

ARES-G3™ 流变仪

热固性材料测试

热固性材料测试需要快速、准确地洞察固化行为、胶凝和粘弹性演变——尤其是在材料在热和化学反应下迅速变化时。Discovery™ ARES-G3流变仪专为满足这些需求而设计，提供高分辨率的数据，速度和精度优于传统系统。集成的快速频率啁啾方法实时捕捉动态过渡，而先进的热控制和独立电机与传感器 (SMT) 架构确保在广泛的温度范围内可靠测量。对于寻求无妥协性能和出版质量结果的研究人员，ARES-G3流变仪设定了热固性流变学的新标准。

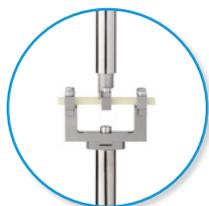


无与伦比的热固性材料分析技术

开创性的电机-传感器分离 (SMT) 技术，可在更广泛的测试条件下实现更高水准的数据测试精度

双枪加热器打造响应快速、控温精准的除氧测试环境，保障聚合物熔体与复合材料测试的可靠性。

无需额外配备电机，即可开展固体材料的弯曲、拉伸、压缩动态力学分析 (DMA) 测试



简捷高效、稳定可靠的测试体验

全新触控屏设计，可直接在仪器端实现对实验的全方位操控

业内独有的¹力平衡传感器 (FRT)，可将数据校正量降至最低数据修正量极低

高速数据采集功能与全集成的快速频率调制技术相结合，依托最优加窗调制 (OWCh) 技术将测试时间缩短多达 80%，助力实现对动态变化材料的分析



¹ 截至发布时。

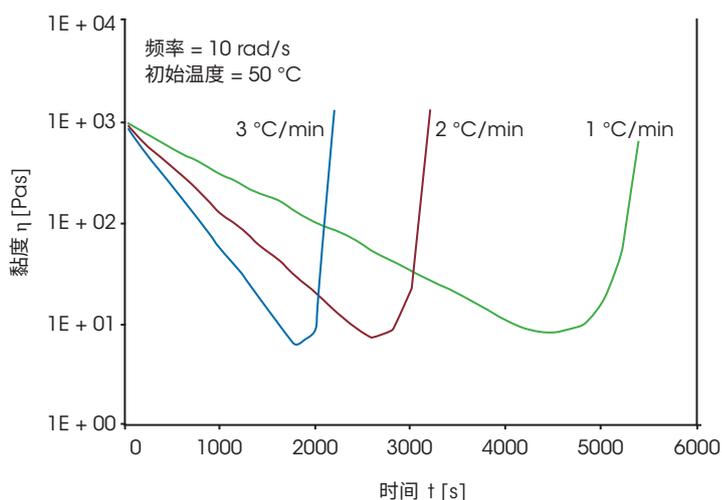
材料分析

热固性材料与复合材料是最难分析的材料品类之一，这类材料会从低黏度的液态，逐步转变为高硬度、高强度的复合固态。配方研发人员与工艺工程师需要明确，配方的细微调整会对固化动力学、适用期及最终复合材料的强度产生何种影响。ARES-G3流变仪将仪器校正操作需求最小化，为测试结果的可靠性提供保障。优化的除氧系统与快速响应的温控系统，让配方研发人员能精准定位配方调整带来的直接影响。工艺工程师可借助强制对流烘箱 (FCO) 模拟实际生产工况，测定材料的实际力学强度。搭配全集成的动态力学分析 (DMA) 模式，ARES-G3流变仪拥有丰富的测试能力，是开展热固性材料与复合材料全面分析的理想流变仪。

测试应用

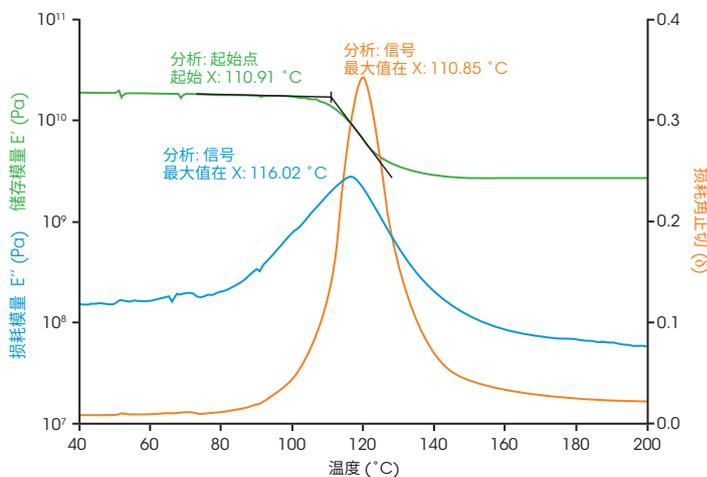
等温固化动力学测试

对于研究热固性材料与复合材料等温固化动力学的科研人员而言，ARES-G3流变仪的测试速度与精度均无可匹敌。凭借优化的数据采集速率，以及对升温速率的全面精准控制，ARES-G3流变仪可在从最低黏度至凝胶点的关键温度区间，完成高分辨率的等温扫描测试。例如，用户可研究不同升温速率对层压等关键工艺黏度的影响。这些扫描测试数据能为科研人员确定最优加工工艺与材料配方提供有力依据。



