

186

**MODELAMENTO NUMÉRICO DOS MICROMECHANISMOS DE FALHA DE MATERIAIS COMPOSTOS.** *Osamu Yoshioka, C Bernal, J T Cunha, Ignacio Iturrioz (orient.) (UFRGS).*

Para especialistas no desenvolvimento de novos materiais, as dificuldades na medição das propriedades mecânicas que caracterizam os compostos poliméricos reforçados com fibras, em particular os que permitem definir a adesão entre fibra e matriz, são bem conhecidas. Existem vários tipos de ensaios, não existindo consenso com relação a melhor forma de medir estas características. Isso se deve a dificuldade em se obter tensões que somente considerem a adesão entre fibra e matriz, e pela dificuldade em medir direta ou indiretamente o processo de desprendimento fibra-matriz, como se destaca em. As possibilidades de simular numericamente este problema está limitado pelas dificuldades de modelar corretamente a interface fibra-matriz. Neste contexto, se propõe a utilização do método dos elementos discretos (MED) como ferramenta que permita simular e assim facilitar a compreensão dos mecanismos que regem a adesão entre as duas fases indicadas. O MED tem mostrado grande potencialidade para simular problemas que apresentam fratura e/ou fragmentação, já que foi utilizado com êxito no modelamento de processos de ruptura em solos, concreto reforçado, e ferro fundido. Neste trabalho se simula o comportamento de um ensaio de “pull-out” de uma fibra de sisal dentro de uma matriz polimérica, mostrando as possibilidades do método no estudo destes fenômenos. Posteriormente se simulará um corpo de prova formado por uma matriz com um conjunto de fibras vegetais considerando sua distribuição espacial aleatória. Os resultados numéricos preliminares obtidos são comparados com resultados experimentais, sendo possível a partir desta comparação identificar os mecanismos típicos de colapso do material estudado assim como mostrar as possibilidades do método numerico empregado. (Fapergs).