

Sinterização por Plasma Pulsado do Compósito WC-10%pCo com Incorporação de Nanotubos de Carbono

*Rafael Rangel dos Santos, Rafael Delorence Lugon, Alessandra Agna Araújo dos Santos,
Renan da Silva Guimarães, Marcello Filgueira*

Materiais à base de carbeto de tungstênio (WC) mostram-se relevantes em operações de usinagem, pois garantem a ferramenta de corte propriedades excelentes como resistência à abrasão, dureza e tenacidade. A fim de potencializar as propriedades da ferramenta, a incorporação de nanotubos de carbono (CNTs) tem sido alvo de estudo devido ao seu potencial para atuar como lubrificante sólido, reduzindo o coeficiente de atrito ferramenta-peça e o uso de fluidos em processos de usinagem, aumento da dureza e rápida dissipação de calor, além de prevenir a depleção de carbono. Sendo assim, o presente projeto tem como objetivo estudar a sinterização do sistema WC-Cobalto-CNTs via SPS (*Spark Plasma Sintering*), avaliando a influência da adição de diferentes porcentagens de CNTs bem como o tempo de homogeneização. A síntese do compósito WC-10%Co-CNTs se deu pelo processo convencional de metalurgia do pó, a citar: preparação dos pós, homogeneização (30 min, 1h e 2h) e sinterização via SPS (1200°C com patamar de sinterização de 5 min e compactação uniaxial de 40MPa), com posterior preparação metalográfica das amostras sinterizadas. A caracterização das amostras será realizada por microscopia confocal a laser e microscopia eletrônica a fim de analisar as fases formadas, sua distribuição e morfologia, e assim, correlacionar a microestrutura do compósito com as propriedades mecânicas desejadas para usinagem.

Palavras-chave: Carbeto de Tungstênio, Nanotubos de Carbono, *Spark Plasma Sintering*.

Instituição de fomento: CNPQ