



Influência da densidade da mistura reativa sobre as propriedades mecânicas do composto cBN-TiB₂-Al

Ana Carolina Maia Ferreira, Ana Lúcia Diegues Skury, Renan
da Silva Guimarães

RESUMO

Principalmente no decorrer dos últimos anos, a Engenharia de Manufatura tem sido desafiada no sentido de atender à crescente demanda de produção, deparando-se com a necessidade de usinar novos tipos de materiais mais leves, com melhores propriedades mecânicas, porém, com maior resistência ao corte. Apesar destes novos materiais serem mais leves, com melhores propriedades e mais resistentes ao calor, têm como grande desvantagem a sua baixa usinabilidade, criando condições desfavoráveis na aresta de corte da ferramenta que levam a uma redução na vida útil e, em muitos casos, à quebra prematura da ferramenta. Dentro do amplo leque de tecnologias disponíveis, aquelas relacionadas com o uso de compósitos produzidos a partir do nitreto de boro (cBN, wBN e hBN) vem sendo empregada de maneira muito expressiva em ferramentas de conformação para a redução de desgaste e o consequente aumento de vida útil das mesmas. Os pós serão preparados para o processo de sinterização em proporções variadas (não citadas para não ferir os direitos de patente). O regime de aplicação dos parâmetros de sinterização será feito de forma direta e/ou cíclica. Será avaliado o efeito do número de ciclos sobre as propriedades dos materiais obtidos. Os compósitos obtidos serão caracterizados por difração de raios-x, espectroscopia Raman, MEV e porosimetria de mercúrio. As propriedades mecânicas serão determinadas via microdureza e resistência a compressão (axial e diametral). Pretende-se a partir das análises propostas obter informações que permitam a obtenção de dados que contribuam para a determinação da influência da densidade da mistura reativa sobre as propriedades mecânicas dos compósitos obtidos. Os ensaios de torneamento terão como objetivo analisar viabilidade técnica da aplicação da ferramenta de cBN na usinagem do ferro fundido cinzento e vermicular em ensaios de longa duração. Antes da realização dos testes, serão realizados trabalhos de pré-usinagem nos corpos de prova. Todos os ensaios serão monitorados através de termocâmara para aferição da temperatura gerada na região de corte. Para realizar a medição do desgaste será utilizado o microscópio confocal da marca Olympus.

PALAVRAS CHAVE: Densidade, compósitos, cBN-TiB₂-Al

**IV Congresso
Fluminense
de Iniciação
Científica
e Tecnológica**

17º Encontro de IC da UENF
9º Circuito de IC da IFF
5ª Jornada de IC da UFF



**Engenharia
de Materiais**