

III-P-1.8

TỔNG HỢP PENTAERYTHRITOL BÉO DÙNG BIẾN TÍNH ĐẤT SÉT VÀ ỨNG DỤNG ĐIỀU CHẾ NANOCOMPOSIT

Lâm Minh Thu, Hà Thúc Huy

Khoa Hóa học, Trường ĐH Khoa học Tự nhiên - ĐHQG Tp. HCM

Tóm tắt

Pentaerythritol béo được tổng hợp bằng phản ứng ester hóa giữa pentaerythritol và axit béo stearic với sự hiện diện của xúc tác kẽm oxit. Pentaerythritol béo tổng hợp được khảo sát bằng phương pháp phổ hồng ngoại (FTIR), sắc ký lỏng ghép với khối phổ (LC-MS). Kết quả khảo sát cho thấy pentaerythritol béo tổng hợp là hỗn hợp pentaerythritol monostearate và pentaerythritol distearate. Các pentaerythritol béo này được dùng để biến tính đất sét montmorillonite- Na^+ thương mại. Dựa vào kết quả phân tích cấu trúc của các phương pháp nhiễu xạ tia X (XRD), phổ hồng ngoại (FTIR), phương pháp phân tích nhiệt (TGA), phương pháp nhiệt lượng kế quét vi sai (DSC), chúng tôi lựa chọn tỉ lệ và phương pháp biến tính đất sét tối ưu, sau đó áp dụng để điều chế nanocomposit với nhựa nền polyetylen tỉ trọng thấp (LDPE).

Từ khóa: pentaerythritol monostearate, clay, LDPE.

SYNTHESIS OF PENTAERYTHRITOL FATTY ESTER FOR CLAY MODIFICATION AND NANOCOMPOSITE APPLICATION

Lam Minh Thu, Ha Thuc Huy

Faculty of Chemistry, University of Science - VNU HCMC

Abstract

Pentaerythritol fatty ester was synthesized by esterification between pentaerythritol and stearic acid in the presence of zinc oxide as catalyst. The synthesized product was investigated by infrared spectroscopy (FTIR), liquid chromatography – mass spectrometry (LC-MS). The results showed that its main components were pentaerythritol monostearate and pentaerythritol distearate. We used then these synthesized pentaerythritol fatty esters to modify commercial montmorillonite- Na^+ . From the result of X-ray diffraction (XRD), Infrared spectroscopy (FTIR), Thermogravimetric analysis (TGA), Differential scanning calorimetry (DSC), the optimum ratio of synthesized pentaerythritol fatty esters/montmorillonite and method for modification of clay were determined for elaboration of nanocomposite based on LDPE.

Key words: pentaerythritol monostearate, clay, LDPE.