

[补充信息]

聚碳酸酯/聚对苯二甲酸丁二醇酯共混物形态结构对微结构注塑制品性能的影响

吕文强, 辛 勇[✉]

南昌大学机电工程学院, 南昌 330031

[Supplementary Information]

Effect of Morphology and Structure of Polycarbonate/Polybutylene Terephthalate Blends on the Properties of Microstructure Injection Molded Products

LYU Wenqiang, XIN Yong[✉]

College of Mechanical and Electrical Engineering, Nanchang University, Nanchang 330031, China

实验试剂与仪器

PC:945A, 沙伯基础创新塑料有限公司; PBT: 1100, 台湾长春工程塑料有限公司; MBS: M-701, 日本钟渊化学应用技术有限公司。

高速混合机: CHR-5, 张家港市日新机电有限公司; 密炼机: SU-70C, 常州苏研科技有限公司; 双螺杆挤出机: SHJ-35, 南京广达化工装备有限公司; 注塑机: 5500, 德国德马格注塑机公司; 注塑机: MD100S-III, 日本新泻注塑机; 扫描电子显微镜: Quanta200 F, 美国 FEI 公司; 红外光谱分析仪: Thermo Nicolet380, 美国赛墨飞世尔公司; 万能材料试验机: PSI-QA-003, 东莞智宏监测设备有限公司; 悬臂梁缺口冲击试验机: 东莞市剑乔试验设备有限公司; 差示扫描量热仪: Q2000, 美国 TA 公司; 旋转流变仪: HAAKE-MARS60, 德国 Thermo Fisher Scientific 公司。

测试与表征

1、扫描电子显微镜 (SEM)

将不同组分的 PC/PBT 共混物的冲击样条断面做喷金处理, 采用扫描电子显微镜观察冲击断面的微观结构。

2、力学性能测试

(1) 将不同组分的 PC/PBT 共混物注塑成型为标准拉伸样条, 在室温下采用万能材料试验机来测定不同组分 PC/PBT 共混物注塑制品的拉伸性能, 拉伸速度控制在 50mm/min, 每个样品平行测 5 组取平均值。

(2) 将不同组分的 PC/PBT 共混物注塑成型为标准的缺口冲击性能测试样条, 在室温下用悬臂梁缺口冲击试验机来测试不同组分 PC/PBT 共混物注塑制品的缺口冲击性能。每个样品平行测 5 组取平均值。

3、非等温结晶测试 (DSC)

将注塑好的不同组分的 PC/PBT 共混物测试样条剪下 2~5mg, 采用 DSC 进行非等温结晶测试。在 N₂ 保护条件进行升降温, 首先以 20°C/min 的升温速率从 30°C 升温到 260°C, 恒温 5min 以消除热历史, 然后以 10°C/min 降温速率到 50°C, 再以 10°C/min 的速率升温到 260°C, 记录样品 DSC 曲线。

4、红外光谱测试 (FTIR)

用对 PC 有良好可溶性而对 PBT 基本不溶的 CH_2Cl_2 作为溶剂, 对密炼不同时间的 PC/PBT 共混物样品萃取出 PC, 然后对 PC/PBT 共混物涂膜, 在 Thermo Nicolet380 型红外光谱仪上测试。

5、流变测试

取不同组分的 PC/PBT 共混物试样, 在旋转流变仪下以 $10^\circ\text{C}/\text{min}$ 升温速率升温到 260°C , 在 0 到 $100\text{rad}/\text{s}$ 的剪切速率下进行流变测试。最终得到剪切速率与黏度、剪切应力的曲线。