民 生 科 技
Minshengkeji

HM-60型煤的哈氏可磨性指数测定仪

使用说明书

鹤壁市民生科技开发有限责任公司

煤的哈氏可磨性指数测定仪

使用说明书

一、前言

HM-60 型煤的哈氏可磨性指数测定仪，依照国标 GB2565《煤的可磨性指数测定方法》（哈德格罗夫法）的要求设计制造的，并不断优化革新，在不改变主体结构的条件下优化设计，由原来繁琐的手工操作，改为机体和研磨碗底部增添了顶推式上碗结构，改用电子数显式转数控制器，解决了操作时手托上碗的笨重劳动，并提高了测定仪的可靠性。

二、仪器的用途

HM-60 型煤的哈氏可磨性指数测定仪，是测定烟煤和无烟煤可磨性的一种仪器。测定结果用哈氏可磨性指数表示，指数越大，表明越容易磨碎。该仪器的测定结果能够正确地反映煤磨碎的难易程度，为磨煤机的设计和运行提供依据。

本仪器结构紧凑，使用方便，普遍用于煤炭、电力、冶金、化工等行业。

三、工作原理与结构特征

哈氏可磨性指数测定仪的工作原理，是根据磨碎定律(即磨碎煤粉所消耗的能量与煤粉产生的新表面积成正比)，把制好的一定粒度范围的煤样放在哈氏仪里磨碎，然后筛分、称重、对照、校准图表，查出可磨性指数。

哈氏仪的结构主要由上碗机构、蜗轮箱、传动齿轮、研磨环和研磨碗料钵、电机以及智能转数控制器组成。

电机和蜗轮箱安装在电机座上，固定在机座的右侧，主轴装在机体的中央，其上部装有大齿轮，配重块和用于传感转数的磁钢，下部连接有研磨盘,其总负荷力 284±2N，钢制的研磨料钵内有水平轨道(弧形槽)。在轨道内有八个直径为 25.4 毫米的钢球，电动机驱动蜗轮箱和齿轮的传动，以 20 转/分的转速带动主轴运转，并驱动研磨环和八个钢球进行工作。

上碗机构置于机体和研磨料钵的底部，由桥形底座、螺旋凸盘、托碗芯轴、手柄等机件组成。当扳动手柄时，带动螺旋凸盘回转，从而形成芯轴的垂直升降运动，藉以完成上碗操作。

电气控制系统由智能转数控制器、磁性传感器组成。启动时按下启动按钮，仪器开始运转，记数装置开始记录转数，液晶屏能显示工作转数，并可以在主轴旋转 60 转后自动停机，若主机发生故障时可以直接按下停止按钮，进行急停，再次启动转数可以累加。

四、技术数据

1、主轴转速：20±1r/min

2、限额工作转数:60±0.25r

3、负荷力:284±2N

4、电动机型号:JW5614 功率:90W

转速:1400r/min

5、电源电压:两相 220V

6、仪器重量:64.5kg

7、外型尺寸(长×宽×高):365×425×443mm

五、仪器的操作

1、工作前应进行试运转，检查运转是否正常，转数控制器和自动停机装置是否灵敏可靠，以保证 60±0.25 转自动停止。

2、彻底清扫研磨碗、研磨环和钢球,把钢球尽可能均匀地分布在研磨碗内。

3、称 50±0.1 克粒度为 0.63~1.25mm 的煤样，均匀分布在磨碗内，并平整表面，将落在研磨碗凸起部分和球上面的煤样扫到钢球周围。

4、在研磨碗内，装好煤样和钢球、研磨环后，其放入桥形底座上的予定位置处，注意主轴和研磨环十字槽方位对正,确认无误后，动上碗机构的手柄，向右运转，

使研磨碗顶升到位，再将其挂在机体两侧的异型螺栓上，拧紧螺母。此时,研磨碗通过钢球，研磨环将主轴顶起，使主轴的全部负荷为 284±2N，均匀地施加在八只钢球上。研磨碗的工作位置是否正确，应检查研磨碗的两耳与机体止口平面的间隙是否一致，否则需调整两个异形螺栓的松紧度。

5、将转数控制器数字清除到零位,起动电动机,运转 60±0.25 转后自动停止。

6、松开异形螺栓，卸下研磨碗，把钢球和磨碎的煤都倒在套筛 200 目筛上的保护筛里，并把粘附在研磨环上、研磨碗里及钢球上的煤粉都仔细地刷到保护筛里，然后把钢球放回研磨碗内，从保护筛的内侧和下侧把煤粉刷到 200 目筛内。

7、按有关规定进行筛分、称重。由通过 200 目筛的煤样重量查校准图表,得到可磨性指数。

8、为使研磨碗拆装方便，在卸研磨碗时，先将拔叉(随机附件)，垫在主轴垫圈的下部，此时拆卸轻便容易，下次装上研磨碗后（轴被托起）再将拔叉取出，方可开动仪器。

标准可磨性煤样使用说明书

标准可磨性煤样主要用于煤的可磨性指数测定仪中的仪器校准、检验及结果计算等。该标准煤样由煤炭科学研究总院北京煤化学研究所用美国进口哈氏仪进行测定，对试验数据进行统计处理后，确定标准值，结果准确、可靠。每套标准样，包含四种煤样，其标准值如下：

