

(149) 1046 | COMPÓSITOS DE MATRIZ POLIÉSTER REFORÇADOS COM FIBRAS DE BABAÇU ORRBIGNYA SPECIOSA : CARACTERIZAÇÃO MECÂNICA

Elaine Cristina Andrade¹, Prof. Dr. Múcio Marcos S. Nóbrega^{1,2}

¹ UFPA

² UFPA (Engenharia de Materiais), Brasil

A busca por materiais ecologicamente corretos visando minimizar os problemas ambientais tem se tornado uma grande preocupação nos últimos anos. A utilização das fibras vegetais como substitutas de diversos reforços sintéticos ou de cargas minerais em compósitos poliméricos tem apresentado um grande potencial de aplicação tecnológica. Este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento e caracterização mecânica de um compósito de matriz polimérica reforçado com fibras vegetais de coco BABAÇU. Foram confeccionadas placas do compósito com diferentes teores de reforço fibroso para estudo das propriedades mecânicas em tração e impacto de acordo com as normas ASTM D-3039 e D-256, respectivamente. As fibras vegetais utilizadas neste trabalho são originárias da região sudeste do estado do Pará e como matriz polimérica foi utilizada a resina poliéster insaturada

(150) 1049 | ANÁLISE COLORIMÉTRICA DE NANOCOMPÓSITOS PP/MMT OBTIDOS VIA EXTRUSÃO

Dra. Kelen Cristina dos Reis, Prof. Dr. Sebastiao V. Canevarolo, Marcelo Koga Bertolino

Universidade Federal de São Carlos (Departamento de engenharia de Materiais), Brasil

Este trabalho propõe a técnica colorimétrica para analisar o efeito da estrutura da argila MMT na formação de cor durante a preparação de nanocompósitos PP/MMT via intercalação no estado fundido. Difração de raio-X e medida de turbidez obtida "in-line" através de um detector ótico acoplado à extrusora foram usadas para monitorar e quantificar a eficiência da esfoliação durante a preparação de nanocompósitos PP/MMT via extrusão. Quando ocorre a esfoliação o tamanho dos tactóides é reduzido abaixo do valor mínimo, ocorre a extinção da luz (turbidez) e o sinal do detector tem sua intensidade reduzida, e como esperado a luminosidade tem seu valor aumentado com a formação do nanocompósito. Os nanocompósitos PP/MMT obtidos apresentaram variações nos parâmetros a^* e b^* analisados e formação de cor marrom, amarelo ou verde dependendo do tipo de argila MMT.

(151) 1057 | ESTUDO DA MODIFICAÇÃO QUÍMICA NAS FIBRAS PROVENIENTES DA COROÀ DO ABACAXI

Rafael Inácio Macondes Fernandes, Daniella Regina Mulinari, Srta. Kelly C. C. Carvalho, Srta. Luiza Santos Conejo, Herman J. C. Voorwald, Profa. Dra. Maria Odila Cioffi

Faculdade de Engenharia de Guaratingueta (Materiais e Tecnologia), Brasil

Neste trabalho foi estudado o efeito da modificação química das fibras naturais provenientes da coroa do abacaxi com solução de NaOH. Após a modificação as fibras in natura e modificadas foram analisadas por difratometria de Raios-X e termogravimetria com o objetivo de avaliar a influência do tratamento químico na superfície e nas propriedades térmicas das fibras. Com os resultados obtidos foi possível verificar um aumento de 10,4% no índice de cristalinidade das fibras além do aumento em torno de 4,5% na temperatura de degradação, o que indica um aumento na estabilidade térmica das fibras.

(152) 1060 | ESTUDO TÉRMICO DINÂMICO-MECÂNICA DE COMPÓSITOS HÍBRIDOS VIDRO/SISAL MOLDADOS POR TRANSFERÊNCIA DE RESINA

Heitor Luiz Ornaghi Junior¹, Alexandre Bolner², Sr. Rudinei Fiorio², Prof. Dr. Ademir José Zattera², Prof. Dr. Sandro Campos Amico¹

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS),

² Universidade de Caxias do Sul (Laboratório de Polímeros), Brasil

A análise termo-dinâmico-mecânica (DMTA) vem sendo utilizada para a caracterização de compósitos poliméricos, porém, as pesquisas se voltam ao estudo de um único tipo de fibra (principalmente vidro). O presente trabalho analisa compósitos híbridos vidro/sisal por DMTA. Foram obtidos compósitos com diferentes frações volumétricas de reforço e diferentes razões entre o volume de fibra de vidro e de sisal. Também foram estudados diferentes tamanhos de fibra. Notou-se um deslocamento da temperatura de transição vítrea (T_g) para maiores valores com o aumento da concentração e de volume de fibra de vidro nos compósitos.

