INFLUÊNCIA DO TIPO DE SERRAGEM NA CRISTALIZAÇÃO DA MATRIZ DE COMPÓSITOS POLÍMERO/MADEIRA

Maurício Ceron Cristani (BIC-FAPERGS), Éverton Hillig (orientador), Otávio Bianchi, Débora Moraes Hillig - Deptº de Engenharia e Informática/Campus Universitário da Região dos Vinhedos/UCS - ehillig@ucs.br

A relação entre a região amorfa e cristalina de um polímero pode ser expressa em termos do índice de cristalinidade. A cristalinidade de um polímero ou da matriz polimérica de um compósito está relacionada com suas propriedades físicas e mecânicas e é uma das características importantes do material. A determinação da energia envolvida na fusão de um polímero pode ser medida por meio da análise por calorimetria diferencial de varredura (Differential Scanning Calorimetry - DSC). Dessa forma, esse trabalho teve por objetivo estudar a influência de diferentes tipos de serragem na cristalinidade de compósitos polímero/madeira. Utilizou-se serragem de madeira de pinus (*Pinus taeda*), de madeira de eucalipto (*Eucalyptus grandis*), de aglomerado e de chapa de fibra de média densidade (MDF), misturadas com HDPE em extrusora mono-rosca e dupla-rosca co-rotacional. As misturas foram de 70% em massa de HDPE e 30% de serragem, juntamente com 5% em peso, sobre o peso do polímero, do agente de acoplamento a base de anidrido maléico de nome comercial Polybond 3009. As amostras com massas variando entre 9 e 10 mg foram submetidas ao ensaio calorimétrico em um equipamento DSC-50 da Shimadzu, sob atmosfera de nitrogênio, com um fluxo de 50 mL.min-1, a velocidade de aquecimento e resfriamento de 10ºC/min. Para esta análise, utilizou-se índio e zinco metálico para a calibração da energia e temperatura. Todos os compósitos analisados apresentaram índices de cristalinidade maiores que o HDPE puro, indicando o efeito de nucleação da matriz polimérica. As diferenças observadas entre os índices de cristalinidade dos compósitos confeccionados com diferentes tipos de serragem foram pequenas, sugerindo que a cristalinidade não é significativamente afetada pela espécie de serragem usada.

Palavras-chave: cristalinidade, compósitos, DSC

Apoio: UCS, FAPERGS