

MONITORAMENTO DA TEMPERATURA DE CURA DE UM COMPÓSITO DE MATRIZ POLIÉSTER LAMINADO EM UM MOLDE DE SUPERFÍCIE PLANA

Carlos Augusto Vieira de Moura Macambira ¹, Carlos Alberto Cáceres ²

RESUMO

Os materiais compósitos poliméricos reforçados com fibras naturais vêm ganhando destaque e ocupando espaço em vários seguimentos industriais. As fibras naturais apresentam baixo custo e se destacam por sua biodegradabilidade, além de, apresentarem menor densidade e boas propriedades mecânicas. A resina poliéster é um material normalmente utilizado em compósitos poliméricos, durante o processo de cura desta resina ocorre reações exotérmicas incrementando a temperatura interna e aumentando gradativamente até que atinja uma temperatura máxima, em seguida volta do decrescer até que retorne a sua temperatura inicial, e quando a temperatura interna é estabilizada ocorre o fim do processo de cura. Durante o processo de cura, as transformações envolvidas na matriz poliéster e fibras são relacionadas com as temperaturas das reações exotérmicas ocorridas. Por esse motivo, um adequado monitoramento do processo de cura é necessário para que seja verificada a sua influência na qualidade do produto final. Neste trabalho apresentamos o desenvolvimento de um dispositivo de monitoramento da temperatura de cura utilizado para um compósito de resina poliéster/fibra de coco e para tal são utilizados vários termopares que são distribuídos sobre uma superfície plana onde é realizado o processo de laminação. Os termopares são do tipo K, que são sensores térmicos de baixo custo e que suportam temperatura até 1.260°C além de apresentar sensibilidade de 40µV/°C. O processamento dos dados obtidos é auxiliado através de um sistema embarcado de baixo custo e os resultados do monitoramento são apresentados em tempo real através de um software livre o qual permite acompanhar e registrar as temperaturas em função do tempo.

Palavras-chave:

Compósito. Controle de Temperatura. Materiais Poliméricos.

¹ UNILAB, IEDS, Discente, e-mail: carlosaugusto@aluno.unilab.edu.br

² UNILAB, IEDS, Docente, e-mail: caceres@unilab.edu.br