

09-016

Avaliação do desempenho de corte de ferramentas produzidas com nanocompósitos e microcompósitos de matriz Al₂O₃ com adição de NbC

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

(1) IPEN; (2) UFSC

Nos compósitos cerâmicos as características da segunda fase e as técnicas de processamento provocam alterações nas propriedades finais dos materiais. Quando compósitos são empregados em situações severas, como ferramentas de corte, estas características influenciam também a durabilidade das ferramentas. O objetivo deste trabalho foi estudar o efeito do processamento e propriedades mecânicas nos compósitos de matriz de alumina sobre os mecanismos de desgaste de ferramenta. Foram produzidos microcompósitos com adição de NbC comercial e nanocompósitos contendo NbC obtido por moagem reativa. As ferramentas foram produzidas por prensagem a quente com temperatura de 1500°C/30min e pressão de 20MPa; caracterizadas quanto à dureza e tenacidade à fratura, estas foram empregadas no torneamento de corpos de prova de ferro fundido cinzento e vermicular. Foi estudado o tempo de vida útil e superfície da ferramenta. Nestes ensaios os nanocompósitos foram mais suscetíveis ao desgaste abrasivo e tiveram menor tempo de vida útil comparados aos microcompósitos.