

论文

沉淀法制备EPDM-g-MAH/CaCO₃复合材料及其性能表征

章峻, 潘毅, 丁庆军, 刘保磊, 胡柏星, 沈健

南京大学表面和界面化学工程技术研究中心; 南京大学表面和界面化学工程技术研究中心 南京;
南京师范大学化学与环境学院南京

收稿日期 2004-4-7 修回日期 2004-11-13 网络版发布日期 接受日期

摘要 提供了三元乙丙橡胶(EPDM)交联的一种方法. 以二甲苯为溶剂, 溶液法制备马来酸酐(MAH)接枝EPDM, 然后向溶液中加入适量碳酸钙(CaCO₃), 与已接枝的马来酸酐(MAH)反应. 待反应完全后, 滴加丙酮作为沉淀剂, 沉淀物真空干燥, 制得EPDM-g-MAH/CaCO₃弹性体复合材料. 溶解、溶胀及拉伸性能测试结果表明, 复合材料样品已形成有效的交联, 且材料的抗张强度、断裂伸长率和模量均得到较大幅度的提高, 当CaCO₃含量达到体系总重的20%时, 复合材料呈现最佳力学性能. 上述实验结果是因为碱性的CaCO₃的Ca₂₊可以与接枝在EPDM上的MAH发生配合反应, 进而成为EPDM的交联中心, 形成有效交联, 从而促进了EPDM机械性能的提高, ATR-FTIR和TGA的测试结果被用于证实上述观点.

关键词 [沉淀法](#) [接枝](#) [CaCO₃](#) [MAH](#) [EPDM](#)

分类号

PREPARATION OF EPDM-g-MAH/CaCO₃ COMPOSITES BY PRECIPITATION PROCESS AND THEIR PROPERTY CHARACTERIZATION

ZHANG Jun¹, PAN Yi¹, DING Qingjun¹, LIU Baolei¹, HU Baixing¹, SHEN jian^{1,2}

1 *Research Center of Surface & Interface Chemistry & Chemical Engineering Technology; Nanjing University; Nanjing 210093*; 2 *College of Chemistry & Environment Science; Nanjing Normal University; Nanjing 210097*

Abstract A method was applied to form crosslinking networks in the ethylene-propylene-diene terpolymer(EPDM) grafting maleic anhydride(EPDM-g-MAH)matrix with calcium carbonate(CaCO₃)particles. The tensile test showed that the tensile strength and the elongation at break of the EPDM-g-MAH / CaCO₃ composites were improved significantly, and when the content of CaCO₃ was about 20 wt% in the composites, the maximum tensile properties were achieved. The results of swelling and solution tests showed that the composites had formed evident crosslinking structure. The results of ATR-FTIR spectrum and TGA showed that the acid-base reaction between CaCO₃ and MAH had occurred.

Key words [Precipitation](#) [Graft](#) [Calcium carbonate](#) [Maleic anhydride](#) [Ethylene-propylene-diene terpolymer](#)

DOI:

通讯作者 沈健

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(587KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“沉淀法”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [章峻](#)
- [潘毅](#)
- [丁庆军](#)
- [刘保磊](#)
- [胡柏星](#)
- [沈健](#)