

RESUMO

ESTEVEES JÚNIOR, R. C. *Estudo do Desgaste e Avarias das Ferramentas no Rosqueamento interno à Alta Velocidade de Corte no Aço Inox 316*. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal de São João Del Rei, São João del Rei, 2019.

Os parafusos e porcas são, na atualidade, o principal meio de uniões mecânicas utilizado, sendo o processo de usinagem o mais empregado na sua fabricação. Um dos materiais mais aceitos na indústria manufatureira, o aço inox austenítico, apresenta características como a baixa condutividade térmica, o alto coeficiente de dilatação térmica, o alto coeficiente de atrito e a grande resistência à deformação que dificultam a sua usinagem. Devido à alta produtividade e a preservação do meio ambiente, a usinagem com altas velocidade de corte e a seco são cada vez mais evidentes em pesquisas e aplicações industriais. Neste cenário, o presente trabalho buscou estudar as principais avarias e mecanismos de desgaste que ocorrem no rosqueamento interno com machos com cobertura de TiN no aço AISI 316. A velocidade de corte utilizada foi quatro vezes maior que a velocidade de corte tradicional e foram realizados testes com emulsão e testes a seco. Para a análise dos resultados empregou-se um microscópio ótico e um microscópio eletrônico de varredura (MEV) associado com a técnica de espectroscopia por energia dispersiva. Foi possível perceber que os maiores problemas nos machos foram a adesão de material acompanhada pelo lascamento das arestas de corte, além disso, quebra de dentes de corte também aconteceram. A ferramenta testada com emulsão conseguiu usinar um número maior de roscas quando comparado com o rosqueamento a seco. A utilização de emulsão como forma de lubri-refrigeração ofereceu maior proteção para a ferramenta quanto ao problema de adesão de aço inox, embora não tenha evitado completamente este fenômeno. O processo de rosqueamento interno com altas velocidades de corte mostrou-se possível de ser realizado no aço inox 316.

Palavras-chave: Rosqueamento, Alta velocidade, Lascamento, usinagem a seco.