



Engenharias

Efeito da Temperatura de sinterização sobre a microdureza de nanocompósitos obtidos no sistema Si-C-Diamante

Frederico Penna Nader, Ana Lucia Diegues Skury, Renan da Silva Guimaraes

A utilização dos materiais compósitos diamantados (MCD) em ferramentas de corte, perfuração e afiação vêm sendo cada vez mais comum. A maioria destes materiais é produzida via sinterização com aplicação de altas pressões e altas temperaturas (APAT) com adição de vários ligantes. O silício se cristaliza no sistema cúbico (como o diamante) e ao reagir com o carbono forma o carbeto de silício (SiC). Este material possui alta resistência à oxidação. Contudo é cada vez mais crescente o interesse científico de pesquisar a influência das condições de sinterização do nanocompósito no sistema "diamante-Si-C" (pressão, temperatura e tempo de aquecimento) sobre sua estrutura e propriedades físico-químicas. Desta forma, tanto do ponto de vista tecnológico quanto científico, justifica-se a execução desta pesquisa, uma vez que realizada permitirá desenvolver as bases de criação do processo tecnológico experimental da sinterização dos MNCD's no sistema diamante-silício com a utilização de dispositivos de alta pressão e, no caso da preparação das misturas, uso do moinho de alta energia do tipo Attritor para produção dos nanopós. Inicialmente será feita uma triagem para avaliação das melhores condições para a obtenção dos policristais. Os parâmetros utilizados serão pressão de 7GPa e temperatura entre 1000 e 1300oC. O tempo de sinterização será de 3 minutos.

Assuntos: Engenhariasferramentas, sinterização, altas pressões

Banner - Ana Lúcia Diegues Skury UENF 359
Frederico Penna Nader UENF Aluno - frederico_nader@msn.com