



中华人民共和国国家标准

GB/T 5449—1997

烟煤罗加指数测定方法

Determination of roga index of bituminous coal

1997-04-17 发布

1997-10-01 实施

国家技术监督局 发布

前 言

本标准是根据国际标准 ISO 335—1974《硬煤—粘结力的测定—罗加试验》和 GB 483—87《煤炭分析试验方法一般规定》进行修订的,在技术内容上与 ISO 335 等效。

根据 GB/T 1.1—93 和 GB 483—87 的规定,本标准在修订中,保留了 GB/T 5449—85 中的主要技术内容,修改了有关的术语和符号,规范了表达格式,同时增加了前言部分,使修改后的标准更加合理并与 ISO 接轨。

本标准从生效之日起,同时代替 GB/T 5449—85。

本标准由中华人民共和国煤炭工业部提出。

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:煤炭科学研究总院北京煤化学研究所。

本标准主要起草人:尹治业、李宏图。

本标准委托煤炭科学研究总院北京煤化学研究所负责解释。

中华人民共和国国家标准

GB/T 5449—1997

烟煤罗加指数测定方法

代替 GB/T 5449—85

Determination of roga index of bituminous coal

1 范围

本标准规定了烟煤罗加指数的测定方法、仪器设备、试验步骤和结果计算。
适用于测定烟煤的粘结力。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版的可能性。

GB 474—1996 煤样的制备方法

3 方法提要

1 g 烟煤样和 5 g 专用无烟煤充分混合,在严格规定的条件下焦化,得到的焦炭在特定的转鼓中进行转磨试验,根据试验结果计算出罗加指数(R. I.)。

4 仪器设备及用具

4.1 仪器设备

4.1.1 天平:感量 0.001g。

4.1.2 坩埚和坩埚盖:瓷质,尺寸见图 1。

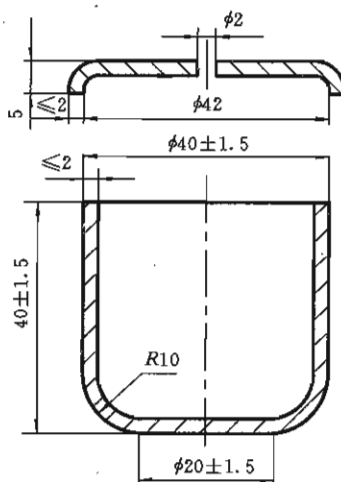


图 1 坩埚和坩埚盖

4.1.3 搅拌丝:由直径 1 mm~1.5 mm 的镍铬丝制成,见图 2。

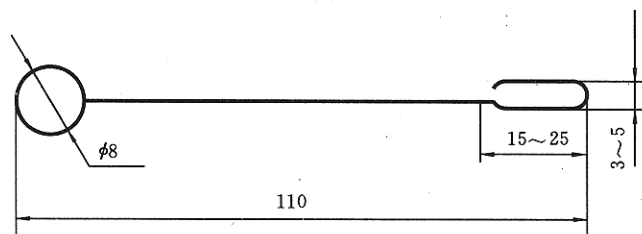


图 2 搅拌丝

4.1.4 压块:镍铬钢制,质量 110 g~115 g,见图 3。在使用中,如发现压块有剥落现象时,应随时检验其质量。

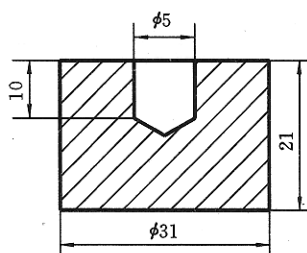
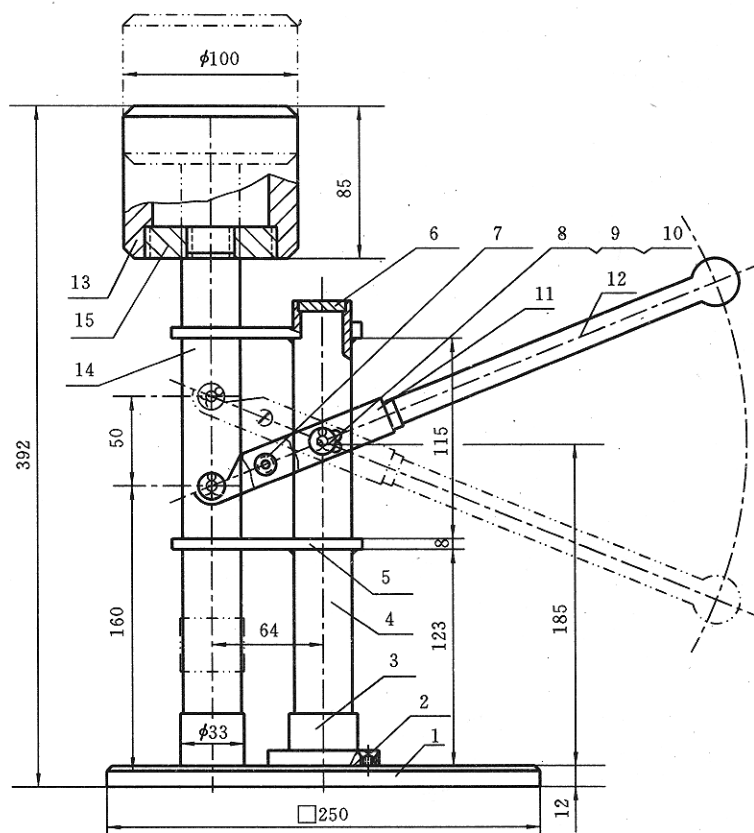