样　　号	可磨性指数	不确定度
GBW12005b	33	2
GBW12006b	57	2
GBW12007b	参考值：79	2
GBW12008b	104	2

一、标准图的制作：

1、将四个一组的标准可磨性煤样的每个煤样，按国标 GB2565—87《煤的可磨性指数测定方法》规定的操作步骤，用本单位的哈氏仪重复测定 4 次，计算出 0.071mm 筛下煤样的质量，取其算术平均值。

2、在直角坐标约上，以标准煤样的筛下特质量的平均值 为纵坐标，以其哈氏可磨性指数为横坐标，根据最小二乘法原则对以上四个煤样的试验数据作图，所提的直线就是所用哈氏仪的校准图。

3、应用举例：某试验测得以上四个标准可磨性煤样的筛下物质量的平均值 分别是：4.10、9.76、7.73、12.14 克，由此绘出的校准图：（参见图）

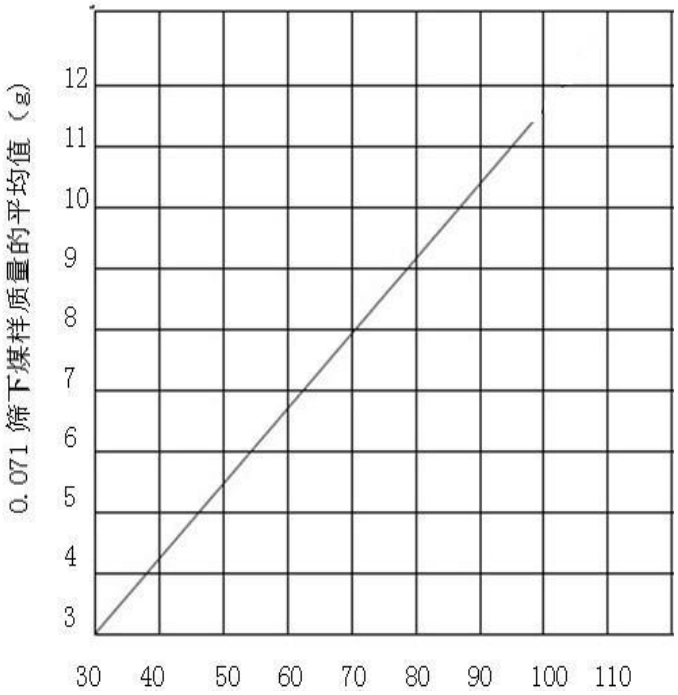
该试验室测得某个煤样的筛下物质量为：7.20 克。从已出的校准图上查得 7.20 克所对应的可磨性指数值为 62.8，修约到整数，则该煤样的可磨性指数值为：63。

二、有效期：

该批标准可磨性煤样定值有效期为三年。

三、几点注意事项：

在煤的可磨性指数测定中。操作人员一定要认真阅读国标《煤的可磨性指数测定方法》严格按照标准方法的规定操作，此处还要注意以下几点：



1、分样时一定用二分器操作，不得以其他方式分样。

2、在清扫筛底时，一定要清刷干净，同时也要防止筛上的煤样从筛盖缝中漏出。

3、要确保仪器运转 60±0.25 转。

4、在用标准可磨性煤样校准仪器以前，操作人员要对照国标检查平时测定的操作步骤，确保严格遵守国标的各项规定，在使用标样测定时尽量不带入人为的误差和系统的误差，以保证校准图的准确性。

5、根据国标 GB2565—87《煤的可磨性测定方法》的规定：每年至少用标准可磨性煤样的校准一次哈氏仪，当仪器、设备（包括试验筛）更新或修理，或怀疑哈氏仪有问题时应用标样进行校准。

煤炭科学研究总院北京煤化学所

HM-60哈氏可磨性指数测定仪配置清单

序 号	名 称	单 位	数 量	备 注
1	主机	台	1	
2	分析筛	个	1	0.071mm
3	分析筛	个	1	0.63mm
4	分析筛	个	1	1.25mm
5	保护筛	个	1	直径16mm
6	筛盖	个	1	
7	筛底	个	1	
8	说明书	份	1	
9	合格证	个	1	

电话：0392-3313798 2170277

传真：0392-2172001 3378388

E_mail: hbmskj@163.com

QQ: 1006947583、2436883037

网址：http://www.caiheht.com

手机：15303929257、18939292509

鹤壁市民生科技开发有限责任公司
（原鹤壁市电子工程研究所）

地址：河南省鹤壁市淇滨大道41号
电话：0392-3313798　2170277
传真：0392-3378388　2172001
网址：www.caiheht.com
邮编：458030