2012

INFLUENCE DE L'INCORPORATION DE PE-g-MAH SUR LES PERFORMANCES DES COMPOSITES À MATRIÈRE THERMOPLASTIQUE

H. Tabet, R. Doufnoune

Abstract : Ce travail est une étude exploratoire sur la possibilité de réaliser un composite PEBD/ CaCO₃ pour ce faire nous avons choisi un polyéthylène greffé avec une fonction anhydride maléique (PEBD-g-MAH) et les substrats de CaCO₃ traités avec un agent de couplage de types organosilane (silquest A-187). La synthèse de l'agent compatibilisant (PEBD-g-MAH) a été conduite dans une extrudeuse monovis. Deux techniques ont été envisagées pour calculer le taux de greffage. Il s'agit, de la méthode de dosage classique de la fonction anhydride et la technique basée sur l'identification des groupements fonctionnels par Spectroscopie Infrarouge à Transformée de Fourier (IRTF). Le dépôt de l'agent de couplage et son interaction avec le carbonate de calcium ont été également étudiés par Spectroscopie (IRTF). L'introduction de (PEBD-g-MAH) dans la résine manifeste une influence notable sur les caractéristiques mécaniques des composites. Ils conduisent à une forte augmentation de la contrainte à la fois au seuil d'écoulement et la rupture ainsi que le module de Young. La forte diminution de la déformation des composites traduit un important couplage opérant entre la charge et le polymère éventuellement favorisé par la présence d'une zone interfaciale particulière. Sur l'exploitation des propriétés thermiques mesurées par la température de fléchissement sous charge, il est apparu que les améliorations obtenues traduisent une qualité d'interface relativement bonne

Keywords : greffage, anhydride maléique, peroxyde, polyéthylène, CaCO₃