

VARIAÇÃO DA CINÉTICA DE CURA NA DISPERSÃO DE NANOTUBOS DE CARBONO E ARGILAS EM RESINA EPÓXI.

Daniela Becker¹, Thyago Kock², Luiz Antonio Ferreira Coelho³, Tarcísio Sanson Sene⁴.

Palavras-chave: Epóxi, Nanotubos de carbono, Argila.

Nanotubos de carbono (NC) e argilas dispersos em matrizes poliméricas podem proporcionar interessantes alterações em propriedades no material nanocompósito resultante. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da cinética de cura na dispersão simultânea de dois tipos de argila montmorilonita (uma natural e outra organofílica) e NC nas propriedades mecânicas, térmicas e elétricas de uma matriz de epóxi do diglicidil éter do bisfenol-A (DGEBA). Foram avaliadas duas rotas de cura, uma em temperatura ambiente e outra em estufa. Os nanocompósitos foram fabricados pelo método de polimerização *in situ*, utilizando sonicação de alta energia como fonte de dispersão e sem a utilização de solventes. Para a caracterização foram avaliados dos compósitos a temperatura de transição vítrea (T_g) e estabilidade térmica, através de análises de calorimetria exploratória diferencial (DSC); condutividade elétrica e constante dielétrica, através de espectroscopia de impedância; módulo de elasticidade, tensão de ruptura e deformação máxima, através de ensaios de flexão; e dureza, através de ensaios de microdureza. Concluiu-se que a adição das argilas apresentou os maiores aumentos de T_g e módulo de elasticidade dos compósitos, enquanto os NC não apresentaram diferenças significativas nos resultados, devido às baixas concentrações. Também foram verificados indicativos de cura residual das amostras curadas em estufa, com correspondente declínio nas propriedades mecânicas. Finalmente, foi observado que os nanocompósitos não atingiram o limiar de percolação, possivelmente devido à má dispersão dos NC na matriz.

¹ Orientadora, Professora do Departamento de Engenharia de Produção do CCT-UDESC – danibkr@gmail.com.

² Acadêmico do Curso de Engenharia Mecânica do CCT-UDESC; bolsista de iniciação científica PIBIC/CNPq.

³ Professor Participante do Departamento de Matemática do CCT-UDESC.

⁴ Acadêmico do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais do CCT-UDESC.