



COMPÓSITOS DE POLIPROPILENO E EPDM REFORÇADOS COM FIBRAS DE CURAUÁ

João Victor Wohlenberg de Oliveira

Profa. Denise Maria Lenz

Aluno do curso de Engenharia Química da ULBRA – Bolsista PIBITI/Fapergs – j.v.w.oliveira@hotmail.com
Professora orientadora – Professora do Curso de Química e Pós-graduação em Engenharia de Materiais e Processos

INTRODUÇÃO

Os compósitos poliméricos com fibras vegetais têm sido estudados devido a combinação de bom desempenho e versatilidade com vantagem de processamento simples e baixo custo, principalmente na indústria automotiva, devido à redução do peso, alta resistência específica, resistência à corrosão, flexibilidade no design,

O polipropileno (PP) é um termoplástico commodity e modificadores de impacto como o terpolímero de etileno-propileno-dieno (EPDM) tem sido estudado com o objetivo de melhorar esta propriedade em baixas temperaturas.

OBJETIVO

O objetivo do presente trabalho foi desenvolver uma técnica de processamento para a obtenção de compósitos de PP/EPDM reforçado com fibras vegetais de curauá, bem como caracterizar os compósitos obtidos através de suas propriedades físicas e mecânicas.

METODOLOGIA

Matriz dos compósitos → PP H306 da Braskem e 10 e 20% em massa de EPDM da Keltan K6950 da Arlanxeo do Brasil.

Agente reforçante → 5 e 10% em massa fibra vegetal de curauá (FC) (Ituá Agroindustrial, quando requerida).



Fibra de curauá como recebida



Fibra tratada vpm NaOH e moída

Agente de acoplamento → 3% em massa de PP com anidrido maleico (Polybond).

Pré-mistura dos componentes realizada em misturador termocinético (MH equipamentos).

O processamento dos compósitos → em injetora HIMACO com perfil de temperatura de 160°C (alimentação) - 165°C (zona de plastificação) - 170°C (injeção).

A matriz de PP e EPDM e seus compósitos com FC serão submetidos a testes de resistência à tração e de resistência ao impacto Izod em temperatura ambiente em Máquina Universal de Ensaio, conforme normas ASTM D-638 e ASTM D-256, respectivamente. A propriedade da dureza shore D será avaliada através de medições em durômetro Teclock Politest.

RESULTADOS

Até o momento, foi possível realizar somente as pré-misturas mostradas na Figura 1. As pré-misturas com maior concentração de fibra, 10% em massa, apresentaram uma coloração levemente mais escura que as pré-misturas com menor concentração de fibra e exigiram uma maior força de cisalhamento do misturador. Em todas as pré-misturas foi possível observar uma boa homogeneização da fibra na matriz.

Figura 1: Matrizes e pré-misturas dos compósitos de PP e EPDM com fibra de curauá: (a) matriz 90% massa de PP e 10% de EPDM, (b) matriz 80% massa de PP e 20% de EPDM, (c) pré-mistura PP 20% EPDM, 5% de FC e 3% de MAPP, (d) pré-mistura PP 10% EPDM, 5% de FC e 3% de MAPP, (e) pré-mistura PP 10% EPDM, 10% de FC e 3% de MAPP e (f) pré-mistura PP 20% EPDM, 10% de FC e 3% de MAPP.



(A)



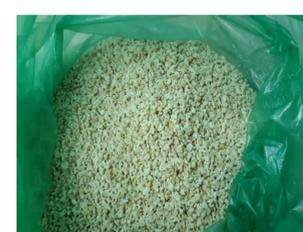
(B)



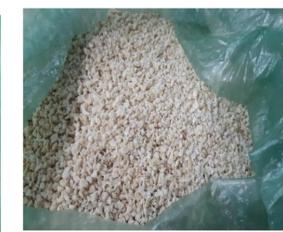
(C)



(D)



(E)



(F)

CONCLUSÃO PARCIAL

A adição de fibras de curauá e agente de acoplamento em matriz polimérica biodegradável à base de amido de milho produziu biocompósitos com potencial para utilização em aplicações tecnológicas e para a reciclagem. A utilização de pré-mistura em misturador termocinético favorece a produção de biocompósitos com maior tensão de ruptura e resistência ao impacto.

Agradecimentos:

