



Instituto Politécnico, Nova Friburgo
30 de Agosto a 03 de Setembro de 2004

Papel CRE04 - PF29

Influência dos Elementos Residuais na Força de Corte dos Aços de Corte Livre ao Bismuto

Sílvia do Nascimento Rosa¹, Álisson Rocha Machado²

Nelis Evangelista Luiz³ e Marcelo Nascimento⁴

Laboratório de Ensino e Pesquisa em Usinagem, LEPU, Universidade Federal de Uberlândia, UFU
CEP 38400-092, Uberlândia, MG, Brasil

¹<mailto:slviarn@yahoo.com.br>, ²alissonm@ufu.mecanica.br,
³<mailto:nelisluiz@ufu.mecanica.br>, ⁴mascimento@ufu.mecanica.br

Neste trabalho procurou-se quantificar o efeito dos elementos químicos residuais[1, 2] (Cr, Ni e Mo) na usinabilidade dos aços-de-corte-livre ao Bismuto. Como medida da usinabilidade do material usou-se o critério a força de corte[3]. Foram utilizados planejamentos fatoriais (quatro fatores a dois níveis*)[4] em que se procurou observar a influência dos fatores: velocidade de corte, avanço, profundidade de corte e nível dos elementos residuais. Procurou-se desta maneira identificar possíveis interações entre variáveis do processo de usinagem (vc, f e ap) e variáveis de composição química do material usinado (residuais). Verificou-se que, nas condições testadas os fatores que mais influem são a profundidade de corte e o avanço. O efeito dos elementos químicos residuais está condicionado à faixa de velocidade de corte em que os experimentos foram executados sendo significativo apenas para valores de velocidade de corte acima de 125 m/min.

* cada fator representa uma variável independente levada em consideração no estudo. Os níveis representam o valor que cada variável assume em cada experimento.

REFERÊNCIAS

- [1] Herman, J. C., Leroy, V. Influence of Residual Elements on Steel Processing and Mechanical Properties. 38th MWSP Conf. Proc., ISS, 545 - 554 Vol. XXXIV, 1997.
- [2] Echevarría, E., Corcuera, P. M. Influencia de la Composición química en la Maquinabilidad – Acenor Agrupación I+D Aceros Especiales. Relatório Técnico PR-2/2. 1987.
- [3] Machado, A. R., Silva, M. B. Usinagem dos Metais. Apostila. Universidade Federal de Uberlândia, 2002.
- [4] Neto, B. B., Scarminio, I. S., Bruns, R. E. Como Fazer Experimentos – Pesquisa e Desenvolvimento na Ciência e na Indústria. Campinas, SP. Editora da Unicamp 2001.