

HXJC-2 型

烟煤胶质层指数测定仪

使用说明书

上虞市宏兴机械仪器制造有限公司

冶金工业部煤、焦、炭素实验仪器定点单位
上虞市宏兴机械仪器制造有限公司

地址：浙江上虞市道墟屯南工业区
电话：0575-82588043 82589735
公司网址：www.hxjxyq.com
旗下网站：www.soso528.com

邮编：312368
传真：0575-82581522
电子信箱：hxjxyq@126.com



上虞市宏兴机械仪器有限公司忠告用户

- 1、 请专人操作使用本仪器，并留意注意事项。
- 2、 请按规范要求，对仪器进行定期保养。
- 3、 操作使用前，请详细、认真阅读使用说明书。
- 4、 本仪器采用三相四线制供电方式，即 380V 电源加零线。

多谢合作！

在上虞市宏兴机械仪器制造有限公司，客户服务是每个制造产品的重要组成部分。

鉴于此，特汇编以下信息方便用户。



胶质层测定仪

概 述

此胶质层测定仪是根据国标 GB479-87 代替 GB479-64 标准要求生产,它主要由加热炉、煤杯、压力盘、探针、立柱、杠杆、砝码记录转筒、数显电脑式控制器等部件组成。

注 意 事 项

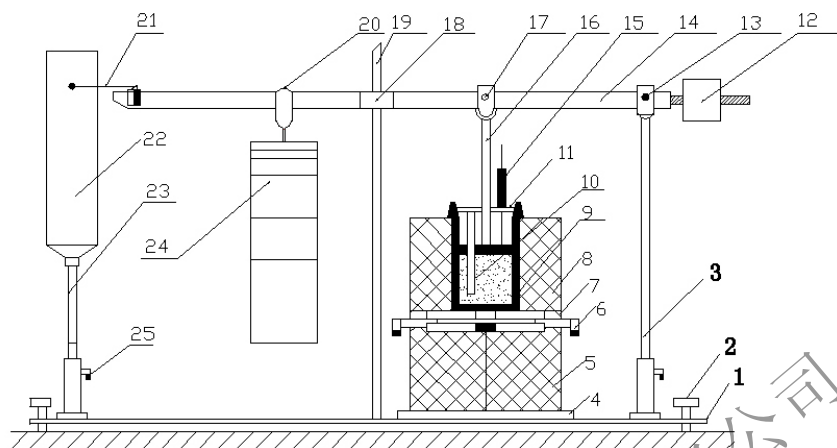
本仪器为 220V 电源工作,使用前:

- 1、请认真阅读使用说明书;
- 2、请仔细接好安全接地线;
- 3、本仪器使用后,请将各部件擦洗干净,活动部件加注机械油,并盖上防尘罩,等待下次使用。



1 仪器

1.1 复式胶质层测定仪：



1—底座；2—水平螺丝；3—立柱；4—石棉板；5—下部砖垛；6—接线夹头；7—硅炭棒；8—上部砖垛；9—煤杯；10—热电偶铁管；11—压板；12—平衡砣；13、17—油轴；14—杠杆；15—探针；16—压力盘；18—方向控制板；19—方向柱；20—砝码挂钩；21—记录笔；22—记录转筒；23—记录转筒支柱；24—砝码；25—固定螺丝

2 试验准备

2.1 试验前应仔细将煤杯壁、杯底、热电偶铁管及压力盘上所附着的上次试验遗留下来的焦屑、炭黑等用金刚砂布（1 1/2 号为宜）清除干净，并把各部件的表面擦光。擦磨时可以使用附录 D 清浩煤杯的机械化方法，但不得使用金属工具，使用其他时不得打击各个部件。

应特别仔细地清洁煤杯杯底受热面，清除其氧化层，仔细地清洁煤杯沟槽、杯底凸起部分和杯底上放置电偶铁管的凹槽，并用针穿通杯底及压力盘上各吸气孔。

在每次试验前还应将热电偶铁管内部偶然落入的煤粒、炭黑、石棉等物加以清除。

2.2 在一光滑的细钢棍上用香烟纸粘制一个测定胶质层层面用的单层纸管，纸管的直径为 2.5~3.0mm，高度为 48~53mm。应能很



容易地把钢棍从纸管中抽出来。

2.3 用厚度为 0.5 ~ 1.0mm 的石棉纸作两个直径为 59mm 的石棉圆垫，在圆垫上还应穿出供热电偶铁管穿过的圆孔。此外，在下部圆垫上，在与压力盘上探测层面的小孔相对应的地方作一标志；在上部圆垫的相应地方穿一供 2.2 所述的纸管穿过的小孔。可以用附录 E 的方法切制石棉圆垫。

