

ICS 73.040  
D 21



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 1574—2007

代替 GB/T 1574—1995, GB/T 4634—1996, GB/T 18856.13—2002

---

## 煤灰成分分析方法

Test method for analysis of coal ash

2007-11-01 发布

2008-06-01 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 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 试剂 .....	1
4 仪器设备 .....	1
5 灰样的制备 .....	1
6 二氧化硅、三氧化二铁、二氧化钛、三氧化二铝、氧化钙和氧化镁的半微量分析法 .....	2
6.1 试液的制备 .....	2
6.2 二氧化硅的测定(硅钼蓝分光光度法) .....	2
6.3 三氧化二铁和二氧化钛的连续测定(钛铁试剂分光光度法) .....	3
6.4 二氧化钛的单独测定(二安替比林甲烷分光光度法) .....	5
6.5 三氧化二铝的测定(氟盐取代 EDTA 络合滴定法) .....	6
6.6 氧化钙的测定(EGTA 络合滴定法) .....	8
6.7 氧化镁的测定(EDTA 络合滴定法) .....	9
7 二氧化硅、三氧化二铁、三氧化二铝、氧化钙、氧化镁和二氧化钛的常量分析法 .....	10
7.1 二氧化硅的测定(动物胶凝聚质量法) .....	10
7.2 三氧化二铁和三氧化二铝的连续测定(EDTA 络合滴定法) .....	11
7.3 氧化钙的测定(EDTA 络合滴定法) .....	13
7.4 氧化镁的测定(EDTA 络合滴定、差减法) .....	15
7.5 二氧化钛的测定(过氧化氢分光光度法) .....	16
8 三氧化硫的测定 .....	17
8.1 硫酸钡质量法 .....	17
8.2 燃烧中和法 .....	18
8.3 库仑滴定法 .....	20
9 五氧化二磷的测定(磷钼蓝分光光度法) .....	21
9.1 方法一 .....	21
9.2 方法二 .....	23
10 氧化钾和氧化钠的测定(火焰光度法) .....	24
11 钾、钠、铁、钙、镁、锰的测定方法(原子吸收法) .....	25
12 试验报告 .....	28

## 前 言

本标准代替 GB/T 1574—1995《煤灰成分分析》、GB/T 4634—1996《煤灰中钾、钠、铁、钙、镁、锰的测定方法(原子吸收法)》和 GB/T 18856.13—2002《水煤浆质量试验方法 第13部分:水煤浆灰成分测定方法》。本次修订将 GB/T 1574—1995、GB/T 4634—1996 和 GB/T 18856.13—2002 三个标准整合为本标准。

本标准与 GB/T 1574—1995、GB/T 4634—1996 和 GB/T 18856.13—2002 相比主要变化如下:

- 修改了二氧化钛标准工作溶液的分取体积(GB/T 1574—1995 中的 6.3.3.1,本版的 6.3.3.1.1);
- 增加了一种单独测定二氧化钛的方法(见 6.4);
- 修改了单位的错误(GB/T 1574—1995 中的 9.1.2.10 和 9.1.2.11,本版的 9.2.2.10 和 9.2.2.11);
- 修改了公式中的错误(GB/T 1574—1995 中的 9.2.7,本版的 9.2.4 中的公式 26);
- 增加了“注”的内容(见 11.2);
- 删除了原标准 GB/T 4634—1996 中的附录 A。

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:煤炭科学研究总院煤炭分析实验室。

本标准主要起草人:张克芮、夏慧丽、陈绥泽、邓秀敏、周国跃、王之谦、隋艳。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 1574—1979、GB/T 1574—1995;
- GB/T 4634—1984、GB/T 4634—1996;
- GB/T 18856.13—2002。

# 煤灰成分分析方法

## 1 范围

本标准规定了测定煤灰中铁、钙、镁、钾、钠、锰、磷、硅、铝、钛、硫的试剂和材料、仪器设备、分析步骤、结果计算及方法精密度。

本标准适用于煤、焦炭、水煤浆和煤矸石。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修改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 483 煤炭分析试验方法一般规定

## 3 试剂

所提到的水均为去离子水或同等纯度的蒸馏水。

## 4 仪器设备

4.1 马弗炉:带有控温装置,并附有热电偶和高温表,能保持 $(815\pm 10)^{\circ}\text{C}$ ,炉膛应具有相应的恒温区,炉子后壁上部具有直径 25 mm~30 mm 的烟囱,下部具有插入热电偶的小孔,小孔的位置应使热电偶的热接点在炉膛内能保持距炉底 20 mm~30 mm 的位置,炉门上应有一通气孔,直径约 20 mm。

4.2 高温马弗炉:带有控温装置,能保持 $(1\ 000\pm 10)^{\circ}\text{C}$ 。

4.3 分析天平:感量 0.1 mg。

4.4 分光光度计。

4.5 原子吸收分光光度计。

4.6 火焰光度计。

4.7 库仑定硫仪。

4.8 铂坩埚:30 mL。

4.9 银坩埚:30 mL。

4.10 瓷坩埚:30 mL。

4.11 灰皿: $(120\times 60\times 14)$  mm。

## 5 灰样的制备

称取一定量的分析煤样或水煤浆试样于灰皿中(对于一般分析煤样使其每平方厘米不超过 0.15 g,对于水煤浆试样则称取 15 g~18 g 并预先在  $105^{\circ}\text{C}\sim 110^{\circ}\text{C}$  下烘干),将灰皿送入温度不超过  $100^{\circ}\text{C}$  的马弗炉中,在自然通风和炉门留有 15 mm 左右缝隙的条件下,用 30 min 缓慢升至  $500^{\circ}\text{C}$ ,在此温度下保持 30 min 后,升至 $(815\pm 10)^{\circ}\text{C}$ ,在此温度下灼烧 2 h,取出冷却后,用玛瑙乳钵将灰样研细到 0.1 mm。然后,再置于灰皿内,于 $(815\pm 10)^{\circ}\text{C}$ 下再灼烧 30 min,直到其质量变化不超过灰样质量的千分之一为止,即为质量恒定。取出,于空气中放置约 5 min,转入干燥器中。如不及时称样,则需在称样前于 $(815\pm 10)^{\circ}\text{C}$ 下再灼烧 30 min。