

德国 NETZSCH (耐驰) 公司 DSC3500 差示扫描量热仪

满足规范: ISO 11357, ASTM E793, ASTM D3895, ASTM D3418, DIN 51004, DIN 51007, DIN 53765



差示扫描量热法 (DSC) 是使用很多的热分析技术, 差示扫描量热仪 (DSC) 测量样品由于物理和化学性质的变化而发生的焓变与温度或时间的关系。该技术操作简便, 分析快速, 在研发, 制造和质量检验领域中逐渐成为不可取代的检测技术。在很多行业中, 针对具体材料和产品的应用、评估及解析, 都会使用到 DSC 技术。DSC 3500 Sirius 结合新技术, 具有很高的灵敏度, 测量系统稳固耐用、易于操作, 其温度范围为 -170°C 至 600°C 。测量单元优异的性能是其银质炉体的加热单元使用寿命长, 一体式传感器结构具有高稳定性和优异的分辨率。

原理

将样品装入坩埚, 与参比坩埚 (通常为空白坩埚) 一起置于传感器盘上, 位于炉体内, 按照一定的温度程序 (线性升温、降温、恒温及其组合) 进行测试, 连续测量两者之间的热流差。

产品特点

- 性能可靠 – 炉体和传感器炉体的加热丝环绕整个传感器面盘, 这样的设计使得传感器上下几乎都不存在温度梯度。炉体对样品端和参比端同时进行三维立体加热, 热流均匀, 所以该款仪器具备了高稳定的基线和理想的信噪比。同时, 易挥发物的凝结也被降低到了较低水平。
- 多样性 – 气体和冷却设备该仪器可同时配备保护气和吹扫气。为了节约冷却时间, 优化负温测试效果, 该仪器可提供多种冷却设备供选择, 比如压缩空气, 机械制冷和液氮制冷。此外, 有多功能的气体流量控制器 (MFC) 可供选择。
- 效率 – 自动进样器针对大样品量测试需求, 我们提供 20 位自动进样器 (ASC) 供选择, 样品和参比位任意指定, 可用于各种坩埚类型。

技术参数

温度范围	$-170^{\circ}\text{C} \sim 600^{\circ}\text{C}$
升降温速率	$0.001\text{K}/\text{min} \sim 100\text{K}/\text{min}$
降温速率	$0.001\text{K}/\text{min} \sim 100\text{K}/\text{min}$ (取决于温度范围)
传感器	热流型
量热范围	$\pm 650\text{mW}$
温度精度	0.1K
热焓精度	$< 1\%$ (标准金属) $< 2\%$ (绝大多数材料)
气氛	氧化性, 惰性 (静态, 动态)
自动进样器 (ASC)	一次可装载 20 个样品或参比 (选配)

软件功能

DSC 3500 Sirius 的分析操作软件是基于 MS[®] Windows[®] 系统的 Proteus[®] 软件包, 它包含了所有必要的测量功能和数据分析功能。这一软件包具有友善的用户界面, 包括易于理解的菜单操作和自动操作流程, 并且适用于各种复杂的分析。Proteus[®] 软件既可安装在仪器的控制电脑上联机工作, 也可安装在其他电脑上脱机使用。

相关分析功能

- 峰的标注: 可确定起始点, 峰值, 拐点和终止点温度, 可进行自动峰搜索
- 峰面积 / 热焓计算: 可选多种不同类型基线, 可进行部分面积分析
- 峰的综合分析: 在一次标注中可同时得到温度、面积、峰高与峰宽等各种信息
- 结晶度计算
- 完全的玻璃化转变分析
- 自动基线扣除
- 比热测试与分析
- BeFlat[®]: 使用多项式拟合, 对不同升温速率下的基线进行拟合扣除
- Tau-R 修正 (选件): 将仪器的时间常数与热阻因素纳入计算并加以修正, 能得到更尖锐的 DSC 峰
- TM-DSC (温度调制 DSC, 选件): 可以从总热流曲线中分离可逆热流 (热力学) 和不可逆热流 (动力学) 效应

选购件

- 批量常规测试还可配备带 20 个样品 / 参比的自动进样系统 (ASC), 可在一次自动进样中使用不同类型的坩埚
- 提供铝、银、金、铜、铂、氧化铝、石墨、不锈钢压力坩埚等各种类型的坩埚, 以满足几乎所有的测试需求
- 制样钳
- 适用于不同规格铝坩埚的压机