

304-126

AValiação Microestrutural de Novas Ligas de Titânio do Sistema Ti-Nb-Fe-Zr (TNFZ) para Aplicações Biomédicas

Dal Bó, M.R.(1); Caram, R.(1); Salvador, C.A.F.(1);

Universidade Estadual de Campinas(1); Universidade Estadual de Campinas(2); Universidade Estadual de Campinas(3);

As ligas de titânio do tipo β metaestável são atualmente intensamente investigadas visando a fabricação de dispositivos biomédicos em função de suas propriedades mecânicas e principalmente, de suas biocompatibilidades. Um sistema bastante promissor nesse campo de aplicação surge da adição dos elementos Fe e Zr a ligas Ti-Nb. Nesse contexto, o objetivo principal deste trabalho foi investigar as condições de processamento de ligas de titânio Ti-Nb-Fe-Zr visando obter alta resistência mecânica e reduzido módulo de elasticidade. As composições das amostras foram definidas a partir do diagrama B0 x Md e preparadas em forno de fusão a arco. As amostras obtidas tiveram suas respectivas composições confirmadas pela técnica de espectroscopia de fluorescência de raio X e por análise de teores de oxigênio e de nitrogênio, obtendo-se as composições Ti-19Nb-2,5Fe-7Zr, Ti-19Nb-2,5Fe-10Zr, Ti-19Nb-2,5Fe-13Zr, Ti-27Nb-1,5Fe-7Zr, Ti-27Nb-1,5Fe-10Zr, Ti-27Nb-1,5Fe-13Zr (% em peso). As amostras foram submetidas a tratamentos térmicos de solubilização a 800°C por 10 minutos e resfriadas em água e em forno. A caracterização foi realizada a partir de análise térmica usando o modo DSC, de medidas de dureza Vickers, de análise microestrutural por microscopia óptica (MO), microscopia eletrônica de varredura (MEV) e difração de raio X (DRX) e finalmente, por medidas de módulo de elasticidade usando a técnica de ultrassom. Os resultados obtidos indicam que é possível obter amostras de ligas Ti-Nb-Fe-Zr com alta resistência mecânica e módulo de elasticidade reduzido.