

Propriedades em Tração de Compósitos de Matriz Epóxi Reforçada com Fibras Finas de Sisal

Lázaro Araujo Rohen, Carlos Maurício Fontes Vieira, Sérgio Neves Monteiro e Frederico Muylaert Margem

Mudanças climáticas e questões relacionadas com o uso de formas não-renováveis de energia estão favorecendo o uso de materiais naturais em relação aos sintéticos. Um exemplo de aplicação é o uso de fibras naturais, lignocelulósicas, como reforço em compósito de matriz polimérica, substituindo o uso de fibras sintéticas. Fibra natural é uma fonte de produto renovável, sem agressão ao meio ambiente e possui baixo custo financeiro e de produção. Verificou-se em trabalhos anteriores que as fibras finas de sisal, essas com o menor diâmetro possível podem conseguir uma força de tração da ordem de 1000 MPa, mostrando uma relação inversa entre diâmetro e resistência à tração. A fibra de sisal é uma das mais fortes já conhecidas entre as fibras lignocelulósicas e mostra um grande potencial para a aplicação como reforço em matrizes poliméricas. O presente trabalho avaliou a resistência à tração de compósitos de matriz epóxi, reforçados com fibras finas de sisal contínuas e alinhadas. Amostras de tração foram preparadas inicialmente posicionando as fibras de sisal com diâmetro menor que 0,12 milímetros de modo contínuo e alinhado dentro de um molde de tração com dimensões de (5.8 x 4.5 x 35)mm e em seguida verteu-se resina epóxi DGEBA/TETA, ainda fluida, e deixou-se curar por 24 horas em temperatura ambiente. Amostras de tração com 0%, 10%, 20% e 30% em volume de fibras de sisal foram confeccionadas e submetidas a teste de tração em temperatura ambiente na máquina universal Instron. Os resultados mostraram um aumento significativo na resistência à tração e de deformação dos materiais compósitos em função da quantidade de fibras de sisal adicionadas às amostras.

Palavras chave: Ensaio de tração, Fibras de sisal, Compósitos poliméricos.

Instituição de fomento: CNPq, CAPES, FAPERJ, UENF e TECNORTE/FENORTE.