

ICS 73.040
D 21
备案号: 34127—2012

MT

中华人民共和国煤炭行业标准

MT/T 1157—2011

煤的等温吸附试验中平衡水分的 测定方法

Determination of Equilibrium Moisture in coal Isotherm Adsorption Method

2011-11-16 发布

2012-05-31 实施

国家安全生产监督管理总局 发布

前 言

本标准由中国煤炭工业协会提出。

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：煤炭科学研究总院西安研究院。

本标准主要起草人：张庆玲。

本标准为首次发布。

煤的等温吸附试验中平衡水分的测定方法

1 范围

本标准规定了煤的等温吸附试验中平衡水分的测定方法。

本标准适用于对褐煤、烟煤和无烟煤进行等温吸附试验时平衡水分的测定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 212 煤的工业分析方法(GB/T 212—2008, ISO 11722:1999, ISO 1171:1997, ISO 562:1998, NEQ)

GB/T 474 煤样的制备方法(GB/T 474—2008, ISO 18283:2006, Hard coal and coke—Manual sampling, MOD)

3 方法要点

煤样达到饱和吸水后,用铺有定性滤纸的玻璃漏斗滤出多余水分,在相对湿度 $\geq 96\%$ 、温度为 $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时达到湿度平衡,以质量增加的百分数表示煤的平衡水分。

4 仪器设备

- 4.1 天平:感量 0.1 mg 。
- 4.2 恒温装置:能保持温度 $(30\pm 1)\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。
- 4.3 吸滤瓶: 3 L 。
- 4.4 玻璃漏斗:直径 100 mm 。
- 4.5 锥形瓶: 250 mL 。
- 4.6 密封干燥器。
- 4.7 定性滤纸。

5 试剂

硫酸钾过饱和溶液:以 10 g 化学纯的硫酸钾与 3 mL 蒸馏水的比例混合。

6 样品的制备

按照 GB/T 474 制取粒度为小于 0.25 mm (60目)的煤样 200 g ,其中小于 0.18 mm (80目)的颗粒

不应超过 30%。

7 测定步骤

- 7.1 调节恒温装置(4.2),温度保持(30±1)℃。
- 7.2 往干燥器(4.6)底部铺放 15 mm~20 mm 厚的硫酸钾过饱和溶液(5)。
- 7.3 准确称取不少于 35.0 g(精确到 0.1 mg)的空气干燥基煤样。
- 7.4 将称量后的煤样置于 150 mL 玻璃烧杯中,均匀加入一定量蒸馏水或储层水使煤样全部淹没为止,并充分搅拌。
- 7.5 煤样应在室温下浸泡 2 h,然后将煤样倾入有定性滤纸(4.7)的玻璃漏斗(4.4)中,吸滤出多余水分。
- 7.6 将湿煤样连同滤纸放在洁净的吸水纸上,吸干游离水分。放入湿度平衡的密封干燥器(4.6)中。
- 7.7 将干燥器放入 30℃恒温装置(4.2)中。
- 7.8 每隔 24 h 更换一次吸水纸、称量其质量,直到相邻两次称量变化不超过试样质量的 2%,即认为达到水分平衡。

8 数据处理

平衡水分计算公式:

$$M_e = \frac{G_1}{G_2} \times M_{ad} + \frac{G_2 - G_1}{G_2} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

- M_e ——样品的平衡水分含量,单位为百分数(%);
- G_1 ——平衡前空气干燥基样品质量,单位为克(g);
- G_2 ——平衡后样品质量,单位为克(g);
- M_{ad} ——样品的空气干燥基水分含量,按 GB/T 212 测定,单位为百分数(%).

9 精密度

- 9.1 重复性限:0.7%。
- 9.2 再现性限:1.8%。

