IX-P-19

ẢNH HƯỞNG CỦA CHẤT TRỢ TƯƠNG HỢP PP-G-MA VÀ CHẤT TẠO CẦU VINYL TRIETHOXY SILANE LÊN TÍNH CHẤT CƠ LÝ CỦA VẬT LIỆU COMPOSITE TRÊN CƠ SỞ NHỰA POLYPROPYLENE (PP) GIA CƯỜNG BỘT TRẤU

Nguyễn Hữu Đạt[(1)], Nguyễn Quốc Đạt[(1)], Hà Thúc Chí Nhân[(1)], Đặng Tấn Tài[(2)]

(1) Khoa Khoa học Vật liệu, Trường ĐH KHTN, ĐHQG-HCM

(2) Trung tâm Kỹ thuật Nhựa – Cao su và Đào tạo Quản lý Năng lượng Tp.HCM

Tóm tắt

Trong nghiên cứu này, chúng tôi chế tạo vật liệu composite trên cơ sở nhựa nền polypropylene (PP) gia cường bột trấu bằng phương pháp trộn nóng chảy. Sau đó, chúng tôi khảo sát ảnh hưởng của chất trợ tương hợp PP-g-MA và chất tạo cầu vinyl triethoxy silane lên tính chất cơ lý của vật liệu composite bằng phương pháp đo độ bền va đập và đo độ bền uốn. Kết quả cho thấy việc đưa PP-g-MA và vinyl triethoxy silane làm tăng tính chất cơ lý của vật liệu. Hình thái của vật liệu composite được khảo sát dựa vào ảnh hiển vi điện tử quét (SEM). Kết quả cho thấy việc đưa PP-g-MA và vinyl triethoxy silane làm tăng sự tương hợp giữa pha nền PP và pha gia cường bột trấu. Kết quả đo độ bền nhiệt TGA cho thấy các mẫu composite trải qua hai giai đoạn phân hủy nhiệt ứng với sự phân hủy của PP và bột trấu. Kết quả phân tích TGA cũng cho thấy việc đưa PP-g-MA và vinyl triethoxy silane làm tăng sự tương hợp giữa pha nền PP và pha gia cường bột trấu.

THE EFFECTS OF PP-G-MA AND VINYL TRIETHOXY SILANE ON MECHANICAL PROPERTIES OF COMPOSITES BASED ON POLYPROPYLENE (PP) REINFORCED BY RICE HUSK (RH) POWDER

Abstract

In this study, composite materials based on polypropylene (PP) resin reinforced by rice husk (RH) powder were prepared by the melting-blending method. Then, the influences of PP-g-MA and vinyl triethoxy silane on mechanical properties of composites were investigated by compact test and three point flexural test. The results indicated that the introducing of PP-g-MA and vinyl triethoxy silane raises mechanical properties of final products. Morphology of composites was investigated through SEM images which revealed that the introduction of the compatibilizer and the silane coupling agent improves the compatibility between polymer matrix phase and RH powder as reinforcement phase. The TGA curves showed a two-stage thermal decomposition behavior of composites due to the addition of RH powder into the polymer resin. The TGA results also implied that the compatibility between PP matrix phase and RH reinforcement phase increases as the PP-g-MA and vinyl triethoxy silane are introduced.

Email liên hệ: ***nhdat@hcmus.edu.vn***