

ANÁLISE DA SUB-SUPERFÍCIE EM PROCESSO DE FURAÇÃO

Diego Carlos Calza (BIC-UCS), Rodrigo Panosso Zeilmann (orientador) - Deptº de Engenharia Mecânica/Centro de Ciências Exatas e Tecnologia/UCS - dcalza@ucs.br

A sub-superfície de um material usinado é um aspecto muito importante a ser analisado. As empresas fabricantes de moldes e matrizes necessitam que suas cavidades sejam de ótima qualidade, em consequência disso, terão uma vida mais longa, sendo fator de grande importância para produções em larga escala. Com o objetivo de analisar a sub-superfície de materiais endurecidos, este trabalho visa caracterizar as alterações metalúrgicas geradas pelo processo de usinagem através das deformações plásticas e análises de micro dureza. O aço analisado foi o P20hh (DIN 1.2711), com dureza entre 38 * 43 HRc, utilizando três diferentes condições de lubri-refrigeração: a seco, com mínimas quantidades de fluido (MQF) e por emulsão. Os ensaios foram realizados utilizando brocas de aço-rápido HSS M2 e a profundidade dos furos foram de 40 mm. No processo a seco, a broca executou 9 furos completos, no 10º furo foi considerado seu fim de vida, onde não realizou toda a usinagem e apresentou a maior medida de deformação plástica. Usando mínimas quantidades de fluido, a broca realizou 18 furos completos, e apresentou uma medida de deformação plástica praticamente igual à condição à seco. As menores medidas de deformação plástica foram encontradas pela condição de emulsão e a broca realizou 14 furos completos.

Palavras-chave: qualidade sub-superficial, deformações plásticas, lubri-refrigeração

Apoio: UCS