



K-WD5470

橡塑低温
脆性温度测定仪

苏州凯特用尔仪器
使用说明书

苏州凯特用尔仪器设备有限公司

一、概述

K-WD5470 橡塑低温脆性温度测定仪参考 GB1682-1994 和 GBT5470-2008 标准而最新研制开发的压缩机制冷设备。本设备采用复叠式压缩机制冷技术，利用热平衡原理及循环搅拌方式，达到对试样的自动均匀冷却、恒温。本设备操作简单方便，工作效率高，是低温冲击试验中最理想的设备。

二、主要技术参数

1、试验温度及时间：-70 度（正常 1 个多小时）降温时间短，无需水冷却，更环保。

2、降温速度： 0℃ ~ -30℃ 1.2℃/min

-30℃ ~ -40℃ 1℃/min

-40℃ ~ -70℃ 0.7℃/min

3、冲击速度：2m/s±0.2m/s

4、恒温后，温度波动<±0.5℃波动小，控温更准确。

5、冲击器中心到夹持器下端距离：8±0.5mm。

6、工作室有效空间：160×140×100mm（长×高×宽）。

7、最大外形尺寸：900×505×950mm（长×高×宽）。

8、功率：1500W

9、可同时做 5 个试样。

三、结构原理

1 升降夹持器

升降夹持器由带有夹持器的气缸和气缸座组成。

从试样受冲击部位，到夹持器下端的距离为 8.0±0.3mm。

2 冲击装置

冲击装置由冲击器和冲击气缸组成。

3 冲击器

冲击器头部形状和尺寸如实物所示。冲击器的重量为 $200 \pm 20\text{g}$ ，其工作行程为 $40 \pm 1\text{mm}$ 。

冲击气缸在复位状态下，冲击器端部到试样的距离为 $25 \pm 1\text{mm}$ 。

4 冷冻介质：工业乙醇

5 本测定仪器采用压缩机直接致冷，不需要冷却循环水。

四、安装：

1. 本设备搬运、安装过程中严禁剧烈振动，倾斜不得大于 45° ；
2. 设备长久安放应距墙壁 0.5 米之外，且要求通风良好，避免日光直接曝晒；
3. 对设备进行全面检查，确保各零部件完整无损；
4. 接上 AC220V、50Hz 的电源，并确保电网电压在 220V~240V 之间，建议配置一台 5kW 交流稳压器为宜；

注：部分机型为 16A 插头，需配空调专用插座；

5. 新机器在第一次使用前请打开侧边的网盖，在按下“制冷”开关同时，观察压缩机的工作情况；

正确的工作应是：压缩机在按下“制冷”开关后，上边的压缩机马上启动（用手触摸压缩机，可感到振动），约 15 分钟后下边的压缩机开始启动。

五、试样标准

1 规格：试样的长为 $31.75 \pm 6.35\text{mm}$ ，宽为 $6.35 \pm 0.51\text{mm}$ ，厚为 $1.91 \pm 0.13\text{mm}$ 。

2 要求：试样的表面应光滑，无杂质及损伤。成品应经打磨后裁制成相应尺寸。

六、试验步骤

- 1 接通电源，气源（气源接通后设备上的压力表应 $\geq 0.3\text{MPa}$ ），温控仪和计时器显示灯亮。
- 2 向冷却槽中注入冷冻介质（一般为工业乙醇），体积为倒入冷却槽内高度达到离槽口 3~5cm 即可，且冷冻介质必须满过整个铜管，否则会影响冷却装置的使用寿命。
- 3 将试样垂直夹在夹持器上。夹的不宜过紧或过松，以防止试样变形或脱落。
- 4 按下“制冷”按钮，设备开始制冷。
- 5 达到试验温度后，**拿下冷却槽的盖子**，按下启动按钮，试验机自动工作（气动装置将自动按下夹持器，开始冷冻试样，同时计时器开始工作，试样冷冻时间规定为 $3 \pm 0.5\text{min}$ 。试样冷冻期间，冷冻介质温度波动不得超过 $\pm 1^\circ\text{C}$ ）。

-
- 6 到达规定的冷却时间后，夹持器将被抬起，同时，冲击器冲击试样。
 - 7 取下试样，检查每个试样，确定是否破坏，将试验时出现的肉眼可见的裂纹、裂缝、或小孔、或完全分离成两片以致更多碎片定义为破坏，当试样未完全断裂时，将试样沿冲击时所形成的弯曲方向弯曲 90 °角，然后在弯曲处检查试样裂纹。
 - 8 试样经冲击后（每个试样只准冲击一次），如出现破坏时，温度升高 10℃重新做一组试验，每个温度下使用新的试样直至试样无破坏为止。若试样无破坏，然后将温度降低到已观察到的破坏最高温度。以 2℃的温度间隔控制升温或降温，直至测出一组试样无破坏的温度，记录此温度为脆性温度。
 - 9 温度调节方法：
 - a、按 set 键，温控仪进入设置状态
 - b、按 “<” 键移动到要设置的位置
 - c、按 “^” 键调整温度
 - d、按 “set” 键确定

