

E61 - CARACTERIZAÇÃO MECÂNICA, TÉRMICA E MORFOLÓGICA DE NANOCOMPÓSITOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE E SILSESQUIOXANOS POLIÉDRICOS OLIGOMÉRICOS (POSS)

Luciane Calabria (PIBIC/CNPq), Estevão Freire, Ricardo Vinicius Boff de Oliveira - Deptº Engenharia Química/UCS - icalabria12@hotmail.com

O desenvolvimento de polímeros reforçados com cargas nanométricas, tais como argilas (montmorilonita) e silsesquioxanos, tem se mostrado uma alternativa viável para superar as limitações de propriedades dos compósitos convencionais. As vantagens na utilização de nanocompósitos estão relacionada com o grau de dispersão das partículas nanométricas na matriz polimérica. Neste trabalho foram preparados compósitos com polímeros híbridos orgânico-inorgânicos nanoestruturados utilizando a tecnologia POSS®. O polietileno de alta densidade (HDPE) foi utilizado como matriz polimérica para obtenção dos nanocompósitos, preparados através de mistura mecânica com dois diferentes tipos de POSS. Os materiais obtidos foram caracterizados por análise mecânica, térmica e morfológica. Na microscopia eletrônica de varredura foi observada uma boa homogeneidade do sistema, sendo observado apenas uma única fase para uma quantidade ótima de nanocarga, indicando distribuição de cargas na escala sub-micrométrica e micrométrica. Através das análises térmicas, foi observado que a adição das cargas POSS na matriz de HDPE promoveu apenas variações imperceptíveis na estabilidade térmica dos materiais. Os resultados dos ensaios mecânicos mostraram que a adição em pequenas quantidades de nanocarga não alterou significativamente as propriedades mecânicas da matriz, enquanto que com a adição de grandes quantidades de nanocarga, os nanocompósitos apresentaram comportamento típico de compósitos convencionais.

Palavras-chave: nanocompósitos, POSS, caracterização térmica

Apoio: UCS, CNPq