

ESTUDO DO DESGASTE EM FRESAS SOB DIFERENTES CONDIÇÕES DE APLICAÇÃO DE FLUIDO LUBRI-REFRIGERANTE

Alfredo Tomé (PIBIC-CNPQ), Rodrigo Panosso Zeilmann, (orientador)
aftome@hotmail.com

Nos processos de usinagem são utilizados fluidos lubri-refrigerantes que podem causar danos à saúde do operador e ao meio ambiente. O uso desses fluidos de corte tem como objetivos lubrificar, refrigerar a região de corte e arrastar o cavaco gerado. Algumas alternativas, como o emprego de mínima quantidade de lubrificação (MQL), e a usinagem a seco, têm sido estudadas para substituir os métodos tradicionais de refrigeração. Dentro desta mudança, a vida da ferramenta é um ponto bastante importante, pois é preciso obter uma vida de ferramenta adequada e que apresente um equilíbrio entre custo e benefício. O fresamento ocupa lugar de destaque entre os processos de usinagem na indústria moderna, e isto se deve à sua grande versatilidade e capacidade de remoção de cavacos. O objetivo deste trabalho é avaliar o desgaste de fresas de aço-rápido, de 6 mm de diâmetro, com revestimento de nitreto de titânio (TiN), na usinagem do aço AISI P20. O ensaio foi realizado à seco, com aplicação de mínimas quantidades de lubrificação (MQL) e com fluido em abundância (emulsão). Foram realizadas variações de parâmetros de corte, com a finalidade de se conhecer o comportamento para variação da taxa de remoção de material. Os mecanismos de desgaste encontrados foram abrasão e adesão e o tipo de desgaste foi o de flanco. Foi utilizado fresamento de topo reto, corte concordante, e os critérios de fim de vida foram: o máximo desgaste de flanco ($VB_{\text{máx}} = 0,60$ mm), lascamentos ou quebra. Para a condição à seco foram obtidos os melhores resultados.

Palavras-chave: fresamento, desgaste, fluido de corte.

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