2.4 用毫米方格纸作记录体积曲线用的记录纸，其宽度与记录转筒的高度相同，其长度略大于转筒圆周。

2.5 将杯底放入煤杯中，勿使其顺杯底沟槽落到尽底，并使杯底上放置热电偶铁管的凹槽中心点与压力盘上放热电偶的孔洞中心点对准。

在第一次这样仔细地把杯底放入煤杯之后，应在煤杯和杯底上作出标志，以后放入时必须使其吻合。

2.6 在煤样装入煤杯之前，先把一下部石棉圆垫铺在杯底上，并使垫上的圆孔对准杯底上的凹槽，再在杯内下部沿杯壁围上一条宽约 55mm、长 190 ~ 200mm 的滤纸条。把热电偶铁管放入杯底凹槽，把带有香烟纸管的钢棍放在下部石棉圆垫上面已作好的标志上，用压板把垫电偶铁管和钢棍固定，使它们都保持垂直。

2.7 将全部煤样（500g 左右）倒在缩分板上掺合均匀，摊成厚约为 10mm 的方块，用尺将方块划分为许多约 30mm × 30mm 的小块，用宽 30mm、长 45mm 的方形小铲，按棋盘式顺序分取并量出两份煤样，每份煤样质量为 $100 \pm 0.5\text{g}$ 。



2.8 将每份煤样用圆锥四分法为四部分,分四次装入杯中。每装25g 之后,用金属针将煤样摊平,但不能捣固。

2.9 煤样装完后,将压板暂时取下,将上部石棉圆垫小心地平铺在煤样上,并将露出的滤纸边缘折复于石棉圆垫之上。把压力盘放入,再用压板把电热偶铁管加以固定,并将煤杯放入上部砖垛的炉孔中。把压力盘与杠杆连结起来,挂上砝码,并把杠杆调节到水平。

2.10 如煤样在试验中生成流动性很大的胶质体溢出压力盘时,则应另行装样试验,此时应在已装好上部石棉圆垫,并将滤纸折复,用压力盘压平后,用直径2~3mm 的石棉绳在滤纸和石棉垫上方沿杯壁和热电偶铁管外壁围一圈,再放上压力盘,使石棉绳把压力盘与煤杯、压力盘与热电偶铁管之间的缝隙严密的堵起来。

2.11 在整个装样过程中香烟纸管应保持垂直状态。当压力盘与杠杆上挂上砝码,把细钢棍小心地由纸管中抽出来(可轻轻旋转),务使纸管留在原有位置。如纸管被拔出,或煤粒进入纸管(可用探针试出),须重新装样。

2.12 用探针测量纸管底部时,将刻度尺放在压板上,检查指针是否指在刻度尺的零点,如不在零点,加以调整。

2.13 将与高温计连接的热电偶置于热电偶铁管中,检查线路,分清指示前杯和后杯温度的电热偶的编号和控制电钮,把煤杯编号和热电偶编号记录下来。

2.14 将本标准2.4 所规定的作记录用的毫米方格纸烧在记录转筒上,并在该纸上所有水平线端在接头处彼此衔接起来。调节记录转



筒的高低，使其能同时记录前、后杯的两个体积曲线。

2.15 检查记录转筒的运转情况是否正常，记录转筒的转速应以每 160min 记录笔能绘出长度为 $160 \pm 2\text{mm}$ 的线段为准。每月应检查一次记录转筒转速，检查时应至少测量 80min 所绘出线段的长度，并调整到合乎标准。

2.16 检查活轴轴心 13 到记录笔尖的距离，并将其调整为 600mm，将记录笔装好墨水。

2.17 在加热以前按式（4）求出煤样的装填高度：

$$h = H - (a + b) \dots\dots\dots (4)$$

式中：h — 煤样的装填高度，mm；
H — 由杯底表面到杯口的媒体全高，mm；
a — 由压力盘表面到杯口的距离，mm；
b — 压力盘和两个石棉圆垫的总厚度，mm；

a 的数值用钢尺（钢尺的最小刻度应不大于 0.5 mm）测量，测量时将钢尺立在压力盘上，并紧靠杯壁量出煤杯口所达到的高度，顺煤杯周围在四个不同地方共量四次，求出测得数值的平均值，H 的数值应在每次装煤前实测，测定方法与测 a 的方法相同。b 的数值可用卡尺实测（经常使用同样厚度的石棉纸时，不必每次测定）。

