



ANÁLISE DA INTEGRIDADE SUPERFICIAL NA FURAÇÃO SOB DIFERENTES APLICAÇÕES DE FLUIDO LUBRIRREFRIGERANTE

Camila Jasniewicz Westphal (Voluntário), Rodrigo Panosso Zeilmann (Orientador(a))

No decorrer dos anos, os processos de usinagem necessitaram de aprimoramentos devido às questões ecológicas e relativas à saúde do operador. O processo de furação apresenta particularidades que o caracterizam como complexo: a dificuldade no transporte de cavaco para fora do furo; distribuição inadequada do calor na região do corte; atrito das guias da broca com a parede do furo. Essas condições afetam a integridade superficial, causando deformações plásticas, variações de microdureza, tensões residuais e mudanças de fase. Para a melhoria desse método da usinagem são realizadas constantes pesquisas para observar qual é a melhor maneira de se aplicar o fluido lubrificador e qual a quantidade necessária deste para avaliar a integridade da superfície da peça usinada. Por conseguinte, este trabalho exhibe um estudo sobre as alterações na subsuperfície de furos obtidos com brocas com o intuito de avaliar a integridade superficial causada pelo processo nas diferentes aplicações de fluido lubrificador. O material usinado foi o aço AISI P20 e a ferramenta utilizada foi uma broca de metal duro, com 2 gumes, revestida com nitreto de titânio alumínio (TiAlN). Os ensaios foram realizados a seco, com aplicação de mínima quantidade de lubrificante (MQL) e com emulsão. Os resultados obtidos demonstraram diferenças significativas para as diferentes condições de aplicação de fluido lubrificador, bem como entre ferramentas novas e em fim de vida, e entre as regiões inicial e final dos furos.

Palavras-chave: Usinagem, Deformações plásticas, Microdureza.

Apoio: UCS, CNPq, Walter AG.