

Análise da influência da adição de carboneto de nióbio nas propriedades mecânicas do aço-rápido M2 produzido por metalurgia do pó

César Edil da Costa¹, Thalita Mara Crenca², Júlio César Giubilei Milan³, Eliana Franco⁴, Derek Manoel Luup Carvalho⁴

Palavras-chave: Aço-rápido, carboneto de nióbio, metalurgia do pó.

O aço-rápido apresenta diversas características que permitem diferenciá-lo dos demais aços, de tal forma que sua aplicação torna-se extremamente importante em ferramentas de usinagem, por exemplo, devido à sua elevada dureza, tenacidade, resistência ao desgaste e à sua capacidade de trabalhar a elevadas temperaturas, requeridas por esses processos. Assim, as peças produzidas por metalurgia do pó tornam-se vantajosas, visto que suas propriedades finais superam a tenacidade, resistência ao desgaste e dureza obtidas por métodos convencionais. Sendo, ainda, possível obter peças com baixo nível de porosidades, grande homogeneidade e ausência de segregações e descontinuidades. As propriedades citadas anteriormente, podem ser aperfeiçoadas quando da adição de elementos de liga ou carbonetos e por meio da realização de tratamentos térmicos. Em vista disso, a adição de carboneto de nióbio torna-se vantajosa, uma vez que o nióbio é um elemento abundante no Brasil. O presente trabalho tem o objetivo de avaliar a influência da adição de carboneto de nióbio nas propriedades mecânicas do aço-rápido M2 produzido por metalurgia do pó. Para tanto, foram adicionadas duas porcentagens diferentes de aditivo ao pó de M2, realizada a moagem da mistura, com posterior compactação do pó em uma matriz uniaxial, sinterização. São avaliadas as propriedades de densidade antes e após a sinterização, as tensões de ruptura atingidas durante o ensaio de flexão, bem como as interações entre as partículas de carboneto de nióbio e a matriz de M2 por meio da análise em um microscópio eletrônico de varredura (MEV).

¹ Orientador, Professor do Departamento de Engenharia Mecânica - CCT – dem2cec@joinville.udesc.br

² Acadêmica do Curso de Engenharia Mecânica - CCT, bolsista de iniciação científica PIBIC/CNPq

³ Professor Participante do Departamento de Engenharia Mecânica – CCT

⁴ Acadêmica de Doutorado em Engenharia de Materiais - CCT

⁴ Acadêmico do Curso de Engenharia Mecânica – CCT