2.18 同一煤样平行测定时，装填高度的允许差为 1mm，超过允许差时应重新装样。报告结果时应将煤样的填高度的平均值附注与 X 值之后。

3 试验步骤

3.1 在上诉各种工作准备就绪后，通电加热，控制杯底升温速度。



为了试验方便，两煤杯温度最好保持一样。时间的记录以时钟为准。

3.2 加热速度规定如下：在最初 30min 内，以大约每分钟 8°C 的速度把温度升到 250°C ，在 250°C 以后，升温必须力求均匀，每分钟增加 3°C ，每 10min 记录一次温度。在 $350\sim 600^{\circ}\text{C}$ 期间，实际温度与应达到的温度的差不应超过 5°C ，在其余时间内不应超过 10°C ，否则，试验作废。

在试验中应按时记录“时间”和“温度”。“时间”是从 250°C 起开始计算，以分为单位。

3.3 在温度到达 250°C 时，用调节螺丝将记录笔尖接触到记录转筒上。先用手将记录转筒旋转一周，划上一条“零点线”，再将笔尖对准起点，开始记录体积曲线。

3.4 对一般煤样，测量胶质层层面是在体积曲线开始下降后几分钟开始。到大约 650°C 时停止。如试验煤的体积曲线呈山型或生成流动性很大的胶质体时，其胶质层层面的测定可适当地提前停止，一般可在胶质层最大厚度出现后再对上、下部各测 2~4 次即定可适当地提前停止，并立即用石棉或石棉绒把压力盘上探测孔严密地堵起来，以免胶质体溢出。

3.5 测量胶质层上部层面时，须将探针通过压板和压力盘上的专用小孔小心地插入纸管中，将刻度尺放在压板上，将探针继续缓缓地插入，直到其下端接触到胶质层时用手拿住不使其再下降。读取层面到杯底的距离，将读数填入记录表中“胶质层上部层面”栏内，并同时记录测量层面的“时间”（从 250°C 时起算起的时间，以分为单位）。



3.6 测量胶质层下部层面时，应将探针小心地穿透胶质层，直到半焦的坚固层为止。同样方法读取并记录“下部层面”的位置和测量层面时的“时间”。

3.7 探针穿透胶质层和从胶质层中抽出时，均应小心缓慢从事。在抽出时还应轻轻转动，防止带出胶质体或使胶质内积存的煤气突然逸出，以免破坏体积曲线形状和影响层面位置。

3.8 测量胶质层上，下部层面的频数根据记录转筒上所记录的体积曲线的形状及胶质体的特性来确定。

3.8.1 当曲线是呈“之”字型或波型时，在体积曲线上升到最高点时测量上部层面，当体积曲线下降到最低点时测量上部层面和下部层面(但下部层面的测量不应太频繁，约每 8~10min 测定一次)。如果曲线为起伏非常频繁的，可间隔一次或两次起伏，在体积曲线的最高点和最低点测量上部层面，并每隔 8~10min 在体积曲线的最低点测量一次下部层面。

3.8.2 当体积曲线呈山型、平滑下降型或微波型时，上部层面每 5min 测量一次，下部层面每 10min 测量一次。

3.8.3 当体积曲线分阶段符合上述典型情况时，上、下部层面测量的频数应分阶段按其特点依上述规定进行。

3.8.4 当体积曲线呈平滑斜降型时(属结焦性不好的煤，Y 值一般在 7mm 以下)，胶质层上、下部层面往往不明显，总是一穿即达杯底，遇此种情况时，可暂停 20~25min，使层



面恢复，然后，以每 15min 不多于一次的频数测量上部和下部层面，并力求准确地探察出下部层面的位置。

3.8.5 如果煤在试验时形成流动性很大的胶质体，下部层面的测定可稍晚开始，然后每隔 7~8min 测量一次到 620℃ 也应堵孔。在测量这样的煤的上、下部胶质层层面时，应特别注意，以免探针带出胶质体或胶质体溢出。

3.9 胶质层测定的试验在温度到达 730℃ 时停止，此时调节螺丝使记录笔离开转筒，关闭电门，卸下砝码，使仪器冷却。

3.10 当胶质层测定结束后，如需要用该仪器进行下一次试验，必须等到上部砖垛完全冷却，或更换另一个上部砖垛才可进行。

3.11 在试验过程中，当煤气大量从杯底（热侧）析出时，应不时地向电热元件吹风，使从杯析出的煤气和炭黑烧去，以免发生短路，烧坏硅碳棒、镍铬线或影响热电偶高温计的读数。

3.12 如试验时煤的胶质体溢出到压力盘上，或在香烟纸管中的胶质层层面骤然高起，则试验应作废。



合格证明书

产品名称 烟煤胶质层指数测定仪

型号规格 HXJC-2

出厂编号

检验员工

上虞市宏兴机械仪器制造有限公司

本仪器经检验合格准予出厂

上虞市宏兴机械仪器制造有限公司