Houve também um aumento, tanto do módulo de armazenamento como no módulo de perda com o aumento da concentração de fibra de vidro no compósito. O tamanho das fibras não modificou significativamente o comportamento observado nas análises de DMTA.

(153) 1062 | COMPORTAMENTO MECÂNICO DE COMPOSITOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE COM RESÍDUOS DE FIBRAS DE PIAÇA DA ESPÉCIE ATTALEA FUNIFERA MART

Srta. Sara Pereira Agrela¹, Danilo Hansen Guimarães¹, Sra. Marina Áurea de Oliveira Medeiros², Prof. Dr. Ricardo Fernandes Carvalho³, Profa. Dra. Nadia Mamede José¹

¹ Universidade Federal da Bahia (Instituto de Química), Brasil

² UFBA (Engenharia Química), Brasil

Nos últimos anos, o interesse pelo uso de fibras naturais em materiais compósitos poliméricos tem aumentado significativamente devido às suas vantagens ambientais e tecnológicas. No presente trabalho foram avaliadas as propriedades mecânicas de compósitos de polietileno de alta densidade (PEAD) e resíduos de fibras de piaçava do sul do estado da Bahia Attalea funifera Mart (in natura) em diferentes proporções (5, 10 e 20% de resíduos de fibra). O trabalho tem como objetivo a obtenção de compósitos a fim de atender as exigências do mercado como materiais alternativos, visando à fabricação de placas de baixo custo para estruturas sob pequeno esforço. O desempenho mecânico dos materiais foi investigado por ensaios de tração e impacto.

(154) 1063 | ROTA SIMPLES E INOVADORA PARA OBTENÇÃO DE NANOCOMPÓSITO BASEADO EM BENTONITA/POLIETILENO

Dra. Juliana Regina Kloss¹, Sra. Flávia Jarek¹, Profa. Dra. Raquel S. Mauler², Prof. Dr. Ronilson Vasconcelos Barbosa³

¹ IOTO INTERNATIONAL (Masterbatches), Brasil

² Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Instituto de Química),

Os nanocompósitos apresentam grandes vantagens em relação ao material virgem ou a micro ou macro-compósitos convencionais, como por exemplo, o aumento significativo do módulo, da resistência à tração e da temperatura de distorção térmica, diminuição da permeabilidade e da inflamabilidade, e aumento da biodegradabilidade nos polímeros biodegradáveis, sem aumentar a densidade do material, mantendo o brilho e a transparência, com aplicações estratégicas no parque industrial moderno, incluindo a área de automobilística e de embalagem. O objetivo deste trabalho consistiu no desenvolvimento de nanocompósitos baseados em bentonita modificada para aplicação em polietileno de baixa densidade visando uma melhor interação interfacial entre a matriz polimérica e a camada de silicato. Os resultados revelaram a intercalação do agente modificador de superfície na argila e o desenvolvimento de nanocompósitos nanoargila/polietileno, pois foram obtidas estruturas intercaladas e parcialmente esfoliadas para as composições, fato que também contribuiu para a melhora nas suas propriedades mecânicas, conforme esperado.

(155) 1075 | MORFOLOGIA E SOLUBILIDADE DA MISTURA HPMC/PVA NA PRODUÇÃO DE GRÂNULOS PARA LIBERAÇÃO CONTROLADA DE TEOFILINA

Profa. Dra. Venina dos Santos¹, Profa. Valéria Weiss Angeli², Profa. Kellen C. B. de Souza², Prof. Glaucio Almeida Carvalho³, Srta. Juliana da Silva Favero², Prof. Diogo Miron², Profa. Rosmary Nichele Brandalise³

¹ Universidade de Caxias do Sul (Departamento de Física e Química), Brasil

² Universidade de Caxias do Sul (Ciências Biomédicas), Brasil

A busca por terapias que visem à diminuição dos efeitos adversos de alguns fármacos é um dos objetivos a serem alcançados no desenvolvimento de novas formas farmacêuticas. Os principais componentes para formulações de revestimento por película são poliméricos. O fármaco utilizado no estudo foi a teofilina. Esse trabalho se propôs avaliar a morfologia e a característica de solubilidade dos polímeros Hidroxi-propil-metil-celulose (HPMC), Poli(álcool vinílico) (PVA) e da mistura HPMC/PVA-25/75 em meios que simulam pH de fluido intestinal e estomacal. Grânulos foram desenvolvidos com teofilina e HPMC/PVA-25/75 com posterior desenvolvimento de cápsulas. As cápsulas produzidas estão de acordo com os limites de variação descritas na literatura. Foi possível observar na composição HPMC/PVA-25/75, sinergismo entre os componentes da mistura. O uso do PVA em maior quantidade na mistura permite o controle da solubilização nos meios estudados, além de ser um polímero solúvel em água o que torna o processo de recobrimento uma tecnologia limpa quando comparada com o recobrimento convencional.