

锥形量热仪操作规程

一 仪器名称

VOUCH6810 锥形量热仪；苏州阳屹沃尔奇检测技术有限公司

二 仪器功能

锥形量热仪(CONE CALORIMETER)是一种根据氧耗原理设计的测定材料燃烧放热的仪器。当样品在锥形加热器的热辐射下燃烧时，火焰会消耗掉空气中一定浓度的氧气，并释放出一定的燃烧热值。通过测试计算材料燃烧的热释放速率、总热释放、烟生成速率、总生烟量、烟释放速率、质量损失速率、点燃时间等特性，用来检测材料的防火特性，阻燃机理，燃烧危险等级划分，评价烟气释放等。

三 操作指南

（一）准备工作

1. 打开电器箱“风机”电源（电箱蓝色开关）。
2. 将仪器冷阱冷凝水排空（注意排完水后要关闭开关阀）。
3. 开机、预热：打开设备电源（正常情况下电源、分析仪、激光电源是一直开着的），开机后打开电脑。
4. 打开各部件电源：冷阱(cold trap)、称重装置、锥加热、管道风机(FAN)、取样泵(pump)。流量计调节至 3.5。

（二）开始测试

1. 打开软件测试界面，编辑参数，录入界面（录入相关报告显示信息）。
2. Flow Monitor（调整取样风速）：调整风机的排量，按下 Test 键，在波形图和 Flow Rate 上会出现实时数据，调节 Exhanst control，使得风机的排风量为 24 ± 2 L/s。
3. 样品测试：
 - （1）关闭隔热垫，把辐射锥加热到相应辐射照度的温度。
 - （2）将样品盒、铝箔（0.3mm，质地软）及钢丝网（必要时加上）进行称重归零，再将样品包裹装入样品盒准备测试，样品尺寸 100mm*100mm，调节样品盒距离锥的距离为 23mm。
 - （3）将分析仪氧气浓度标定在 20.95 左右；
 - （4）将软件里 Config 文件中的氧浓度配置成与分析仪一致，若不是，点击屏幕进去更改高点，返回至测试界面。
 - （5）按下 Start Baseline 键，开始采集基线数据。采集完成后，打开屏蔽层，按下 Start Test 键开始试验。
 - （6）按下 Ignition 按钮，把点火器放到相应的位置，同时按下键盘的”I”键，开始点火时间的计时，当产品着火后，移开点火器，并按下键盘“E”键，开始燃烧时间的计时。

(7) 当燃烧结束时，按下键盘“F”键，结束燃烧时间的计时。

(8) 按下键盘“S”键或界面上的 Stop Test 结束整个测试过程。结束时后有保存条出现，当保存结束后会自动消失，说明数据保存结束。按下 Print 键来保存，选择保存路径，命名。

(三) 关机

1. 将锥温度设定到常温区，关闭锥电源。
2. 关闭称重装置电源；关闭“10KV 点火器”开关；关闭“冷阱”电源。
3. 关闭“测烟量装置”电源（长期不用时关闭，平时一直打开）。
4. 关闭“气体分析仪”电源（长期不用时关闭，平时一直打开）。

四 注意事项

1. 锥形加热器加热温度请勿超过 1000 度，以免损坏加热器和热电偶。
2. 使用热流计进行校验时，必需先确认是否有循环冷却水。
3. 各种可燃性在不使用时，必需及时关闭，以免发生汇漏引起爆炸危险。
4. 仪器使用过程中，严禁触摸加热锥、气体管路等高温部件和带电部件，以免发生烫伤、触电危害。
5. 对易燃易爆样品的测试，需带防护眼镜或其他防护工具，以免测试过程中爆破物对人身造成伤害。
6. 操作前必须完全了解仪器操作才可上机实验。
7. 实验过程如出现特殊情况请及时跟老师联系。
8. 实验结束后请做好使用记录及卫生工作。