

Evolução microestrutural da liga Ti-20Nb produzida por metalurgia do pó para aplicações biomédicas

Martins, G.V.(1); Henriques, V. A.R.(2); Machado, J.P.B. (3); Nunes, C.A(1); Silva, C.R.M.(2).
(1)EEL/USP;(2) CTA; (3) INPE

Titânio e suas ligas são materiais adequados para aplicações biomédicas, devido às suas desejáveis propriedades mecânicas e a sua compatibilidade bioquímica. A tendência atual baseia-se nos processos de obtenção de peças próximas às suas formas finais. Dentre esses processos a metalurgia do pó (M/P) se destaca em razão das maiores facilidades operacionais, elevada homogeneidade estrutural, menor custo e por permitir a obtenção de peças com geometrias complexas e próximas às dimensões finais. A M/P, quando aliada a técnicas de sinterização a alto vácuo, pode proporcionar a obtenção de peças de titânio com elevada densificação a um custo menos elevado. O objetivo deste trabalho é análise da evolução microestrutural da liga Ti-20%Nb (em peso), obtidas via metalurgia do pó a partir da dissolução das partículas de titânio e nióbio em função do aumento da temperatura de sinterização. Amostras da liga foram prensadas isostaticamente a frio a 350 MPa e sinterizadas entre 800 e 1500°C por 2h, em alto vácuo. Para a caracterização da liga sinterizada utilizou-se da microscopia eletrônica de varredura, difração de raios X, microdureza Vickers e determinação da massa específica. As amostras sinterizadas apresentaram elevada densificação e homogeneidade microestrutural a partir da dissolução das partículas de nióbio.

Palavras-Chave:

Sinterização,ligas de titânio,microestrutura, biomaterial