



CARACTERIZAÇÃO E DESEMPENHO DO SISTEMA PCL/AMIDO TERMOPLÁSTICO/FIBRA VEGETAL

José Adelmo Gama Neto¹, Laura Hecker de Carvalho²

RESUMO

Este trabalho trata do efeito da incorporação de diferentes teores de TPS e da fibra do epicarpo de babaçu nas propriedades de blendas e compósitos de PCL. O processamento foi efetuado em um misturador interno acoplado a um reômetro de torque Rheocord 600, operando com rotores do tipo roller a 120°C por 10 minutos. Foram utilizadas quatro concentrações distintas de TPS e três de fibra. A escolha da blenda polimérica para receber a carga vegetal levou em consideração as suas propriedades mecânicas, térmicas e morfológicas. As blendas e os compósitos obtidos foram caracterizadas por termogravimetria (TG), ensaio mecânico em tração e microscopia eletrônica de varredura (MEV). O ensaio de biodegração está em andamento. Os resultados mostraram que todas as blendas sofreram perdas em suas propriedades mecânicas e que essa perda é crescente com o aumento da concentração em massa do TPS. A blenda PCL/TPS (80-20) foi a escolhida para receber a carga vegetal e os mesmos ensaios foram realizados. Os resultados indicam que o módulo elástico aumenta e a resistência máxima e alongamento na ruptura dos compósitos diminuí com a incorporação da carga e o aumento no seu teor e que, essas duas últimas propriedades, apresentaram valores inferiores aos da matriz.

Palavras-chave: Polímero biodegradável, blenda biodegradável, policaprolactona.

¹Aluno do curso Engenharia de Materiais, Departamento de Engenharia de Materiais, UFPA, Campina Grande, PB, e-mail: adelmo.ufpa@gmail.com

²Dra, Professora Titular, Departamento de Engenharia de Materiais, UFPA, Campina Grande, PB, e-mail: heckerdecarvalho@yahoo.com.br



CARACTERIZAÇÃO E DESEMPENHO DO SISTEMA PCL/AMIDO TERMOPLÁSTICO/FIBRA VEGETAL

ABSTRACT

This work deals with the effect of incorporating different levels of TPS and babassu epicarp fiber on the properties of PCL blends and composites. Processing was carried out on a torque rheometer fitted with an internal mixer operating with roller type rotors at 120°C for 10 minutes. Four different concentrations of TPS and three of fiber were used. The choice of polymer blend to receive the vegetable load took into account its mechanical, thermal and morphological properties. The blends and composites obtained were characterized by thermogravimetry (TG), tensile testing and scanning electron microscopy (SEM). The biodegradation test is in progress. Results showed the mechanical properties of all blends to decrease with increasing TPS content. Composites were prepared using the PCL/TPS blend (80-20) as a matrix and the same tests were performed. Results indicate that, for the composites, the elastic modulus increases and the maximum strength and elongation at break decrease with vegetable fiber incorporation and content and that, for these last two properties, the values obtained were lower than those of the matrix.

Keywords: Biodegradable polymer, Biodegradable blend, Polycaprolactone.