

Compósitos PP reforçados com fibras do bagaço de cana-de-açúcar

Cerqueira E. F.1; Baptista C. A. R. P.2; Mulinari D. R.1

1UniFOA - Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.

2EEL/USP - Escola de Engenharia de Lorena, Lorena, SP

A necessidade de desenvolver materiais compósitos reforçados com fibras naturais tem crescido devido às questões relacionadas ao impacto ambiental. Desse modo, as empresas passaram a investir na busca de novas tecnologias para o uso desses materiais. Fibras naturais têm despertado interesse de vários setores como as indústrias automotivas, visando à substituição de materiais convencionais. Essas fibras apresentam várias vantagens quando comparadas às fibras sintéticas, tais como: são biodegradáveis, menos abrasivas ao equipamento de processamento, apresentam baixo custo, baixa densidade e melhor capacidade de isolamento térmica e sonora e podem ser incineradas. No entanto, apresentam algumas desvantagens como fraca adesão a inúmeras matrizes quando em seu estado natural e tendência de formar aglomerados durante o processamento. Dessa forma, torna-se necessário modificar essas fibras de modo a aumentar sua compatibilidade com a matriz polimérica. O objetivo foi avaliar a resistência ao impacto de compósitos de polipropileno reforçados com fibras do bagaço de cana-de-açúcar modificadas com solução de H₂SO₄. Inicialmente, as fibras foram pré-tratadas com soluções de H₂SO₄ 10% m/v. Em seguida, o efeito do tratamento foi avaliado por microscopia eletrônica de varredura (MEV) e difratometria de Raios X (DRX). Em seguida, os compósitos foram misturados em um misturador (5-20% em massa de reforço), moídos e injetados nas dimensões de acordo com a norma ASTM D 6110 - 06 para a realização dos ensaios de impacto do tipo Charpy. Foram avaliadas a energia absorvida a resistência ao impacto. Os resultados obtidos revelaram que a inserção de fibras na matriz de polipropileno influenciou positivamente na resistência ao impacto quando comparado ao polipropileno puro. No entanto, observou-se que ao inserir maior quantidade de fibras nessa matriz polimérica a energia dissipada diminuiu quando comparada ao compósito com menor fração volumétrica.

Palavras-chave: Bagaço de cana-de-açúcar; Polipropileno; Resistência ao Impacto.

dudafercer@hotmail.com