



Ild11-005

Processamento e caracterização de compósitos de matriz polipropileno reforçados com fibra de cânhamo funcionalizadas com anidrido maleico

Silveira, P.P.M.(1); Ribeiro, M.P.(1); Bastos, D.C.(2); Pereira, P.S.C.(2); Santos, M.C.(2);
(1) IME; (2) UERJ;

O objetivo deste estudo é investigar os efeitos da concentração do agente compatibilizante PP-g-Ma (polipropileno gratificado com anidrido maleico) e da fibra de cânhamo (FC), como reforço, nas propriedades químicas, mecânicas e térmicas de compósitos com matriz de polipropileno (PP). O beneficiamento das fibras foi feito a partir de trituração utilizando um moinho de facas, seguido de lavagem em água deionizada, e secagem por 2 h a 80°C. O processamento dos compósitos foi realizado em extrusora dupla-rosca co-rotatória, com perfil de temperatura de 140 a 190 °C e velocidade de rotação de 80 rpm. Foram obtidos os seguintes compósitos, com as frações em peso: PP; PP/FC (80/20); PP/FC/PP-g-Ma (77,6/19,4/3); PP/FC/PP-g-Ma (76/19/5) e PP/PP-g-Ma (72/18/10). Os compósitos estão sendo caracterizados por ensaio de impacto Izod, dureza Shore D (ASTM D2240-05), índice de fluidez (MFI- ASTM D-1238-10), espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier (FTIR), análise termogravimétrica (TGA) e microscopia eletrônica de varredura (MEV). Os resultados do ensaio de impacto Izod mostraram que a adição de reforço com fibras naturais e adição do agente compatibilizante influenciou diretamente na resistência dos compósitos. A adição de fibras de cânhamo reduziu a resistência ao impacto dos compósitos, quando comparados com o PP puro. O PP puro apresentou valor de resistência ao impacto de 24,32 kJ/m². A adição de 20 % de fibra de cânhamo (compósito PP80/20) exibiu uma redução na resistência ao impacto, atingindo a média de 10,77 kJ/m². A compatibilização do compósito com 3 e 5 % de PP-g-MA resultou em um leve aumento na resistência ao impacto, quando comparado com o compósito sem compatibilizante, no qual os compósitos PP77,6/19,4/3 e PP76/19/5 atingiram os valores de resistência ao impacto de 13,79 e 12,31 kJ/m², respectivamente. Estes dois grupos com compatibilizante resultaram em uma pequena melhoria na resistência, entretanto, comparado com o PP puro, os resultados ainda são inferiores. A adição de 10% PP-g-MA resultou no pior resultado dentre todos os grupos, no qual o compósito apresentou um valor de 5,51 kJ/m².