



INFLUÊNCIA DE DIFERENTES TIPOS DE FIBRAS NAS PROPRIEDADES MECÂNICAS E DINÂMICO-MECÂNICAS DE COMPÓSITOS HÍBRIDOS

Emanoel Henrique Portella (BIC/UCS), Heitor Luiz Ornaghi Jr., Ademir Jose Zattera (Orientador(a))

No Brasil as fibras vegetais estão ganhando grande importância na indústria, pois além de serem provenientes de fontes renováveis podem ser utilizadas como reforço em materiais compósitos de matriz polimérica. Neste trabalho foram produzidos compósitos laminados moldados por transferência de resina (RTM) utilizando mantas prontas de fibras naturais de sisal, kenaf e juta como reforço (1, 2, e 3 mantas para cada fibra fornecidas pela São Carlos Technology) em uma matriz de resina poliéster ortoftálica (fornecida pela Elekeiroz). Antes da moldagem dos compósitos, as mantas foram prensadas nas seguintes condições: 10 ton, 80°C durante 15 min. Na resina foram adicionados 0,45% em peso do iniciador diisobutilftalato(LPT) e 0,1% em peso do acelerador dimetilnilina(DMA), respectivamente. Após homogeneização da mistura, a mesma foi levada a um vaso de pressão para início da moldagem a 1 bar de pressão. Foi realizada a cura *in situ* da resina por cerca de 1 hora e 30 min seguido de duas pós-curas: 6 horas-80°C e 2 horas-120°C. As propriedades dos compósitos e da resina pura foram analisadas pelo ensaio dinâmico-mecânico (DMA). A avaliação do módulo de armazenamento indica que maiores valores foram obtidos no platô elastomérico com o aumento do teor de fibra. O coeficiente de efetividade do reforço calculado, por outro lado, apresentou menores valores para estes materiais, indicando um maior reforço nesta região. O módulo de perda indicou um único pico para a resina pura, enquanto que para os compósitos, dois picos foram observados. Isto pode estar atribuído a dissipação de energia relacionada à interface fibra/matriz e a resina, respectivamente. A análise das curvas de tan delta indica que a temperatura de transição vítrea não foi deslocada significativamente com o aumento da fibra, porém a largura e a altura do pico foram menores com a adição de reforço.

Palavras-chave: fibras, compósitos, ensaio dinâmico mecânico.

Apoio: UCS.