



图 5 复合材料的偏光显微照片

Fig 5 Polarizing micrographs of composites

3 结论

1) 添加改性 MCC 后, 复合材料的拉伸强度提高, 添加 15 份 bMCC 的拉伸强度较未添加的提高了 2.5 MPa, 同时添加 9 份 bMCC 的复合材料的冲击强度提高了 1.2 kJ/m², 综合比较 bMCC 对 rPP 的增强效果较好, 添加 9 份 bMCC 的复合材料综合力学性能最佳。

2) 添加改性 MCC 后, 复合材料的最大结晶温度提高, 有利于材料的结晶。随着改性 MCC 的含量增加, 阻碍了分子链的运动, 材料的结晶度下降; 改性 MCC 的添加使复合材料的最大热分解温度向高温方向偏移, 材料的热稳定性提高。

3) MCC 的加入能起到异相成核作用, 细化 α 球晶, 同时 β 晶尺寸变大, 利于提高复合材料的综合力学性能。

参 考 文 献

- [1] LEI G, OZBAKKALOGLU T. Use of recycled plastics in concrete: A critical review [J]. Waste Manag, 2016, 51: 19-42.
- [2] 汤桂兰, 胡彪, 康在龙, 等. 废旧塑料回收利用现状及问题 [J]. 再生资源与循环经济, 2013, 6 (1): 31-35.
- [3] WANG Z. Toughening and reinforcing of polypropylene [J]. J Appl Polym Sci, 2015, 60 (12): 2239-2243.
- [4] 赵永仙, 任巍, 王晓军. EPDM/PP 共混物老化性能的研究 [J]. 塑料工业, 1999, 27 (4): 30-31.
- [5] MATHEW A, OKSMAN K. Mechanical properties of biodegradable composites from poly lactic acid (PLA) an. [J]. J Appl Polym Sci, 2005, 97 (5): 2014-2025.
- [6] GRECO R, MANCARELLA C, MARTUSCELLI E, et al. Polyolefin blends: 2. Effect of EPR composition on structure, morphology and mechanical properties of iPP/EPR alloys [J]. Polymer, 1987, 28 (11): 1929-1936.
- [7] COLOM X, CARRASCO F, PAGÈS P, et al. Effects of different treatments on the interface of HDPE/lignocellulosic fiber composites [J]. Compos Sci Technol, 2003, 63 (2): 161-169.
- [8] 胡瑞省, 刘会茹, 顾丹丹, 等. 硬脂酸亚甲基 C—H 伸缩振动红外光谱研究 [J]. 实验技术与管理, 2014, 31 (10): 71-75.
- [9] 丁茜, 罗建新, 刘勇, 等. β -成核废旧聚丙烯/聚丙烯共混物的制备和性能研究 [J]. 塑料工业, 2017, 45 (9): 119-122.
- [10] ELSAKHAWY M, HASSAN M L. Physical and mechanical properties of microcrystalline cellulose prepared from agricultural residues [J]. Carbohydr Polym, 2007, 67 (1): 1-10.

(本文于 2018-08-13 收到)

日本拟 2030 年前减少 25% 塑料垃圾

日本共同社 10 月 13 日报道, 日本政府致力于减少一次性塑料垃圾, 打算 2030 年以前减少 25%; 同时倡导使用生物塑料产品, 以植物为这类产品的原料。

日本人均塑料垃圾生成量仅次于美国, 在限制使用一次性包装盒和购物袋、以减少塑料使用方面落后于其他一些国家。

限塑计划内容包括, 把生物塑料使用量从 2013 财政年度的 7 万 t 增加至 2030 年的 200 万 t 左右。计划没有提及塑料垃圾数量的基准年度。日本环境省数据显示, 占塑料垃圾大部分的塑料瓶和塑料包装 2016 年达到 407 万 t。