

Aplicação de uma Ferramenta a Base de Alumina na Usinagem do Ferro Fundido Nodular

Sousa¹ L. F.; Souza^{1,2}, J.V.C; Silva³ O. M. M.; Santos¹C.

¹UNIFOA - Av. Lucas Evangelistas, 862, Volta Redonda, CEP. 27215-530, Brasil

²FATEC.- Rod. Vereador Abel Fabrício Dias, 4010, Pindamonhangaba, CEP. 12445-010, Brasil

³DCTA/IAE/AMR – Pça Marechal do Ar E. Gomes, 50, CEP 12228-904, S. J. Campos - SP, Brasil

Os processos de usinagem consomem bilhões de dólares no mundo. Estima-se que mais de 100 bilhões de dólares são gastos anualmente, e que esse total poderia ser reduzido em 20% se fossem escolhidas as condições e a ferramenta correta. Grandes partes dos valores gastos nos processos de usinagem são atribuídos às ferramentas e aos tempos improdutivos, sendo assim, melhorias nos processos de usinagem podem significar importante economia nos processos de usinagem. O trabalho tem como objetivo a avaliação do desempenho da ferramenta a base de alumina na usinagem do ferro fundido nodular utilizando $V_c=200, 300$ e 500 m/min, $a_p=0,50$ mm e $f=0,25$ mm/rot. Os resultados foram obtidos em função de desgaste de flanco (V_b), rugosidade superficial (R_a e R_y) e comprimento de corte (L_c). Esses resultados mostraram que importantes avanços foram obtidos no desenvolvimento científico e tecnológico para o torneamento do ferro fundido nodular. Observou-se que com o aumento da velocidade de corte houve significativo aumento no comprimento de corte em função do desgaste de flanco. Esses resultados confirmam as expectativas do trabalho que teve como fundamento, testes de uma nova ferramenta cerâmica a base de alumina na usinagem do ferro fundido nodular, além de confirmar que com o aumento da velocidade de corte provavelmente há um aumento na temperatura, e nessa condição as ferramentas cerâmicas pode fazer uso do gráfito como fluido lubrificante. Em função disso podemos dizer que os resultados obtidos nesse trabalho são únicos e podem apresentar importantes reduções de custo no processo de usinagem desse material.

Palavras-chave: Ferramentas cerâmicas; Usinagem a seco; Ferro fundido nodular; Desgaste de flanco.