



DESENVOLVIMENTO DE LIGAS PARA PRODUÇÃO DE COMPÓSITOS DIAMANTADOS DESTINADOS PARA CORTE DE MÁRMORE E GRANITO

Milena das Neves Ferreira, Ana Lucia Diegues Skury

As ferramentas diamantadas, tais como os discos de corte empregados no processamento das rochas ornamentais, são compósitos constituídos por partículas de diamante embebidas em uma matriz metálica. A ligação entre a matriz e os diamantes deve ser forte o bastante para alto desempenho da ferramenta durante o corte. Geralmente os segmentos são produzidos por metalurgia do pó (MP), técnica de processamento que oferece facilidade na mistura de diferentes pós e, conseqüentemente, possibilita criar novos materiais compósitos com propriedades físicas e mecânicas especiais. A matriz metálica dos novos compósitos formados é baseada no sistema Fe-Cu-Ni com adição de elementos controladores de desgaste, tais como Co e CrB₂. A granulometria dos diamantes varia entre 300 a 450µm e a concentração em cada segmento foi de 0,75 ct/cm³, seja 0,15g/cm³. A mistura foi feita em misturador cônico, com tempo de mistura de 5 horas e o pó compactado em matriz de grafite. As amostras foram levadas a prensa e sinterizadas com dois patamares de temperatura: a 650°C durante 3 minutos e depois 750°C por 5 minutos, sob pressão de 35 Mpa. Para a caracterização dos compósitos foi utilizada a Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), Difração de Raios X (DRX), Porosidade com imersão de mercúrio, Análise Termogravimétrica (TG), ensaio de flexão e ensaio de desgaste.

Palavras-chave: Compósitos diamantados, Cortes de rochas ornamentais, Material superduro.

Instituição de fomento: CNPq