



OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA EVA/ARGILA NACIONAL

Rayssa de Sousa Victor¹, Amanda M. Damião Leite²

RESUMO

Nanocompósitos de EVA com argila organicamente modificada (OMMT) foram preparados em diferentes teores através da dispersão direta da argila organofílica no polímero fundido com uma extrusora e os efeitos dessa interação foram avaliados pela análise dos resultados obtidos nos ensaios de DRX, DSC e testes mecânicos de tração e resistência ao impacto. Nanocompósitos de microestrutura intercalada foram obtidos evidenciados pelo deslocamento do primeiro pico apresentado no difratograma da argila Brasgel modificada (OMMT) para ângulos menores (o que corresponde a um aumento da distância interplanar basal) e houve um indicativo de esfoliação da argila na matriz polimérica para uma formulação (EVA/Brasgel 2,5%) que, por sua vez, apresentou desaparecimento de ambos os picos apresentados. Observa-se também que, quando a argila é adicionada ao EVA, tem-se um ligeiro aumento na intensidade do pico característico da mesma, indicando uma diminuição da fase amorfa, o que completa e corrobora com os resultados obtidos por DSC, que mostram um aumento no grau de cristalinidade dos nanocompósitos. Os ensaios mecânicos indicaram que o reforço da carga na matriz de EVA promoveu aumento no módulo de elasticidade e conseqüentemente na rigidez do material, o que, por sua vez, implica em uma redução na resistência ao impacto e na tenacidade, sugerindo que o material torna-se frágil na presença da nanoargila.

Palavras-chave: organofilização, nanocompósitos, nanoargila.

OBTAINING AND CHARACTERIZATION OF AN EVA/NATIONAL CLAY SYSTEM

ABSTRACT

Nanocomposites of EVA with organically modified clay (OMMT) were prepared in different concentrations by direct dispersion of the organoclay in the polymer melt with an extruder and the effects of this interaction were assessed by analysis of results obtained in tests XRD, DSC and mechanical tests tensile and impact strength. Intercalated nanocomposite microstructure were obtained evidenced by displacement of the first diffraction peak shown in the modified clay Brasgel (OMMT) for smaller angles (which corresponds to an increase of the basal interplanar distance) and there was an indication of exfoliation of clay in the polymeric matrix for a formulation (EVA / Brasgel 2.5%) which, in turn, presented disappearance of both peaks presented. It is also observed that when the clay is added to the EVA has a slight increase in the intensity of its characteristic peak, indicating a decrease of the amorphous phase, which completes and confirms the results obtained by DSC, showing an increase in the degree of crystallinity of the nanocomposites. The mechanical tests showed that the booster charge in the EVA matrix promoted increase in modulus of elasticity and therefore stiffness of the material, which, in turn, implies a reduction in the impact resistance and tenacity, suggesting that the material becomes fragile in the presence of nanoclay.

Keywords: organophilization, nanocomposites, nanoclay.

¹Aluna do Curso de Engenharia de Materiais, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: rayssavictor1@gmail.com

²Engenharia de Materiais, Pesquisadora. Doutora, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: amandamelissa.lins@yahoo.com.br