图 3 压块

4.1.5 压力器:压力 $5.9 \times 10^5 \text{ Pa}$, 尺寸见图 4。



1—底板;2—沉头螺钉;3—圆座;4—钢管;5—联板;6—堵板;7—支承轴;8—小轴;
9—垫圈;10—开口销;11—支承架;12—手柄;13—压重;14—升降立轴;15—丝堵

图 4 压力器

4.1.6 马弗炉:恒温区(850 ± 10)℃长度不小于 120 mm,并附有温度控制器。

4.1.7 转鼓试验装置:由两个转鼓构成,转速必须保证 (50 ± 2) r/min。

转鼓内径为 200 mm,深为 70 mm,壁厚为 3 mm,壁上铆接两块相距 180°的挡板,板长 70 mm,宽 30 mm,厚 3 mm。转鼓带盖,盖与鼓配合严密,保证转鼓密封性。见图 5。

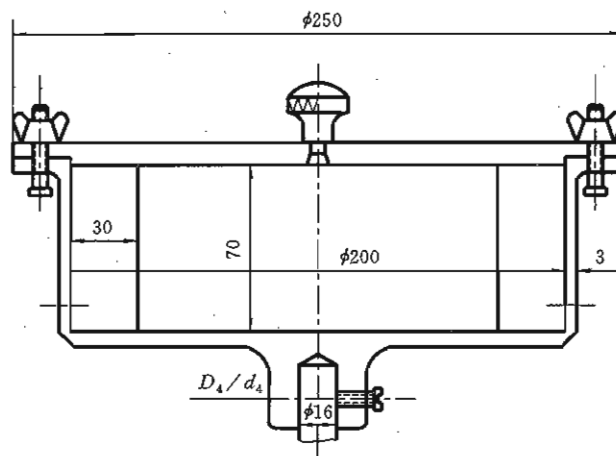


图 5 转鼓

4.1.8 圆孔筛:孔径为 1 mm。

4.2 所需用具

4.2.1 坩埚架:由直径 3 mm~4 mm 的镍铬丝制成。见图 6。

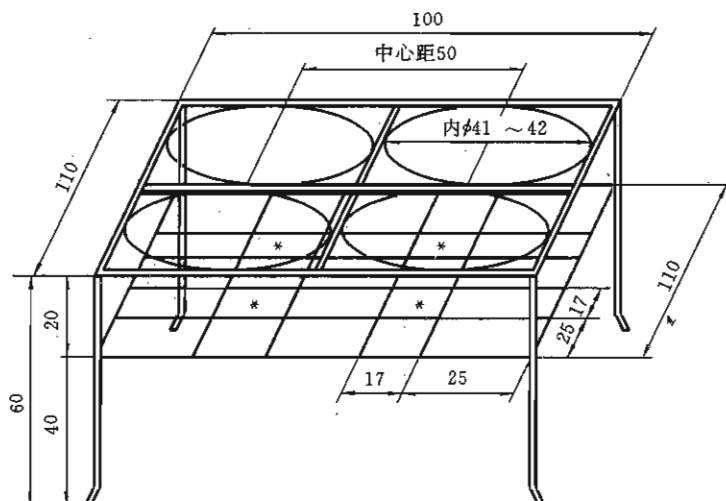


图 6 坩埚架示意图

4.2.2 秒表。

4.2.3 干燥器。

4.2.4 带手柄的平铲:铲长 180 mm~200 mm,宽约 20 mm,高 1.5 mm,手柄长 600 mm~700 mm。

4.2.5 镊子。

4.2.6 刷子。

5 煤样

5.1 试验煤样

试验所用煤样应按 GB 474《煤样的制备方法》制备。其中 0.1 mm~0.2 mm 的煤粒应占全部煤样的 20%以上。煤样应装在密封的容器中。制样后到试验的时间不应超过一周。

