

ĐÁNH GIÁ CÁC ĐẶC TRƯNG CƠ NHIỆT ĐỘNG VÀ CƠ NHIỆT CỦA COMPOSITE NỀN POLYOLEFIN ĐỘN TRÁU VÀ MÙN CƯA

DYNAMIC MECHANICAL THERMAL AND THERMOMECHANICAL CHARACTERIZATIONS OF RICE HUSK AND SAW DUST FILLED POLYOLEFIN COMPOSITES

Tác giả: Hanna Brodowsky, [Đoàn Thị Thu Loan](#)*

Tóm tắt bằng tiếng Việt:

Composite trên cơ sở độn sinh học và polymer đã thu hút nhiều sự quan tâm do những vấn đề về môi trường ngày càng tăng, giá thành thấp và nguồn nguyên liệu tái tạo. Trong nghiên cứu này, các đặc trưng cơ nhiệt động và cơ nhiệt của polyolefin (Polypropylene và polyethylene) và ba hệ composite bao gồm composite nền polypropylene độn trấu, composite nền polyethylene độn trấu và composite nền polyethylene độn mùn cưa được khảo sát. Ảnh hưởng của hai loại chất tương hợp, polypropylene ghép maleic anhydride (2% trọng lượng) dùng đối với composite nền polypropylene và polyethylene ghép maleic anhydride (4% trọng lượng) dùng đối với composite nền polyethylene, đến tính chất cơ nhiệt động (gồm modul dự trữ - E' , modulus tổn thất - E'' và hệ số suy giảm - $\tan \delta$) của ba hệ composite được nghiên cứu. Hơn nữa, hệ số giãn nở nhiệt và sự thay đổi kích thước của polyolefin và ba hệ composite (PP/trấu, PE/trấu và PE/mùn cưa) có chứa chất tương hợp cũng được khảo sát bằng phép phân tích cơ nhiệt.

Từ khóa: Mùn cưa; Trấu; Polyethylene; Polypropylene; Composite; Chất tương hợp; DMTA, TMA

Tóm tắt bằng tiếng Anh:

The composites based on bio-fillers and polymers have attracted great interest due to increasing environmental concern, their low cost and renewable resource. In this study, the dynamic mechanical thermal and thermomechanical characterizations of polyolefin (Polypropylene – PP and polyethylene - PE) as well as three composite systems including the rice husk (RH) filled polypropylene composite, rice husk filled polyethylene composite and saw dust (SD) filled polyethylene composite were investigated. The effect of two types of compatibilizers, maleic anhydride grafted polypropylene (2 wt% MAPP) for polypropylene matrix composite and maleic anhydride grafted polyethylene (4 wt% MAPE) for polyethylene matrix composites on dynamic mechanical thermal properties (Storage modulus - E' , loss modulus - E'' , damping factor - $\tan \delta$) of three composite systems were studied. Moreover, the coefficient of thermal expansion and dimension change of neat matrices (PP, PE) and three composite systems (PP/RH, PE/RH and PE/SD) with compatibilizers were also investigated by Thermo Mechanical Analysis.

Key words: Sawdust; Rice husk; Polyethylene; Polypropylene; Composite; Compatibilizer; DMTA, TMA