



PIBIC/CNPq/UFPG-2013

EFEITO DA ABSORÇÃO DE ÁGUA NA ESTRUTURA E PROPRIEDADES MECÂNICAS DE COMPÓSITOS PHB/BABAÇU

Vithória Alexandre Duarte Marinho¹, Laura Hecker de Carvalho², Eduardo Luis Canedo³

RESUMO

Os *eco-compósitos*, preparados a partir de recursos renováveis e completamente biodegradáveis, são uma importante alternativa aos materiais sintéticos convencionais. O polihidroxi-butirato (PHB) é um poliéster termoplástico biodegradável e biocompatível, obtido a partir de recursos naturais renováveis (cana de açúcar) através de processos biotecnológicos de baixo impacto ambiental. O babaçu, importante fonte de renda de uma das regiões mais pobres do país, é uma fonte renovável e abundante de fibras vegetais. Neste trabalho foram preparados compósitos com matriz de PHB e carga de fibras de babaçu, oriundas do epicarpo e mesocarpo do fruto. Compósitos PHB/babaçu com teores de fibras entre 5% e 20% foram obtidos. Os efeitos do teor, origem e tamanho original de partícula da carga incorporada foram estudados em relação à processabilidade, morfologia, capacidade de absorção de água e propriedades térmicas e mecânicas. Os resultados indicam que o desempenho dos compósitos é comparável ao da matriz pura.

Palavras-chave: PHB (polihidroxi-butirato), fibra vegetal (babaçu), absorção de água, propriedades mecânicas.

EFFECT WATER ABSORPTION ON MECHANICAL PROPERTIES IN PHB/BABAÇU COMPOUNDS

ABSTRACT

Eco-composites prepared from fully biodegradable and renewable resources are an important alternative to conventional synthetic materials. The polyhydroxybutyrate (PHB) is a biodegradable and biocompatible thermoplastic polyester, made from natural renewable resources (sugar cane) through biotechnological processes with low environmental impact. The babaçu palm, an important source of income in the poorest regions of the country, is a renewable and abundant source of vegetable fiber. In the present work, composites with a matrix PHB and load of babaçu fiber, originating from the epicarp and mesocarp of the fruit, were prepared. PHB/babaçu composites with a fiber content with between 5% and 20% were obtained. The effects of the content, source, and original particle size of the incorporated filler were studied with regard to processability, morphology, capacity for water absorption and thermal and mechanical properties. Results indicate that the performance of the composites is comparable to that of the pure matrix.

Keywords: PHB (polyhydroxybutyrate), vegetable fiber (babaçu), water absorption, mechanical properties.

¹Aluna do Curso de Engenharia de Materiais, Departamento de Engenharia de Materiais, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: vihduarte-@hotmail.com

²Professora Doutora, Departamento de Engenharia de Materiais, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: laura@dema.ufpg.edu.br

³Professor Doutor, Programa de Pós Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: ecanedo2004@yahoo.com