5.2 专用无烟煤

测定罗加指数所用的无烟煤,应符合下列要求,并经全国煤炭标准化技术委员会认可。

- A_d 小于 4%;
- V_{daf} 小于 7%;
- 粒度 0.3 mm~0.4 mm;
- 筛下率不大于 7%。

6 试验步骤

6.1 先称取 5 g 专用无烟煤,再称取 1 g 试验煤样放入坩埚内,称准到 0.001 g。

6.2 用搅拌丝将坩埚内的混合煤样搅拌 2 min。搅拌方法是:坩埚作 45°左右的倾斜,逆时针方向转动,每分钟 15 转。搅拌丝亦倾斜同样角度,顺时针方向转动,每分钟约 150 转。搅拌时,搅拌丝的圆环接触坩埚壁与底相连接的圆弧部分。经 1 min 45 s 后,一边继续搅拌,一边将坩埚与搅拌丝逐渐转到垂直位置,2 min 时,搅拌结束。在搅拌时,应防止煤样外溅。搅拌后,将附在坩埚壁上的煤粉,用刷子轻轻刷到坩埚里的煤样上。再用搅拌丝将试样拨平,沿坩埚壁的层面略低 1 mm~2 mm,以便压块将试样压紧后,使之处于同一平面。

6.3 用镊子将压块置于坩埚中央,然后将坩埚置于压力器下,轻轻放下压杆静压 30 s。

6.4 加压结束后,压块仍留在试样上,盖上坩埚盖。注意从搅拌时开始,带有试样的坩埚,应轻拿轻放,避免受到冲击与振动。

6.5 将带盖的坩埚放置在坩埚架中,用平铲送入预先升温到 850℃的马弗炉的恒温区内。在放入坩埚的 6 min 内,炉温应恢复到 850℃,以后炉温应保持在(850±10)℃。从放入坩埚时开始计时,焦化 15 min。之后,将坩埚从马弗炉中取出,放置冷却到室温。若不立即进行转鼓试验,则将坩埚放入干燥器中。

6.6 从冷却后的坩埚中取出压块。当压块上附有焦渣时,应刷入坩埚内,称量焦炭总量。再将焦炭放在 1 mm 圆孔筛上筛分,筛上部分再次称量。然后放入转鼓内,进行第一次转鼓试验,转鼓试验后的焦块用 1 mm 圆孔筛进行筛分,再称筛上部分质量。然后,将其放入转鼓进行第二次转鼓试验。重复筛分、称量操作,先后进行 3 次转鼓试验。每次转鼓试验 5 min 即 250 r。均称准到 0.01 g。

6.7 当烟煤的粘结性很弱时,焦渣极其疏松,筛分应特别仔细进行,不宜摇动筛子,要将焦块的底面轻轻放在筛面上,取出焦块,再与大于 1 mm 的焦屑一起称量。如果试样焦化后不成块,就筛去小于 1 mm 的焦屑,将大于 1 mm 的焦屑称量。操作中要注意防止小块焦屑的漏落或损失。

7 结果计算及报告

7.1 结果计算

按下式计算罗加指数:

$$R. I. = \frac{\frac{m'_1 + m_3}{2} + m_1 + m_2}{3m} \times 100$$

式中: m ——焦化后焦炭的总质量, g;

m'_1 ——第一次转鼓试验前筛上的焦炭质量, g;

m_1 ——第一次转鼓试验后筛上的焦炭质量, g;

m_2 ——第二次转鼓试验后筛上的焦炭质量, g;

m_3 ——第三次转鼓试验后筛上的焦炭质量, g。

7.2 结果的报告

以重复测定的结果的算术平均值作为最终结果。计算结果取到小数点后第一位,报告结果取整数。

8 精密度

烟煤罗加指数测定的精密度应符合下表中的规定：

重复性限	再现性临界差
3	5

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
烟 煤 罗 加 指 数 测 定 方 法

GB/T 5449—1997

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号

邮政编码:100045

电 话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 9千字
1997年10月第一版 1997年10月第一次印刷
印数 1—800

*

书号: 155066·1-14087 定价 8.00 元

*

标 目 318—046