

ICS 73.040
D 21
备案号:18450—2006

MT

中华人民共和国煤炭行业标准

MT/T 999—2006

活性炭水溶物的试验方法

Determination for water solubles of activated carbon

2006-08-19 发布

2006-12-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 定义和术语	1
4 方法提要	1
5 仪器设备及试剂	1
6 测定步骤	2
7 结果计算	2
8 方法的精密度	3

前 言

本标准是参考美国“ASTM Designation: D 5029-89 (Reapproved 1993)测定活性炭水溶物的试验”方法编写的。

本标准由中国煤炭工业协会科技发展部提出。

本标准由全国煤炭标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：煤炭科学研究总院煤化工分院。

本标准主要起草人：王岭、李书荣、张文辉。

本标准为首次制定。

活性炭水溶物的试验方法

1 范围

本标准规定了测定煤质颗粒活性炭水溶物的试验所用的试样、仪器设备、测定步骤、结果表达和方法的精密度。

本标准适用于煤质颗粒活性炭,也适用于果壳质和木质类活性炭,同样适用于使用过的活性炭、再生活性炭和粉状活性炭。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 7702.1 煤质颗粒活性炭试验方法 水分的测定

GB/T 8170 数值修约规则

ASTM Designation: D 5029-89(Reapproved 1993) 测定活性炭水溶物的试验方法

3 定义和术语

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

活性炭 **activated carbon**

通过加工而开发了其吸附性能的含炭类物质。

3.2

水溶物 **water solubles**

在规定条件下,某物质用水萃取出物质的量与其投入质量(干基)的比。

4 方法提要

将已知质量的活性炭放入回流装置中,在规定的条件下用蒸馏水回流 15 min,回流后过滤分离,收集滤出的水,蒸发到干,称量残余物的质量,残余物的质量与干基活性炭的质量的比称作该活性炭的水溶物。

5 仪器设备及试剂

5.1 本标准中所用水应符合 GB/T 6682 中规定的三级水的规格。

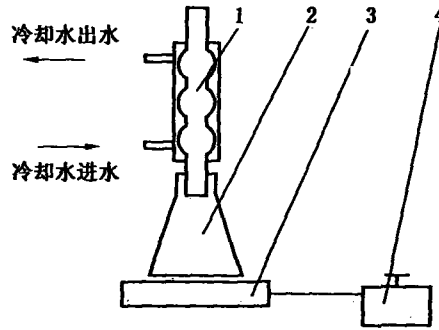
5.2 天平:分度值 0.1 mg。

5.3 电热恒温干燥箱:0 ~300℃。

5.4 干燥器:内装无水变色硅胶。

5.5 回流装置(见图 1)。

5.6 电炉:功率>500 W



- 1——回流冷凝器；
- 2——锥形瓶；
- 3——电炉；
- 4——调压器。

图 1 活性炭水溶物的回流装置

6 测定步骤

- 6.1 对所送样品充分混合,用四分法取出试样。也可用二分器(分样器)缩分样品。
- 6.2 依据 GB/T 7702.1 测定活性炭的水分。
- 6.3 称量活性炭 10 g(称准到 0.01g,且为换算成干基后的质量),倒入 250 mL 回流装置上的锥形瓶中。同时煮沸 110 mL 蒸馏水,量出(100±0.5) mL,倒入锥形瓶中,将装有活性炭和蒸馏水的锥形瓶接入到回流装置上(见图 1)。
- 6.4 将回流装置加热并温和煮沸,保持 15 min±10 s。
- 6.5 从装置上取下锥形瓶,立刻过滤,过滤用的滤纸应预先用蒸馏水润湿,过滤时避免活性炭粉末进入滤液。
- 6.6 冷却过滤液到室温。
- 6.7 将 100 mL 的烧杯或蒸发皿在(150±5)℃烘箱中干燥 1h,使之恒重(±0.1 mg),使烧杯或蒸发皿在干燥器中冷却到室温,称重并记录。
- 6.8 用移液管移取 50 mL 过滤液到上述 100 mL 烧杯或蒸发皿中。
- 6.9 在 95~100℃烘箱中烘干液体,避免沸腾以防残余物损失。
- 6.10 在(150±5)℃烘箱中干燥残余物 1 h,确保烧杯或蒸发皿恒重(±0.1 mg),将烧杯或蒸发皿放入干燥器中放凉,称重。
- 6.11 如果残余物少于 10 mg,应再取 6.6 中的滤液到这一含有残余物的烧杯或蒸发皿中,再重复 6.8~6.10 的过程。如果残余物还少于 10 mg,则如实报出结果。
- 6.12 按上述步骤再做一份平行试验。

7 结果计算

7.1 活性炭的水溶物按公式(1)计算:

$$\text{活性炭样品的水溶物}(\%) = \frac{(M_R)(V_T)(100)}{(M_C)(V_A)} \dots\dots\dots(1)$$

式中:

- M_R ——总的残余物质量,g;
- M_C ——干基活性炭质量,g;
- V_T ——萃取时水的总体积,(100) mL;

V_A ——从滤出液吸取的液体体积, mL。

7.2 计算两次重复测定的平均值,按 GB/T 8170 修约到小数点后 2 位报出。

8 方法的精密度

两次重复测定结果的相对误差小于等于±20%。
