CEMAR常规测试及科技服务项目清单

热力学测试

序号	测试项目	涉及仪器
1	玻璃化转变温度、相转变温度、热膨胀系数/热变形温度、线性膨胀系数	热机械分析仪(TMA)
2	材料固化行为、高分子交联速率及交联度、粘度测试	流变仪(Rheometer)
3	玻璃化转变温度、高分子交联速率及交联度、材料储能模量及损耗模量、材料动态力学性能	动态热机械分析仪(DMA)
4	应力松弛和蠕变	动态热机械分析仪（DMA）
5	湿度条件下材料玻璃化转变温度、高分子交联速率及交联度、材料储能模量及损耗模量、材料动态力学性能	动态热机械分析仪（DMA)+湿度附件
6	湿度条件下材料应力松弛和蠕变	动态热机械分析仪（DMA)+湿度附件
7	材料粘弹特性	动态热机械分析仪(DMA)、流变仪(Rheometer)
8	熔融温度/结晶温度/结晶度、玻璃化转变温度、相转变温度、固化行为、高分子交联速率及交联度、比热容	差示扫描量热分析仪(DSC)
9	将热重分析 TG 与差热分析 DTA 或差示扫描量热 DSC 结合为一体，在同一次测量中利用同一样品可同步得到热重与差热信息	同步热分析仪（SDT）
10	热稳定性、热分解温度	热重分析仪（TGA）
11	材料湿热性能，包括吸湿膨胀系数、吸湿扩散系数、吸湿饱和浓度	温湿度箱+高精度分析天平 热重分析仪(TGA) 动态蒸汽吸附仪（DVS） 动态蒸汽吸附仪（DVS）+动态热机械分析仪(DMA) 热重分析仪（TGA）+热机械分析仪(TMA)
12	物相结构/结晶形态/合金相变/薄膜厚度	X 射线封面衍射分析仪（XRD）
13	粘度测试	数字旋转粘度计 流变仪(Rheometer) 毛细管流变仪
14	塑料熔体流动性	熔体流动速率仪

力学性能测试（高分子材料/复材/金属等）

序号	测试项目	涉及仪器
1	准静态拉伸/压缩/弯曲/剪切性能（常温）	万能力学试验机 动态热机械分析仪（DMA） 大力值动态热机械分析仪（DMA）
2	准静态拉伸/压缩/弯曲/剪切性能（高低温）	
3	准静态拉伸/压缩/弯曲/剪切性能（高低温，加 DIC）	
4	准静态面内/层间剪切性能（常温）	
5	准静态面内/层间剪切性能（高低温）	
6	准静态拉伸/压缩/弯曲/剪切性能（高温高湿）	万能力学试验机 大力值动态热机械分析仪（DMA）
7	疲劳测试-常温	电子疲劳机
8	疲劳测试-高温	电子疲劳机
9	高速拉伸测试（可加 DIC）	高速拉伸机
10	悬臂梁缺口冲击强度	摆锤冲击试验机

界面测试（软胶/塑料/复材/金属等）

序号	测试项目	涉及仪器
1	常温准静态(DCB/ENF/四点弯/拉拔/lapshear)	万能力学试验机
2	高低温准静态(DCB/ENF/四点弯/拉拔/lapshear)	万能力学试验机（带温箱）
3	常温高速(DCB/拉拔/lapshear)	力学试验机
4	高低温高速(DCB/拉拔/lapshear)	力学试验机
5	界面测试制样	/

可靠性测试

序号	测试项目	涉及仪器
1	冷热冲击试验	高低温冲击试验箱
2	温度湿度循环试验（可测阻值）	温度湿度循环试验箱
3	温湿度存储试验	恒温恒湿箱/HAST
4	高温储存试验	烘箱
5	低温储存试验	低温冰箱
6	疲劳测试	电子疲劳机
7	翘曲度/平整度测试（模拟回流焊）	云纹干涉仪/平整度测试仪
8	常温翘曲度/平整度测试	云纹干涉仪/平整度测试仪
9	表面粗糙度、台阶高度、二维/三维表面分析	白光干涉仪/表面轮廓仪 /台阶仪
10	振动试验	振动台
11	焊球剪切测试 Button Shear	推拉力剪切力测试仪（Dage）

