



INFLUÊNCIA DO TENSOATIVO NÃO-IÔNICO NA ESTABILIDADE TÉRMICA DE NANOCOMPÓSITOS MATRIZ POLIMÉRICA/ARGILA BENTONITA NACIONAL

Manoel Hian Fortaleza de Sousa e Silva¹, Wilma Sales Cavalcanti²

RESUMO

Sistemas com matriz de polipropileno e dois tipos de argila bentonítica (cinza e verde) purificadas e organofilizadas com tensoativo não iônico foram desenvolvidos com o objetivo de avaliar a influência destas argilas organofílicas nas propriedades térmicas. As argilas purificadas e organofilizada com tensoativo não iônico foram caracterizadas por Análise Granulométrica por Difração a Laser (AG) análise química por Fluorescência de Raios X (EDX), Difração de Raios-X (DRX) e espectroscopia no infravermelho (IV). Os resultados de AG e EDX mostraram que houve redução significativa do teor de areia e da sílica livre na forma de quartzo confirmando que houve a purificação da argila. Os resultados de DRX e IV mostraram que a organofilização das argilas foi realizada com sucesso. Os Sistemas contendo 3pcr de argila foram caracterizados por DRX, Calorimetria exploratória diferencial (DSC) e Termogravimetria (TG). As análises por DRX indicaram que para o sistema PP/E-GMA/CPO houve a formação de um nanocompósito com estrutura intercalada, enquanto que para o sistema PP/E-GMA/VPTA50 houve a formação de um micro-compósito. Os resultados de DSC indicaram que as argilas não influenciaram na temperatura de fusão do PP. Os resultados de TG indicaram que o sistema PP/E-GMA/CPTA50 foi o que apresentou maior estabilidade térmica.

Palavras-chave: Argila purificada, organofilização, polipropileno.

INFLUENCE OF NON-IONIC SURFACTANT ON THERMAL STABILITY OF POLYMER MATRIX NANOCOMPOSITES / BENTONITE CLAY NATIONAL

ABSTRACT

Develop systems with polypropylene matrix and two types of bentonitic clay (gray and green) purified and organophilized with a non-ionic surfactant with the objective of evaluating the influence of these organoclays in the thermal properties of the system. The purified and organophilized clays with nonionic surfactant were characterized by Particle Size Analysis by Laser Diffraction (AG) chemical analysis by X-Ray Fluorescence (EDX), X-ray diffraction (XRD) and infrared spectroscopy (IR). The results of AG and EDX showed a significant reduction in the amount of sand and free silica in the form of quartz confirming that the clay was purified. The results of XRD and IR showed that the organophilization on pilot scale of the clays was successful. The composites containing 3phr of clay were characterized by XRD, differential scanning calorimetry (DSC) and thermogravimetry (TG). XRD results indicated that for the PP/E-GMA/CPTA50 system a nanocomposite with an intercalated structure was formed, as for the PP/E-GMA/VP-TA50 system a micro-composite was obtained. DSC results indicated that CP-TA50 and VPTA50 clays did not affect the melting temperature of PP. TG results indicated that the PP/E-GMA/CP-TA50 system showed the highest thermal stability.

Keywords: *purified clay, organophilization, polypropylene*

¹Aluno do Curso de Engenharia Química, Departamento de Engenharia Química, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: hian_fortaleza@hotmail.com

²Engenharia de Materiais, Doutora, Departamento de Engenharia de Materiais, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: wilmacavalcanti@hotmail.com