

135

CARACTERIZAÇÃO DO PROCESSO DE RUPTURA DE UM MATERIAL POLIMÉRICO UTILIZANDO O MÉTODO DOS ELEMENTOS DISCRETOS. *Leonardo Hoss,, Ignacio Iturrioz (orient.) (UFRGS).*

Palavras chaves: Mecânica da Fratura Dinâmica, Simulação Numérica, Impacto, Método dos elementos discretos. A simulação numérica do comportamento mecânico de materiais poliméricos é hoje em dia uma ferramenta que pode ser utilizada para compreender melhor os mecanismos pelo qual este tipo de material chega ao colapso, e desta forma aproveitar melhor a informação obtida através de ensaios experimentais. O comportamento mecânico de polímeros é muito sensível a fatores como temperatura, velocidade de deformação e composição química entre outros fatores, sendo alterados facilmente com a metodologia de fabricação. Estas características introduzem consideráveis complicações no estudo deste tipo de material. Grandes esforços estão sendo realizados atualmente para melhorar as propriedades de plásticos combinando vários materiais com a fase polimérica, sendo este um campo muito amplo para novas pesquisas, onde a simulação numérica tem um papel muito importante. O método dos elementos discretos (MED) permite simular com facilidade o comportamento de materiais susceptíveis a fratura. O MED consiste em representar o contínuo por um arranjo de treliça espacial onde as barras têm uma rigidez equivalente em relação ao contínuo que se deseja representar. Dentro deste contexto, no trabalho a ser apresentado se aplica o Método dos Elementos Discretos para a caracterização do processo de ruptura de um material polimérico submetido a uma carga de impacto. Obtém-se a partir do modelo numérico a curva carga vs. deslocamento, o balanço energético e o padrão de falha do corpo de Prova, sendo estes comparados com as observações experimentais. Os resultados obtidos demonstram a potencialidade do método dos elementos discretos como uma Ferramenta para avaliar e compreender o mecanismo de falha do material ensaiado.