

2012

ELABORATION ET CARACTÉRISATION D'UN NOUVEAU MATÉRIAU HYBRIDE ORGANIQUE -INORGANIQUE: INFLUENCE DE L'INTERFACE SUR LES PERFORMANCES DES COMPOSITES

Tabet H., Doufnoune R

Abstract : Des composites à base de polyéthylène basse densité (PEBD) et de carbonate de calcium (CaCO_3) modifié en surface par un organosilane bifonctionne (Silquest A-187) ont été préparé par mélange à l'état fondu à l'aide d'un mélangeur à deux cylindres. Un polyéthylène greffe avec l'anhydride maléique (PE-g-AM) a été utilisé comme compatibilisant afin d'améliorer la qualité de dispersion de la charge au sein de la matrice. Le couplage matrice / charge a été étudié par les mesures rhéologiques en régime permanent à deux températures : 140°C et 180°C. L'effet de la concentration de l'agent de compatibilisation, la fraction massique de CaCO_3 modifié, les températures et les vitesses de cisaillement ont été examinés. Les mesures rhéologiques ont montré que l'ensemble des matériaux élaborés ont un comportement non Newtonien du type pseudoplastique dans tout le domaine de cisaillement exploré. Une nette diminution de la viscosité est observée pour l'ensemble des matériaux lorsque la température croît. De surcroît, l'étude de la résistance aux chocs a permis de montrer que le traitement de surface de la charge joue le rôle de premier plan étant donné qu'il influence les états de dispersion et d'adhésion interfaciale.

Keywords : Tabet H., Doufnoune R