七、日常维护与注意事项

1. 保持设备清洁，严禁剧烈振动、碰撞，不得随意拆卸。搬运时倾斜不得大于 45°。
2. 设备不得安放在靠近高温或阳光暴晒的地方。
3. 电控箱要注意防潮，严禁进入任何液体。
4. 开机前必须确保接妥地线，以确保安全；电源插头务必要插牢，以防烧毁压缩机或其他危险。
5. 如因停电或故障停机，再次启动间隔必须大于 30 分钟；室温超过 25℃时，再次启动时间间隔必须大于 60 分钟。
6. 如压缩机不启动、间断性工作或工作一段时间后突然停机，请您立即关机；
首先检查电源电压是否正常，如不符合请检修电网电压或配置交流稳压器，使之达到本仪器正常工作电压值；
其次应注意环境温度，本低温仪建议在 25℃以下的环境温度使用，过高的环境温度会使压缩机系统里的压力升高，若电网容量不足或电压偏低，此时启动较困难，两次开机之间的间隔时间要长许多。
7. 装入冷却槽中的试样要擦干净，不要把铁屑等异物带入冷却槽中，以免堵塞循环管路。
8. 再次使用前，应检查槽中冷却介质量，合适的冷却介质量应以能盖住蒸发器铜管（否则蒸发器上易结霜，使冷却介质含水量增加）并达到搅拌叶片的高度（否则循环不畅）为宜，如果使

-
- 用温度较低，请注意因温度而引起的冷却介质体积的变化，应及时补充冷却介质。
9. 每次使用后，应放出冷却介质。冷却介质不宜在过低温度时排出，放置冻坏排水管。
 10. 冷却介质要定期更换，尽量降低杂质含量和含水量，否则会因循环欠佳从而影响制冷效果及温度精度。
 11. 在按下“冷却”开关前，一定要确保冷却槽内注满冷却介质。
 12. 当上排数码管显示“一一一一一”时，表示温度传感器开路或温度超过测量范围下限。
 13. 冲击前，一定要将冷却槽上的盖子拿开，以免发生撞击而损坏设备。
 14. 设备出故障时，请及时与我公司联系。

八、温控仪使用说明书

一、概述

智能温控仪是与热电阻配套的采用单片机控制的新型高精度温度控制仪表。用户可根据需要设定不同参数，以达到最佳控制效果。

二、主要技术指标

- 1、热电阻分度号及测量范围：PT100，-100.00—50.00℃
- 2、显示值基本误差：±0.2%FS
- 3、主控输出：DC12V（有或无）触发可控硅或固态继电器
- 4、报警输出：继电器，触点容量：200VAC/7A（阻性负载）
- 5、工作电源：220VAC±10%，50HZ±2HZ，功耗<5W
- 6、工作环境：温度 0—50℃，湿度<85%，无腐蚀性气体及强电磁场辐射场合。

三、面板按键操作

仪表上电后上排数码管显示主控测量值，下排数码管显示主控设定值。

- 1、设定键 SET：仪表上电后，按此键 0.5 秒后放开可进入主控设定值设定状态；按此键 10 秒后可进入其他参数设定状态；当仪表设定状态时，下排数码管末尾处于闪烁状态。
- 2、仪器进入设定状态后，按加数键△或减数键▽和移位键∟可对参数值进行修改。
- 3、当仪表处于主控设定状态时，按设定键 SET0.5 秒即可返回正常运行状态并记忆参数值。

各参数字符定义及解释如下表一，各字符每按一次设定键后依次出现，数码管上排显示参数字符，下排显示参数值。

字符	设定范围	说明	出厂设定
P	1.00—10.00℃	控制提前量即比例限	4.00℃
I	1—999S	积分时间	120S
D	1—999S	微分时间	20S
SC	-20.00—30.00℃	测量值误差修正	℃
AL	-30.00—30.00	偏差报警值 (负值为提前报警正值为超温报警)	0

九、计时器设定方法

计时器共有两个显示窗，上排显示窗表示实时时间，下排显示窗表示设定时间，设定方法如下：

点击，下排的显示窗会有光标闪烁，继续按此键可移动到用户想要调整的数字处，按可调整数字大小。设定到需要的时间，等待 10S 后，光标停止闪烁，时间已设定好。

注：根据标准上的要求，试样需在冷却介质中浸泡 3 分钟，本设备时间已设定好，用户不需更改。

苏州凯特尔仪器	
装箱单	一份
主机	一台
低温冲击装置（含有 1 套夹具）	一套
使用说明书	一份
装箱单	一份
合格证	一份
保修卡	一份