

ESTUDO DO DESGASTE DE BROCAS DE AÇO-RÁPIDO NA USINAGEM A SECO

Tiago Vacaro (Bolsa Empresa), Rodrigo Panosso Zeilmann (orientador)
-tvacaro@ucs.br

Motivadas por questões econômicas e, principalmente, ambientais, muitas empresas têm buscado eliminar a utilização de fluidos de corte em alguns de seus processos de usinagem. Porém, a usinagem a seco não consiste em simplesmente interromper a alimentação de fluido de corte de um determinado processo, mas sim exige uma adaptação compatível de todos os fatores influentes neste processo, a citar: geometria e material da peça, parâmetros de corte, falta das funções primárias dos fluidos de corte (refrigeração, lubrificação e transporte de cavacos), material-base e revestimento da ferramenta, e a máquina-ferramenta utilizada. Neste contexto, este trabalho apresenta um estudo dos mecanismos e tipos de desgaste em brocas de aço-rápido na usinagem a seco do material AISI P20. Realizaram-se os ensaios experimentais com brocas de 6 mm de diâmetro, em operações de furação em cheio, sendo utilizado o ciclo pica-pau, com diferentes velocidades de corte. A profundidade de cada furo usinado foi de 30 mm, considerado furo profundo (5xd). Foram considerados como critério de fim de vida: o máximo desgaste de flanco VB máx = 0,60 mm, lascamentos ou quebra. Os resultados apresentaram como principais mecanismos de desgaste a abrasão e a adesão, causados pelo aumento de atrito e temperatura gerados na usinagem a seco. Constatou-se também que a velocidade de corte exerce grande influência na vida da ferramenta.

Palavras-chave: furação, parâmetros de corte, mecanismos de desgaste.

Apoio: UCS, Blaser Swissslube do Brasil Ltda, Irwin Industrial Tool Company, Tapmatic do Brasil Indústria e Comércio Ltda.