

204-109

COMPORTAMENTO MECÂNICO E TÉRMICO DOS COMPÓSITOS DE PEAD REFORÇADOS COM FIBRAS DA CASCA DE NOZ MACADÂMIA

Mulinari, D.R.(1); Costa, I.L.M.(1); Lopes, G.S.(2); Souza, A.O.(1); Cipriano, J.P.(1);
Universidade do Estado do Rio de Janeiro(1); Universidade do Estado do Rio de Janeiro(2); Centro
Universitário de Volta Redonda(3); Universidade do Estado do Rio de Janeiro(4); Universidade do Estado
do Rio de Janeiro(5);

O uso de materiais compósitos poliméricos reforçados com fibras naturais tem despertado um grande interesse nas indústrias devido à preocupação com o meio ambiente, fruto da necessidade de economia em energia, baixo custo, biodegradabilidade e boas propriedades mecânicas. Neste trabalho foram avaliadas as propriedades mecânicas e térmicas dos compósitos de polietileno de alta densidade (PEAD) reforçados com fibras provenientes da casca da noz macadâmia. As fibras foram misturadas ao PEAD, nas proporções de 5, 10 e 20% (m/m) utilizando um homogeneizador de plásticos. Em seguida, os materiais foram moídos e injetados para a confecção de corpos de prova de tração. As fibras “in natura” foram caracterizadas pelas técnicas de Difração de Raios-X e Microscopia eletrônica de varredura. A análise térmica dos compósitos, das fibras e do PEAD puro foram determinadas em um analisador térmico simultâneo. As fibras da casca de noz macadâmia apresentaram característica de um material semicristalino e a morfologia das fibras apresentou uma superfície homogênea. A adição de fibras da casca da noz macadâmia na matriz de PEAD aumentou a rigidez dos compósitos quando comparado ao PEAD puro. Observou-se também que o pico de degradação do PEAD puro se desloca para temperaturas ligeiramente superiores com a incorporação das fibras. Essa melhora ocorreu devido à adesão entre fibra e matriz, causando assim melhores resultados nas propriedades mecânicas e térmicas.