

PRODUÇÃO DE FERRAMENTAS DE CORTE DE METAL DURO PARA TORNEAMENTO A BASE DE FASE LIGANTES ALTERNATIVAS (Co, Ni) COM ADIÇÃO DE SiC (APOIO UNIP)

Aluno: Fabrício de Souza Giachetta Ferreira

Orientador: Prof. Me. Fabio Miranda

Curso: Engenharia Mecânica

Campus: Tatuapé

Devido ao crescimento das demandas de ferramentas de corte para aplicações de usinagem e à dependência da importação das matérias-primas críticas para fabricação de metais duros, é vital desenvolver soluções alternativas para enfrentar o alto risco de restrições ao acesso de WC e Co e produtos que ofereçam os melhores desempenhos a um custo razoável. Este trabalho teve como objetivo analisar o comportamento da dureza, densidade, contração linear e volumétrica e análise das microestruturas das novas ligas de metais duros a base de fases ligantes alternativas (Co, Ni), com a adição de α -SiC com 0,6% e 1,2%, através de balanço de massa. Pastilhas, ou ferramentas de corte, estilo SMS E16 ou F6 da norma DIN 4966, para os compósitos WC-10(Co, Ni), WC-10(Co, Ni)-0,6SiC e WC-10(Co, Ni)-1,2SiC foram produzidos pela técnica da metalurgia do pó via sinterização por fase líquida, a 1.420 °C, a partir dos pós WC, Co, Ni e SiC menores que 10 μm . A densificação foi estudada pelo método de Arquimedes. Foi realizada uma análise da porosidade aparente via MO e microscopia eletrônica de varredura (MEV/EDS) para identificação dos microconstituintes. Além disso, foram realizados os ensaios de durezas pelas técnicas Rockwell (HRA) e Vickers (HV) por micro indentação. Os resultados evidenciaram que com o aumento do %SiC nas novas ligas de metais duros, aumentaram de forma significativa as durezas e porosidades, devido às dissoluções parciais das partículas de α -SiC na fase ligante (Co, Ni).