



Ciências Exatas e da Terra

INFLUÊNCIA DOS PARÂMETROS DE SINTERIZAÇÃO SOBRE AS PROPRIEDADES MECÂNICAS DE COMPÓSITOS NANOESTRUTURADOS NO SISTEMA CBN-SI-N

Renam da Silva Guimaraes, Ana Lúcia Diegues Skury, Hyago Martins da Cruz Afonso

O nitreto cúbico de boro (cBN), é uma forma alotrópica sintética do nitreto de boro, que é obtida sob condições de altas pressões e altas temperaturas (HPHT), geralmente a partir do nitreto hexagonal de boro (hBN). O cBN tem dureza abaixo do diamante, contudo é mais resistente a altas temperaturas (o diamante grafitiza a 900°C) e quimicamente estável sendo muito utilizado na usinagem de aços muito duros. Compactos sinterizados de cBN são produzidos sinterizando cBN e ligantes também em condições de altas pressões e altas temperaturas na faixa de 6,0 GPa-8,0 GPa e entre 1800 K-2300 K, em tempos que variam a até 30 minutos. Neste trabalho, compósitos de cBN com ligantes a base de titânio (Ti20B10Si e Ti30Al) em 10% sinterizados em parâmetros de 8,0 GPa e 2000 K foram analisados por MEV apresentando uma estrutura parcialmente sinterizada. A dureza e resistência ao desgaste foram estudadas e mostraram resultados promissores. A avaliação do comportamento dos ligantes com a matriz foi analisado pela microestrutura observada no microscópio NEOPHOT-32, visto em aumentos diversos. Concluiu-se que os parâmetros utilizados foram satisfatórios, pois houve boa aderência percebida pela homogeneidade da microestrutura observada.

Palavras-chave: compósitos, metal mecânica, ferramentas

Instituição de fomento: CNPq, UENF