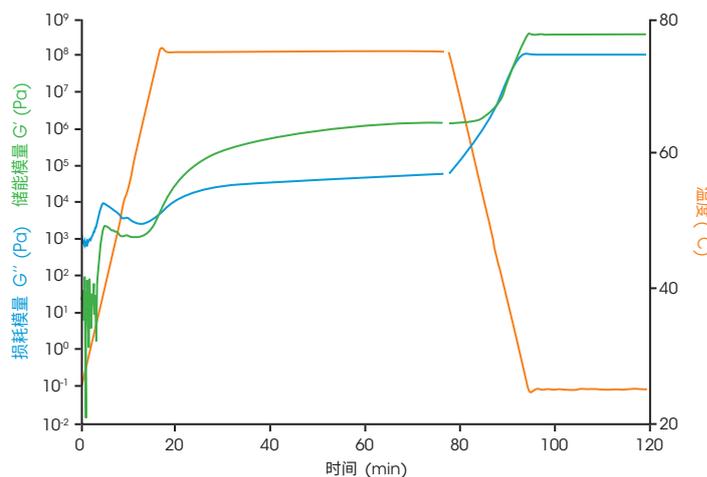
线性与扭转性能测试

在完成固化反应的优化后，科研人员与工程师可通过弯曲、扭转测试，验证复合材料的结构完整性、力学强度、模量及刚度，以此模拟材料在实际应用中所受的外力与工况。仅需更换测试夹具，ARES-G3流变仪即可轻松切换至动态力学分析 (DMA) 模式与扭转测试模式。无需额外配备电机，也无需拆卸炉子，大幅简化了测试模式的切换流程，在保障仪器测试可靠性与耐用性的同时，实现材料的全面性能测试。



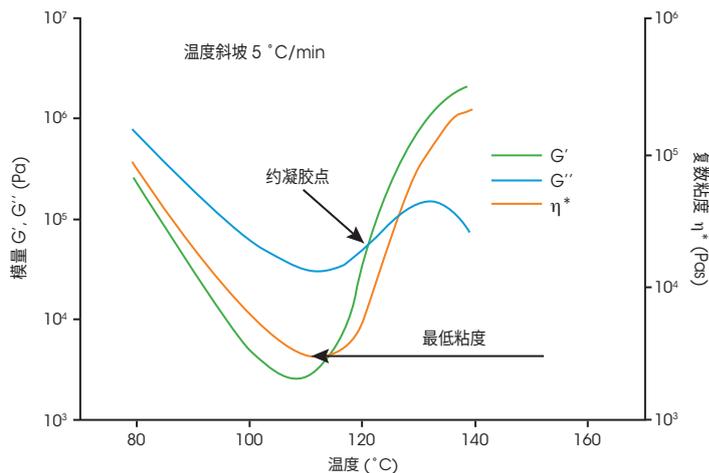
加工温度曲线测试

为热固性聚合物设计精准的加工温度曲线，是实现其最优固化程度的关键。固化不足与过度固化，均会导致材料性能下降。ARES-G3流变仪在温度曲线测试中表现卓越，其可编程多段加热系统，支持1~5 °C/min的升温速率，且能对温度、时间、应变实现全面精准控制。全新的全集成快速频率扫描技术，能为研究人员提供更多关于凝胶点的关键信息，即便材料发生快速相变，也能对其瞬态结构或固化过程中的结构变化完成全面表征。凭借这一能力，ARES-G3流变仪可助力科研人员更真实地模拟并优化材料的固化周期，确保材料形成稳定的交联结构，获得优异的最终使用性能。



强度和模量特性测试

明确热固性材料的强度与模量特性，是预测其在机械应力作用下使用性能的关键，ARES-G3流变仪的测试精度与操控性，可充分满足这类高要求的性能评估需求。其先进的电机-传感器分离 (SMT) 设计确保对储能模量 (G')、损耗模量 (G'') 和复数黏度 (η^*) 的高精度测量——这些是表征材料刚性、弹性与阻尼行为的关键指标。凭借高分辨率的扭矩检测灵敏度与宽范围的应变控制能力，ARES-G3流变仪能捕捉到材料从固化初期至形成完整交联结构的全过程中，微观结构的细微转变。这使ARES-G3成为在宽温度、多形变条件下，表征热固性材料力学完整性的不可或缺的工具。



配套附件概览

动态力学分析附件 (DMA)

突破固化行为表征的局限，通过集成式 DMA 测试，测定固化后材料的玻璃化转变温度与力学强度。

快速频率调制功能

表征材料在固化反应过程中的真实黏弹性行为，。识别在单一等温固化曲线中被掩盖的细微配方差异。