表面形貌分析

序号	测试项目	涉及仪器
1	元器件切片截面分析、表面形貌、金相切片	扫描电子显微镜（SEM）
2	高分辨率形貌、金属晶格表征	场发射电子显微镜（FE-SEM）
3	高分辨率形貌表征、微纳米级表面形貌加工等	聚焦离子束（FIB）
4	表面立体形貌	徕卡立体显微镜（OM） 光学显微镜（OM）
5	晶体结构及微观缺陷表征	高分辨率透射电子显微镜（TEM） 双球差透射电子显微镜（AC-TEM）
6	高分辨率表面三维分析	原子力显微镜（AFM）

内部结构分析

序号	测试项目	涉及仪器
1	快速内部缺陷二维筛查	X 射线轮廓仪（X-RAY）
2	三维无损断层扫描	三维 X 射线扫描（3D X-RAY/CT）
3	制品内部缺陷表征	扫描声学显微镜(C-SAM)

元素及结构分析

序号	测试项目	涉及仪器
1	微区元素成分分析	X 射线能谱仪(EDS)
2	元素成分分析	X 射线荧光光谱分析仪(XRF)
3	微观结构分析、结晶度分析	X 射线封面衍射分析仪（XRD）
4	热分解过程联用分析	热重-红外光谱联用分析仪（TG-IR） 热重-质谱联用分析仪（TG-MS）
5	痕量元素定量分析	电感耦合等离子体发射光谱仪(ICP-OES)
6	特定成分溶液定量分析	紫外可见光分度计 原子分光光度计
7	有机化合物成分分析	红外光谱仪（FTIR）
8	表面污染物成分分析	傅里叶变换显微红外光谱仪
9	粒径分布	激光粒度仪

物理性能测试

序号	测试项目	涉及仪器
1	微米尺度的硬度与弹性模量（原位测量）	微米硬度测试仪
2	纳米尺度的硬度与弹性模量（原位测量）	纳米硬度测试仪
3	纳米尺度的硬度与弹性模量（原位测量）-高低温	纳米硬度测试仪
4	硬度	硬度仪
5	密度	数显直读密度仪
6	接触角测试	接触角测试仪
7	PVT 性能	PVT 测试仪
8	磁导率	阻抗分析仪
9	介电常数	网络分析仪
10	介质损耗因数	网络分析仪
11	体积电阻率	高阻计/四探针
12	表面电阻率	高阻计/绝缘电阻测试仪
13	导热系数-常温	热导测试仪
14	导热系数-高温	热导测试仪
15	纤维体积含量	/

样品制备

序号	测试项目	涉及仪器
1	金相切片	研磨及抛光机
2	开封	化学开封机、激光开封机、激光等离子开封机、机械开封
3	样品表面处理	离子研磨机、三离子束研磨机、精研机
4	等离子表面处理（Plasma）	等离子表面处理仪
5	力学性能样条制备	注塑机
6	注塑成型（Molding）	转移模塑机
7	塑料挤出实验	挤出机
8	样品研磨、分散	三辊研磨机

计算机仿真

序号	测试项目	涉及仪器
1	材料、结构优化设计	“天河二号”超算平台
2	器件可靠性分析	
3	应力应变分析	
4	产品热分布及热可靠性分析	

其他

序号	测试项目	涉及仪器
1	工程服务	/
2	咨询服务	/

以上为常规服务项目

若需定制高端科技服务，欢迎咨询！

联系我们

香港科技大學 THE HONG KONG UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
广州市香港科大霍英东研究院 GUANGZHOU HKUST FOK YING TUNG RESEARCH INSTITUTE
工程材料及可靠性研究中心 Center for Engineering Materials and Reliability

联系人 | 薛小姐
联系电话 | 020-36665341
E-mail | cemar@ust.hk
地址 | 广东省广州市南沙区南沙资讯科技园科技楼
Web | http://materials.fytri.cn