

Estudo de propriedades mecânicas da liga Fe-Cu-NbH no emprego de matrizes metálicas utilizadas em compósitos diamantados através da metalurgia do pó.

YANNA LUCCIDI XAVIER (Autor), Marina Furbino Martins (Co-Autor), Hellen Cristine Prata de Oliveira (Co-Orientador), Paulo Santos Assis (Orientador)

O uso de nióbio na fabricação de ferramentas diamantadas é uma pesquisa pioneira que vem sendo desenvolvida desde 2007. Apesar de o Brasil deter 92,06% das reservas mundiais de nióbio, seu processo produtivo para obtenção do pó metálico para uso na metalurgia é oneroso devido às rotas extras incluídas no processo como, por exemplo a hidrogenação-desidrogenação (HDH) do nióbio para alcançar os tamanhos de partículas usados na metalurgia do pó (abaixo de 320mesh). Com o intuito de aproveitar as potencialidades brasileiras, este trabalho visa o uso do hidreto de nióbio, um subproduto do processo de produção, para produzir compósitos de matriz metálica para posterior fabricação de ferramentas diamantadas. Para tal efeito, faz-se necessário análises do comportamento físico e mecânico da matriz 25%-50%Cu-25%NbH, produzida por prensagem a quente. Os resultados mostraram que densidade, porosidade e dureza estão correlacionados. A diminuição da porosidade na estrutura do material melhora as suas propriedades mecânicas, tornando-o mais duro e consistente e, conseqüentemente, resultando em maiores valores de densidade. Foi observado que a amostra sinterizada à 750°C apresentou os melhores valores de densidade aparente (7,91g/cm³), porosidade (0,57%) e densidade relativa (99,43%), apresentando também uma elevada dureza (106,7kgf/mm²).

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto