

Estudo da relação entre processos, microestruturas e propriedades das matrizes metálicas utilizando o pó pré-ligado Fe₆₅Nb para a produção de compósitos diamantados via metalurgia do pó.

Thales Eduardo Leal (Autor), Paulo Santos Assis (Orientador), Hellen Cristine Prata de Oliveira (Co-Orientador), Amanda Gonçalves Cristina Silva (Co-Autor), Gabriel Gava de Castro (Co-Autor)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

Palavras Chaves:

Metalurgia do pó, ferramentas diamantadas, rochas ornamentais

Resumo:

O Brasil é o quarto maior produtor de rochas ornamentais do mundo, mercado que movimentou cerca de 1.209,1 milhões de dólares no ano de 2015. Para o beneficiamento de tais rochas são utilizadas ferramentas diamantadas, comumente, produzidas pela técnica de metalurgia do pó. As ferramentas diamantadas são largamente produzidas através de ligas que utilizam cobalto, como elemento ligante entre a matriz metálica e o diamante, em sua composição. Este metal possui alto valor de mercado, bem como apresenta alta toxicidade. Assim, esta pesquisa objetiva desenvolver uma nova ferramenta diamantada a base de ferro, cobre e nióbio visando à substituição do cobalto por nióbio, visto que o Brasil é o maior produtor de nióbio do mundo, além de tal metal não apresentar toxicidade comprovada. Para a produção das matrizes metálicas utilizou-se um pó pré-ligado (Fe₆₅Nb) e pó de cobre. Caracterizou-se os pós metálicos química e fisicamente. A sinterização foi realizada para dez diferentes composições de mistura e por meio da caracterização química e mecânica deste sinterizado pôde-se definir qual a melhor composição da matriz metálica para compor a ferramenta. As principais técnicas de caracterização utilizadas foram: Microscopia Eletrônica de Varredura, Microscopia Ótica, Difração de Raios X, Dureza Vickers e Ensaio de Flexão de 3 pontos. Foi possível definir lotes de matrizes que apresentaram sinterabilidade aceitável e lote de matrizes que não apresentam propriedades mecânicas que permitem o uso de tais composições de mistura.

Publicado em:

- Evento: Encontro de Saberes 2017
- Área: ENGENHARIAS
- Subárea: ENGENHARIA DE MATERIAIS E METALÚRGICA