



中华人民共和国国家标准

GB/T 34231—2017

煤炭燃烧残余物烧失量测定方法

Determination of loss on ignition for coal combustion residues

2017-09-07 发布

2018-04-01 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

目 次

前言 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 方法提要 1

5 仪器设备 1

6 测试步骤 2

7 结果计算 2

8 方法精密度 3

9 试验报告 3

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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(SAC/TC 42)归口。

本标准起草单位:煤炭科学技术研究院有限公司检测分院。

本标准主要起草人:邢秀云、周璐、房潇。

煤炭燃烧残余物烧失量测定方法

1 范围

本标准规定了测定煤炭燃烧残余物烧失量的术语和定义、方法提要、仪器设备、测试步骤、结果计算、方法精密度和试验报告。

本标准适用于煤和焦炭的燃烧残余物。

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 483 煤炭分析试验方法一般规定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

煤炭燃烧残余物 coal combustion residues

煤炭燃烧后剩余的固态物质。

3.2

烧失量 loss on ignition

LOI

煤炭燃烧残余物在规定条件下灼烧后所损失的质量分数。

注:烧失量由煤炭燃烧残余物经燃烧或分解后,水分、碳、硫等损失造成。

3.3

水分校正烧失量 loss on ignition after correction of moisture

煤炭燃烧残余物在规定条件下灼烧后所损失的质量分数,扣除空气干燥水分后的结果。

4 方法提要

称取一定量的煤炭燃烧残余物试样,在空气中于规定的温度下灼烧至质量恒定,根据试样的质量损失计算出煤炭燃烧残余物烧失量的质量分数。

5 仪器设备

5.1 马弗炉:炉膛具有足够的恒温区,能保持温度为 $(500 \pm 10)^\circ\text{C}$ 、 $(815 \pm 10)^\circ\text{C}$ 和 $(950 \pm 20)^\circ\text{C}$,炉后壁的上部带有直径为25 mm~30 mm的烟囱,下部离炉膛底20 mm~30 mm处有一个插热电偶的小孔,炉门上有一个直径为20 mm的通气孔。马弗炉的恒温区应至少每年测定一次,控温仪(包括数字温度

指示调节仪和热电偶)应至少每年校准一次。

5.2 灰皿:瓷制,长方形,底长 45 mm,底宽 22 mm,高 14 mm(见图 1),使用前应灼烧至质量恒定。

5.3 分析天平:分度值为 0.1 mg。

5.4 干燥器:内装变色硅胶或粒状无水氯化钙。

单位为毫米

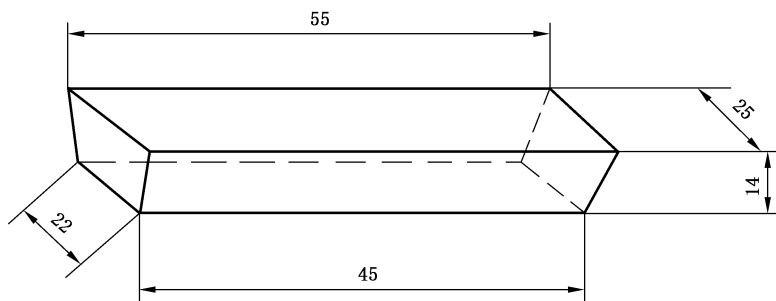


图 1 灰皿

6 测试步骤

6.1 方法 A

6.1.1 称取粒度小于 0.2 mm 的煤炭燃烧残余物空气干燥试样 0.9 g~1.1 g,称准至 0.000 2 g,置于预先灼烧至质量恒定并已称量后的灰皿内。

6.1.2 将灰皿放入炉温不超过 100 °C 的马弗炉恒温区中,关上炉门并使炉门留有 15 mm 左右的缝隙,炉温在不少于 30 min 时间内缓慢升至 $(500 \pm 10)^\circ\text{C}$,并在此温度下保持 30 min,继续升温至 $(815 \pm 10)^\circ\text{C}$,在此温度保持 30 min。

6.1.3 将灰皿取出,放在耐热板或石棉板上,空气中放置约 5 min 后,放入干燥器内冷却至室温(约需 20 min)后称量。

6.1.4 灰皿重新放入恒温在 $(815 \pm 10)^\circ\text{C}$ 马弗炉,进行检查性灼烧,每次 20 min,直到连续两次灼烧后的质量变化不超过 0.001 0 g 为止,以最后一次灼烧后的质量为计算依据。

6.2 方法 B

6.2.1 按照 6.1.1 的规定进行。

6.2.2 将灰皿放入炉温不超过 100 °C 的马弗炉恒温区中,关上炉门并使炉门留有 15 mm 左右的缝隙,炉温在不少于 30 min 时间内缓慢升至 $(500 \pm 10)^\circ\text{C}$,并在此温度下保持 30 min,继续升温至 $(950 \pm 20)^\circ\text{C}$,在此温度保持 20 min。

6.2.3 按照 6.1.3 的规定进行。

6.2.4 灰皿重新放入恒温在 $(950 \pm 20)^\circ\text{C}$ 马弗炉,进行检查性灼烧,每次 20 min,直到连续两次灼烧后的质量变化不超过 0.001 0 为止,以最后一次灼烧后的质量为计算依据。

7 结果计算

7.1 烧失量计算

煤炭燃烧残余物的烧失量按式(1)、式(2)计算:

$$\text{LOI}_{815} = \frac{m - m_1}{m} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

$$\text{LOI}_{950} = \frac{m - m_1}{m} \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

式中：
LOI₈₁₅——煤炭燃烧残余物 815 ℃烧失量，%；
LOI₉₅₀——煤炭燃烧残余物 950 ℃烧失量，%；
m ——试样质量，单位为克(g)；
*m*₁ ——试样灼烧后残余物的质量，单位为克(g)。

7.2 水分校正烧失量计算

煤炭燃烧残余物水分校正烧失量按式(3)、式(4)计算：

$$\text{LOI}_{815,M} = \frac{m - m_1}{m} \times 100 - M_{\text{ad}} \dots\dots\dots (3)$$

$$\text{LOI}_{950,M} = \frac{m - m_1}{m} \times 100 - M_{\text{ad}} \dots\dots\dots (4)$$

式中：
LOI_{815,M}——煤炭燃烧残余物 815 ℃水分校正烧失量，%；
LOI_{950,M}——煤炭燃烧残余物 950 ℃水分校正烧失量，%；
*M*_{ad} ——试样水分含量，%，按 GB/T 212 规定测试。

7.3 结果表述

煤炭燃烧残余物烧失量结果计算至小数点后两位。每个试样进行两次重复测定，取重复测定结果的算术平均值，按 GB/T 483 修约到小数点后两位报出。

8 方法精密度

煤炭燃烧残余物烧失量的重复性限为 0.20 %。

9 试验报告

- 试验报告应至少包含下列信息：
- 试样编号；
 - 依据标准和方法；
 - 试验结果；
 - 与标准的任何偏离；
 - 试验中出现的异常现象；
 - 试验日期。
-