

中华人民共和国国家标准

UDC662.64/.66

: 543.81

GB211—84

代替 GB211—79

煤中全水分的测定方法

Determination of total moisture in coal

国家标准局 1984-08-07 发布 1985-05-01 实施



本标准适用于褐煤、烟煤和无烟煤的商品煤样、生产煤样和煤层煤样的全水分测定。全水分是指煤样在采取时所含水分的总量。

本标准规定测定煤中全水分的三种方法，其中方法 A 仅适用于烟煤和无烟煤，并作为测定烟煤和无烟煤全水分的仲裁方法。而方法 B 和 C 适用于褐煤、烟煤和无烟煤，并以方法 B 作为测定褐煤全水分的仲裁方法。

方法要点：煤样在 105~110℃或 145±5℃的干燥箱中干燥至恒重，以煤样的失重计算水分的百分含量。

1 仪器设备

1.1 干燥箱：内附鼓风机，并带有自动调温装置，温度能保持在 105~110℃或 145±5℃范围内。

1.2 浅盘：由镀锌薄铁板或铝板等耐腐蚀又耐热的材料制成，其面积能以大约每平方厘米 0.8g 煤样的比例容纳 500g 煤样。而且盘的重量应小于 500g。

1.3 托盘天平：感量为 1g 和 5g 各一台。

1.4 干燥器：内装干燥剂(变色硅胶或未潮解的块状无水氯化钙)。

1.5 玻璃称量瓶：直径为 70mm，高为 35~40mm，并带有严密的磨口盖。

1.6 分析天平：感量为 1mg。

2 煤样的制备

2.1 按照 GB 474—83《煤样的制备方法》中第 3.9 条缩制煤样。

2.2 方法 A 和 B 采用最大粒度不超过 13mm，煤样量约 2kg。方法 C 采用最大粒度不超过 6mm，煤样量不应少于 300g①。

2.3 在测定全水分之前，首先应检查装有煤样的容器的密封情况，然后将其表面擦拭干净，用托盘天平(1.3)称重②，并与容器上标签所注明的重量进行核对。如果称出的煤样毛重(即煤样与容器的总重量)小于标签上所注的毛重(不超过1%)，并且能确定煤样在运送过程中没有损失时，应将减轻的重量作为煤样在运送过程中的水分损失量。并计算出该量对煤样净重(标签上煤样毛重减去容器的重量)的百分数(W1)，在计算煤样全水分时，应加入这项损失，并将容器中的煤样充分地混合。

注：①GB474—83《煤样的制备方法》中3.9.3全水分煤样粒度小于3mm，煤样量100g的规定改为本条的规定。

②当煤样与容器的总重量不超过1kg时，应采用感量为1g的托盘天平进行称重。

3 测定步骤

3.1 方法A

用已知重量的干燥、清洁的浅盘(1.2)称取煤样500g(称准到1g)，并将盘中的煤样均匀地摊平。将装有煤样的浅盘放入预先鼓风注并加热到105~110℃的干燥箱(1.1)中，在不断鼓风的条件下烟煤干燥2~2.5h，无烟煤干燥3~3.5h。再从干燥箱中取出浅盘，趁热称重。然后进行检查性的试验，每次试验30min，直到煤样的减量不超过1g或者重量有所增加时为止。在后一情况下，应采用增重前的一次重量作为计算依据。

注：将称好煤样的盘子放入干燥箱之前3~5min开始鼓风。

3.2 方法B

用已知重量的干燥、清洁的浅盘(1.2)称取煤样500g(称准到1g)，并将盘中的煤样均匀地摊平。

将装有煤样的浅盘放入预先鼓风并加热到 150~160℃的干燥箱(1.1)中, 在 145±5℃和不断鼓风的条件下, 烟煤干燥 30min, 无烟煤干燥 1h, 褐煤干燥 1.5h。再从干燥箱中取出浅盘, 趁热称重。然后进行检查性的试验, 每次试验 15min, 直到煤样的减量不超过 1g 或者重量有所增加时为止。在后一情况下, 应采用增重前的一次重量作为计算依据。

3.3 方法 C

用已知重量的干燥、清洁的称量瓶(1.5)称取煤样 10~12g(称准到 0.01g)并将煤样轻轻晃动, 使之铺平。打开称量瓶盖, 将装有煤样的称量瓶放入预先鼓风并加热到 145±5℃的干燥箱中, 在不断鼓风的条件下烟煤干燥 30min, 褐煤干燥 45min, 无烟煤干燥 60min, 再将称量瓶从干燥箱中取出, 立即盖上盖, 在空气中冷却约 5min 后, 移入干燥器(1.4)中继续冷却至室温(约 30min)再称重。然后进行检查性的试验, 每次试验 15min, 直到煤样的减量不超过 0.01g 或者重量有所增加时为止。在后一情况下, 应采用增重前的一次重量作为计算依据。

4 结果计算

测定结果按式(1)计算:

$$W_Q = \frac{G_1}{G} \times 100 \quad (1)$$

式中 W_Q ——煤样的全水分, % ;

G ——煤样的重量, g ;

G_1 ——煤样干燥后减轻的重量, g 。

报告值要修约到小数后一位。

如果在运送过程中煤样的水分有损失, 则可按式(2)求出补正后的煤样全水分:

$$W_Q = W_1 + \frac{G_1}{G}(100 - W_1) \quad (2)$$

式中的 W_1 是煤样在运送过程中的水分损失量(%), 当 $W_1 > 1\%$ 时, 表明煤样在运送途中可能受到意外损失, 则不作补正, 但测得的水分则作为试验室收到煤样的全

水分。在报出结果时应注明“未经补正水分损失的测定结果”，并将煤样容器的标签和密封情况一并报告。

5 允许误差

平行测定的差值不得超过下表规定：

%

全水分	允许误差
<10	0.4
≥10	0.5

附加说明：

本标准由中华人民共和国煤炭工业部提出。

本标准由煤炭科学研究院北京煤化学所、马头洗煤厂化验室、徐州矿务局化验室、开滦

矿务局化验室、双鸭山矿务局化验室起草。

本标准主要起草人林玉佳。

本标准于 1963 年 12 月首次发布。

本标准委托煤炭科学研究院北京煤化学所负责解释。