

18-017

Performance de ferramentas de corte de nanocompósitos de alumina zircônia na usinagem de ferro fundido

Trombini, V. (1), Tonello, K. P. S. (1), Bohes, L. (2) Pereira, F. S. (2), Bressiani, J. C. (1), Bressiani, A. H. A. (1)

(1) IPEN; (2) UFSC

A seleção de materiais para ferramentas de usinagem para uma determinada aplicação é um fator importante na redução dos tempos totais de fabricação e no custo final do material. Estudos mostraram que a adição de partículas nanométricas na matriz da alumina pode promover aumento simultâneo na resistência mecânica e tenacidade. Nesse trabalho foi comparado o desempenho de ferramentas de corte, do nanocompósito de alumina contendo 5%vol de inclusões nanométricas de zircônia, na usinagem do ferro fundido vermicular com uma ferramenta cerâmica comercial. Foi possível observar que para as condições de corte de $V_c = 200\text{m/min}$, $A_p = 1,5\text{mm}$ e $f = 0,2\text{m/mim}$ a ferramenta de corte do nanocompósito apresentou tempo de vida útil superior a ferramenta comercial. No entanto quando a as condições de corte foram de $V_c = 1200\text{m/min}$, $A_p = 2,0\text{mm}$ e $f = 0,2\text{m/mim}$ a ferramenta comercial apresentou melhor desempenho. Os mecanismos de desgaste apresentados por ambas as ferramentas foram abrasão, aderência e fraturas.