



CR-400 系列计算机控制毛细管流变仪

技
术
方
案
书



一、适用范围：

- 1、本机适用于测定塑料及高分子材料的剪切速率和在一定温度条件下，测定剪切应力作用下熔体的流动性，包括热塑性塑料的表观粘度和热固性材料的表观粘度；
- 2、本流变仪为计算机测控智能化毛细管流变仪，可以在恒压下、恒速度、恒温度、不同的升温速率下、不同温度、不同剪切速率等下工作，通过软件自动测定出不同塑料在不同口模环境下的压力、温度、速度等检测参数。软件自动绘制曲线，并且进行数据的保存、打印等；
- 3、可根据用户要求定制不同的规格的（**低温型、高温型、不同压力、不同料杆直径等**）机型。本机型是低压、单压头、单柱结构；
- 4、本机符合标准 GB/T25278-2010（用毛细管和狭缝口模测定塑料的流动性），适用于科研、教学。

二、主要技术参数及精度：（如以下参数均未能满足您的需求，我司可根据您的需求加工生产）

| 项目/型号 | A（单料筒、单压头） | B（单料筒、单压头） | C（双料筒、双压头） |
|-------|-----------------------|------------|------------|
| 温度范围 | 室温~400℃ | | |
| 升温速率 | 1-10℃/min，连续可调，并可快速升温 | | |



中航时代
Air Times

北京中航时代仪器设备有限公司 倍受信赖的材料试验机制造商

400-166-9267 www.zhonghang17.com



| | | |
|--------------|------------------------------------|---|
| 测温显示精度 | 0.1℃ | |
| 压力范围 | 1-50MPa±0.5% | 1-50MPa±0.5%或 1-100MPa±0.5% |
| 最大驱动力 | 5KN | 10KN |
| 压力测量精度 | ±0.5%FS | |
| 压力分辨率 | 0.1Mpa | |
| 速度范围 | 0.01-500mm/min | |
| 变形测量精度 | ±0.5%FS | |
| 塞头直径 | φ12 mm | |
| 塞头面积 | 113.04mm ² | |
| 出料口模规格 | φ 1×5、φ 1×10、φ 1×20、φ 1×40 (mm×mm) | φ 1×5、φ 1×10、φ 1×20、φ 1×40 (mm×mm) φ 1×0.3 锥形 |
| 出料口模材料 | 碳化钨 | |
| 电源 | 220V, 50Hz | |
| 功率 | <1000W | |
| 外形尺寸 mm(长宽高) | 600×410×2100mm | 620×530×2000 |

三、试验项目：

- 1、恒速剪切测试：能够测量剪切应力与剪切速率曲线，和剪切粘度与剪切速率曲线；
 - 2、恒压剪切测试：能够测量剪切粘度与剪切速率曲线；
 - 3、阶梯剪切速率测试：根据用户的要求可以设置不同的剪切速率，能够测量剪切应力与剪切速率曲线，和剪切粘度与剪切速率曲线，并且在实验过程中根据曲线的变化来判断熔体破裂情况及熔体的最低流动压力和剪切速率；
- a)流动/不流动测试：测量粘度与温度关系，能精确测定最低流动温度；
- b)熔体破裂和流动不稳定性，研究流动不稳定性现象，包括熔体破裂和熔体断裂。

四、丰富的测控分析软件：

1.恒剪切速率试验

2. 恒剪切应力试验



3. 升温速率试验

4. 升温恒压试验



5. 阶梯剪切速率试验



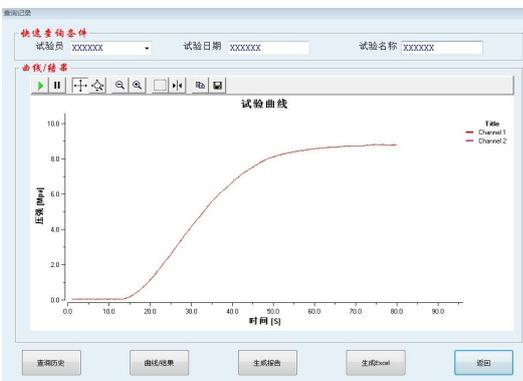
6. 自动采样设置界面



7. 毛细管流变仪试验界面



8. 曲线界面



五、产品特点：

- 1、数据采集频率高（大于 100PPS），能更精确的记录出材料不同状态下的转化点，不会漏掉关键的材料状态转化点；精确计算出不同剪切速率下的表观黏度；
- 2、可实现多种数据曲线的叠加；多种曲线形式的坐标显示；
- 3、该仪器的负荷加载装置设计合理，采用高精度压力传感器进行数据采集，取消了传统的负荷传感器采集；软件、硬件双闭环，实现速度、加载力的无级调节；可以采用手动、自动两种加载控制，方便、快捷、准确。感应式手动位移调节；
- 4、关于剪切粘度和剪切速率曲线坐标轴：试验时坐标轴为正常坐标轴，当实验室结束如果想观看 log 坐标轴图像可以直接通过鼠标调整调出 log 坐标轴，这样就可以用两种方式观察图像，同时坐标轴的最低点设置都是在试验结束后用鼠标设置；
- 5、整机采用单柱摆头台式结构，外观更美观，稳定性更强，清洗方便，并且更易于运输和安装；



6、可扩展性：本仪器可在不更换主机的情况下，扩展成拉丝仪；

7、采用大规模集成电路，具有数字化、智能化、高可靠性能的新型材料试验仪器。本机综合国内外同类机型的优点，采用高稳定性负荷、位移测量仪和先进的日本富士数字调速系统。在 WINDOWS 平台下采用先进的计算机处理软件—自动调零、可以手动感应控制及自动控速、对数据自动处理、动态曲线分析(可动态放大缩小)、彩色图形显示，预览打印输出试验结果，并对所做试验数据进行存盘处理，可存 Word、Excel 格式数据。

六、系统组成：

系统结构设计采用单柱摆头台式设计，保证结构强度，清理方便。传动结构采用台湾品牌精密滚珠丝杠实现动能的传递，调速系统采用 AC 伺服系统实现位移和压力的精准控制。加热单元采用螺旋状加热丝整体加热，料筒整体温度均匀。高科技的测控系统和软件界面简洁直观，可以设置测试模式、和相关运行参数，实时显示有关曲线和计算结果。

七、设备主要配置：

| 序号 | 配置 | 数量/单位 |
|----|-------------|-------|
| 1 | 机械主机 | 一台 |
| 2 | 高精度控温检测系统 | 一套 |
| 3 | 日本富士进口伺服控制器 | 一台 |
| 4 | 日本富士进口电机 | 一台 |
| 5 | 位移行程的限位系统 | 一套 |
| 6 | 位移检测系统 | 一套 |
| 7 | 高精度压力检测系统 | 一套 |
| 8 | 品牌商用台式计算机 | 一套 |
| 9 | 专用测控试验软件 | 一套 |