



XXXIV ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES,
XVI MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA e
I MOSTRA DE EXTENSÃO: CONEXÕES ENTRE
UNIVERSIDADE E COMUNIDADE.



ESTUDO DO DESGASTE DE FERRAMENTAS TRATADAS PELO PROCESSO DE ESCOVAMENTO

Henrique de Andrade Malta (VOLUNTÁRIO), Rodrigo Panosso Zeilmann (Orientador(a))

A furação é uma das operações mais utilizadas na usinagem, devido à sua ampla aplicação nos processos de fabricação. Além disso, o desempenho da ferramenta é de suma importância para este processo. Dentre os fatores influentes, a microgeometria do gume de corte exerce papel fundamental no comportamento do desgaste e na vida útil da ferramenta. Isso posto, o objetivo deste trabalho é avaliar a influência do tratamento de gume por escovamento no desempenho de brocas helicoidais de metal-duro durante a furação do aço AISI P20. Para tal fim, foram realizados ensaios de furação com brocas helicoidais de metal-duro revestidas, nas condições sem tratamento e com tratamento por escovamento. As condições de usinagem, bem como o corpo de prova, mantiveram-se constantes durante os ensaios. As brocas foram caracterizadas quanto à geometria e às condições do gume de corte por meio de técnicas de medição óptica e microscopia eletrônica de varredura (MEV). Posteriormente, foram conduzidos testes de usinagem para avaliar a evolução do desgaste de flanco e o comportamento das ferramentas ao longo do ensaio. Os resultados mostraram que a broca sem tratamento apresentou defeitos no gume, como microlascamentos e rebarbas, enquanto a ferramenta escovada exibiu uma microgeometria mais homogênea e livre de imperfeições. Além disso, os mecanismos de desgaste observados em ambas as ferramentas foram a adesão e a abrasão, e ocorreram de forma mais controlada na condição escovada. Como consequência, a broca escovada apresentou um incremento superior a 50% em sua vida útil em relação à condição sem tratamento. Com isto, é possível concluir que o tratamento de gume por escovamento contribui para a melhoria das condições de usinagem, promovendo maior estabilidade dos mecanismos de desgaste e aumento da durabilidade da ferramenta.

Palavras-chave: Furação, Microgeometria, Escovamento

Apoio: UCS