

E36 - CARACTERIZAÇÃO DA INTEGRIDADE DE PEÇAS USINADAS PELO PROCESSO DE FURAÇÃO

Diego Carlos Calza (BIC/UCS), Rodrigo Panosso Zeilmann - Deptº Engenharia Mecânica/UCS - dccalza@ucs.br

A usinagem é um processo que tem por objetivo conferir forma, dimensões e acabamento em um material bruto através da ação de uma ferramenta pela remoção controlada do cavaco. Baseado neste conceito, desde a idade da pedra lascada, o homem executa usinagem sem ter consciência da extensão e do rumo que esta atividade tomaria. Contudo, naquela ocasião, o principal objetivo era apenas conferir forma grosseira aos utensílios para suas necessidades. Atualmente, com o dimensionamento dos componentes buscando minimizar o emprego de material (redução de massa), o efeito da usinagem no desempenho dos componentes passa a ter um papel de destaque. Indústrias de moldes e matrizes esperam de suas cavidades um longo período de vida, mas alguns processos de usinagem podem comprometer a vida das mesmas. Com a intenção de fazer uma avaliação da sub-superfície de materiais endurecidos usinados pelo processo de furação, ensaios experimentais foram realizados utilizando-se brocas helicoidais de aço-rápido HSS M2 de diferentes diâmetros, variando a velocidade de corte e a relação comprimento/diâmetro (l/d). As características avaliadas no ensaio foram as deformações plásticas e as mudanças na micro-estrutura do material. Com o aumento do diâmetro das ferramentas, com o aumento da profundidade dos furos e com o desgastar das ferramentas, os valores das medições das deformações plásticas também apresentaram um acréscimo.

Palavras-chave: usinagem, qualidade, sub-superfície

Apoio: UCS, Irwin Industrial Tools Ltda e Blaser Swissslube do Brasil Ltda