



PIBIC/CNPq/UFPG-2011

**DESEMPENHO DE FILMES POLIMÉRICOS/ARGILA ORGANOFÍLICA:  
*Efeito da purificação da carga e da adição de um compatibilizante***

Ana Nery de Matos Costa<sup>1</sup>, Eduardo L. Canedo<sup>2</sup>, Laura Hecker de Carvalho<sup>3</sup>

**RESUMO**

Neste projeto, nanocompósitos PP/argila organofílica (natural e purificada), com e sem a adição de 15% PP-g-MA, foram manufacturados na forma de filmes planos, caracterizados e, as propriedades mecânicas, e de barreira (permeabilidade) avaliadas em função da composição, pureza e modificação química da argila. Os dados de DRX indicam que o espaçamento interplanar basal das argilas aumentou quando da sua incorporação à matriz polimérica, um indicativo que as cadeias poliméricas da matriz penetraram no interior das galerias das argilas. A adesão interfacial de sistemas contendo argila natural e purificada foi fraca e melhora com a adição do compatibilizante. A permeabilidade ao gás oxigênio dos filmes foi significativamente afetada pela purificação e organofilização da argila e pela adição do compatibilizante. As propriedades tênséis dos filmes foram afetadas pela purificação e organofilização da carga e aumentaram com a adição do compatibilizante.

**Palavras-chave:** nanocompósitos, argila organofílica, compatibilizante

**PERFORMANCE OF POLYMERIC FILMS / ORGANOCLAY:  
*Effect of filler purification and compatibilizer addition***

**ABSTRACT**

PP/organoclay (natural and purified) nanocomposites with and without the addition of 15% PP-g-MA, were manufactured as flat films, characterized and the mechanical properties, and barrier (permeability) evaluated as a function of composition, purity and clay chemical modification. XRD data indicates that the clay's interplanar basal spacing increased when they were added to the polymer matrix, an indicator that the polymer chains penetrate into the clay galleries. Polymer/clay interfacial adhesion of systems containing natural or purified clays was weak and improved with compatibilizer addition. Oxygen gas permeability was significantly affected by clay purification and compatibilizer addition. Tensile properties of the films increased with clay purification and organophilization and increased with compatibilizer addition.

**Keywords:** nanocomposites, organoclay, compatibilizer

---

<sup>1</sup> Aluna do Curso de Engenharia de Produção, Unidade Acadêmica de Engenharia de Produção, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: ananerydematos@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Engenheiro Químico, Doutor, PolyTech – Engineering Services for the Plastics and Rubber Processing Industries, Prospect, Connecticut, USA, E-mail: ecanedo2004@yahoo.com

<sup>3</sup> Química industrial, Prof<sup>a</sup> Doutora, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: laura@dema.ufcg.edu.br