

033

**LEVANTAMENTO DE CURVAS DE PROPAGAÇÃO DE TRINCAS EM AÇOS DE USINAGEM MELHORADA.** Zanon, G; Pereira, D. S; Stohaecker, T. R; Pacheco, J. L; (Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS)

Este trabalho teve como objetivo utilizar técnicas de mecânica da fratura aplicada à fadiga em aços com diferentes tipos de inclusões não metálicas. Estas técnicas permitem a obtenção de dados que distinguem as etapas de propagação e nucleação de trincas, através de ensaios em corpos de prova pré-entalhados para a obtenção de curvas de  $da/dN \times DK$ . Os procedimentos foram embasados nas norma ASTM E-647/91 e ASTM E-399/90. Tais procedimentos resumem-se em usar corpos de prova do tipo "Compact Tension" e adotar um DK inicial suficientemente alto para que a trinca se desloque rapidamente por uma determinada distância pré-fixada. Anota-se o número de ciclos necessários para que a trinca transponha essa distância e após diminui-se a carga em 10%, e quando a trinca percorrer novamente essa distância diminui-se em mais 10% a carga e assim sucessivamente até a trinca virtualmente estacionar, obtendo-se assim o valor do DKlimiar (Threshlod,) que representa o mínimo fator de tensões no qual ocorre propagação de trincas. Esses corpos de prova foram ensaiados na máquina servo-hidráulica MTS e o controle do tamanho de trinca feito via câmera CCD. A diferença nos resultados deve-se aos diferentes tipos de inclusões não metálicas em cada um dos aços empregados no teste, já que possuem as mesmas característica mecânicas. O resultado foi o seguinte: com a pior performance vem o aço 1045 resulfurado, que apresentou menor valor de DK necessário para que ocorra a propagação de trinca, seguido do aço 1045 com a adição de elemento modificador com a presença de enxofre, e o terceiro tipo 0 mesmo aço 1045 com elemento modificador sem enxofre (FAPERGS//UFRGS).