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

c ——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);

V_1 ——试料滴定所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_2 ——空白试验滴定所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 ——苯酚摩尔质量的数值 [$M(1/6\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}) = 15.68\text{ g/mol}$],单位为克每摩尔(g/mol);

m ——试料质量的数值,单位为克(g)。

10 精密度

每个样品做两份试料的平行测定,两个结果的差值应不大于 2% (平均值的 2%),结果以算术平均值表示,计算结果精确至整数位。

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。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
煤质颗粒活性炭试验方法
苯酚吸附值的测定
GB/T 7702.8—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

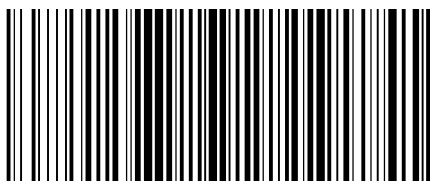
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 8 千字
2008年4月第一版 2008年4月第一次印刷

*

书号: 155066·1-31173

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 7702.8—2008