

中华人民共和国国家标准

GB/T 2001—91

焦炭工业分析测定方法

代替 GB 2001~2004~80

Coke—Determination of proximate analysis

1 主题内容与适用范围

本标准规定了测定焦炭水分、灰分、挥发分、固定碳的方法提要、试验仪器和设备、试验步骤、试验结果的计算及精密度。

本标准适用于焦炭水分、灰分、挥发分、固定碳的测定。

2 引用标准

GB 1997 焦炭试样的采取和制备

GB 6707 焦化产品测定方法通则

GB 9977 焦化产品术语

3 焦炭水分测定方法

3.1 方法提要

称取一定质量的焦炭试样,置于干燥箱中,在一定的温度下干燥至质量恒定,以焦炭试样的质量损失计算水分的百分含量。

3.2 试剂

3.2.1 变色硅胶:工业用品。

3.2.2 无水氯化钙:化学纯,粒状。

3.3 仪器和设备

3.3.1 干燥箱:带有自动调温装置,能保持温度 170~180℃和 105~110℃。

3.3.2 浅盘:由镀锌薄铁板或薄铝板制成,尺寸约为 300 mm×200 mm×20 mm。

3.3.3 玻璃称量瓶:直径 40 mm,高 25 mm,并附有严密的磨口盖,如图 1。

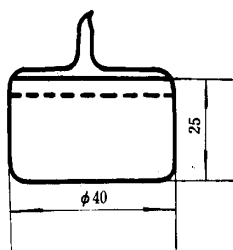


图 1 玻璃称量瓶

3.3.4 干燥器:内装变色硅胶或粒状无水氯化钙。

3.3.5 分析天平:感量 0.000 1 g。

3.3.6 托盘天平:感量 1 g。

3.4 试样的采取和制备

试样的采取和制备按 GB1997 的规定进行。

3.5 试验步骤

3.5.1 全水分的测定

3.5.1.1 用预先干燥并称量过的浅盘称取粒度小于 13 mm 的试样约 500 g(称准至 1 g),铺平试样。

3.5.1.2 将装有试样的浅盘置于 170~180℃ 的干燥箱中,1 h 后取出,冷却 5 min,称量。

3.5.1.3 进行检查性干燥,每次 10 min,直到连续两次质量差在 1 g 内为止,计算时取最后一次的质量。

3.5.2 分析试样水分的测定

3.5.2.1 用预先干燥至质量恒定并已称量的称量瓶迅速称取粒度小于 0.2 mm 搅拌均匀的试样 1 ± 0.05 g(称准至 0.000 2 g),平摊在称量瓶中。

3.5.2.2 将盛有试样的称量瓶开盖置于 105~110℃ 干燥箱中干燥 1 h,取出称量瓶立即盖上盖,放入干燥器中冷却至室温(约 20 min),称量。

3.5.2.3 进行检查性干燥,每次 15 min,直到连续两次质量差在 0.001 g 内为止,计算时取最后一次的质量,若有增重则取增重前一次的质量为计算依据。

3.6 试验结果的计算

3.6.1 全水分按式(1)计算:

$$M_t = \frac{m - m_1}{m} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中: M_t —— 焦炭试样的全水分含量, %;

m —— 干燥前焦炭试样的质量, g;

m_1 —— 干燥后焦炭试样的质量, g。

3.6.2 分析试样水分按式(2)计算:

$$M_{ad} = \frac{m - m_1}{m} \times 100 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中: M_{ad} —— 分析试样的水分含量, %;

m —— 干燥前分析试样的质量, g;

m_1 —— 干燥后分析试样的质量, g。

试验结果取两次试验结果的算术平均值。

3.7 精密度

重复性 r , 不得超过下表的规定值:

| 水分范围, % | M_{ad} | M_t | | |
|-------------|----------|-------|----------|-------|
| | | <5.0 | 5.0~10.0 | >10.0 |
| 重复性 r , % | 0.20 | 0.4 | 0.6 | 0.8 |

4 焦炭灰分测定方法

4.1 方法提要

称取一定质量的焦炭试样,于 815℃ 下灰化,以其残留物的质量占焦炭试样质量的百分数作为灰分含量。

4.2 试剂

4.2.1 变色硅胶:工业用品。

4.2.2 无水氯化钙:化学纯,粒状。

4.3 仪器和设备

4.3.1 箱形高温炉:带有测温和控温装置,能保持温度在 $815 \pm 10^\circ\text{C}$,炉膛具有足够的恒温区,炉后壁的上部具有直径 25~30 mm、高 400 mm 的烟囱,下部具有插入热电偶的小孔,孔的位置应使热电偶的测温点处于恒温区的中间并距炉底 20~30 mm,炉门有一通气小孔,如图 2。

炉膛的恒温区应每半年校正一次。

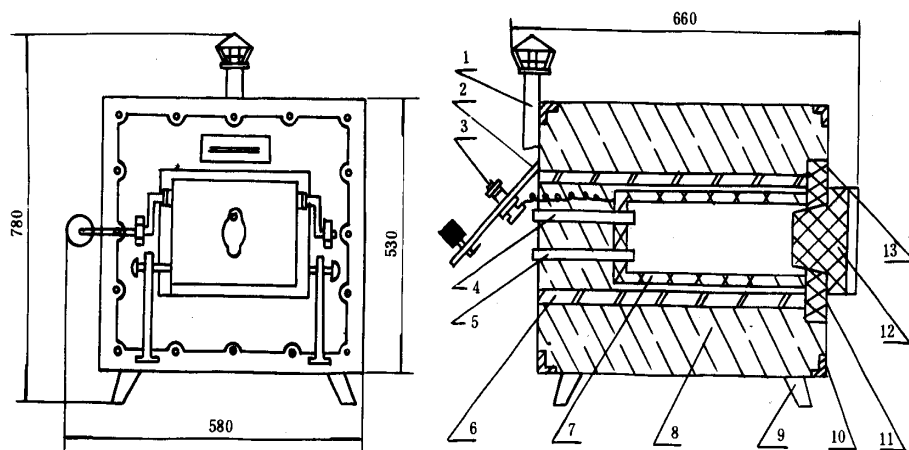


图 2 箱形高温炉

- 1—烟囱;2—炉后小门,3—接线柱;4—烟道瓷管;5—热电偶瓷管;
- 6—隔层套;7—炉芯;8—保温层;9—炉支脚;10—角钢骨架;
- 11—铁炉壳,12—炉门,13—炉口

4.3.2 灰皿:瓷质,如图 3。

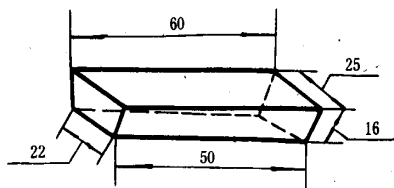


图 3 灰皿

4.3.3 灰皿夹:由耐热金属丝制成,也可使用坩埚钳,如图 4。

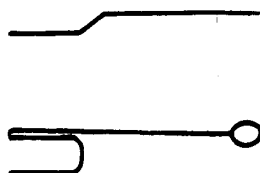


图 4 灰皿夹

4.3.4 干燥器:内装变色硅胶或粒状无水氯化钙干燥剂。

4.3.5 分析天平:感量 0.000 1 g。

4.4 试样的采取和制备