



Revista Perspectivas Online: Exatas & Engenharias
Anais do VII Congresso Internacional do Conhecimento Científico
VI Seminário P&D PROVIC/PIBIC
Vol. 11, nº 33, Suplemento, 2021

Sinterização por plasma pulsado do metal duro WC-10% p. AISI 304L utilizando nanopartículas

Ítalo Trindade Rosário Pessanha¹, Sara Fidelis Silva¹, Vithoria Réggia Gomes Pessanha¹, Michel Picanço Oliveira², Márcia Giardinieri de Azevedo³, Bárbara Ferreira de Oliveira⁴

(1) Alunos de Iniciação Científica do PROVIC – Curso de Engenharia Mecânica; (2) Pesquisador Colaborador – Laboratório de Mecânica e Materiais – UFES; (3) Pesquisadora Colaboradora – Laboratório de Materiais Avançados – UENF; (4) Pesquisadora Orientadora – Laboratório de Análise e Projeto de Sistemas Mecânicos – LAPSIM/ISECENSA, Rua Salvador Correa, 139, Centro, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.

Metais duros a base de carbeto de tungstênio (WC) com ligantes alternativos ao cobalto têm sido procurados em decorrência da baixa disponibilidade, alto custo e toxicidade deste elemento. Resultados promissores têm sido encontrados para o uso de micropartículas de aços inoxidáveis austeníticos do tipo AISI 304L como ligantes em metais duros, uma vez que apresentam boa molhabilidade com o WC e produzem materiais com propriedades mecânicas e resistência à corrosão comparáveis a metais duros do sistema WC-Co; Diante deste contexto, neste trabalho busca-se produzir metais duros utilizando uma combinação de nanopartículas de WC e 10% de aço inoxidável AISI 304L. A produção destes compósitos será realizada a partir da sinterização por plasma pulsado a diferentes temperaturas. Serão analisadas a densidade e a densificação, a microestrutura, a dureza e a tenacidade à fratura das amostras. Por meio deste trabalho espera-se mostrar os benefícios do uso de nanopartículas para a produção do metal duro, além dos efeitos da temperatura no processo de sinterização. Por fim, será feita uma comparação com dados encontrados na literatura sobre os metais duros do sistema WC-Co que indicarão a possibilidade de substituição do AISI 304L como ligante destes materiais.

Palavras-chave: ferramenta de corte; densificação; microestrutura; dureza; tenacidade à fratura.

Apoio: ISECENSA; PROVIC.