

Efeito do Duplo Envelhecimento no Módulo de Elasticidade da Liga Ti-12Mo-13Nb

Torres J.¹; Almeida L. H.²; Dille J.³; Nunes C. A.⁴; Gabriel S. B.⁴

¹ Departamento de Engenharia, Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, (RJ), Brasil

² Departamento de Engenharia Metalúrgica e de Materiais, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, (RJ), Brasil

³ Université Libre de Bruxelles, Chemical e Materials Department, Brussels, Belgium

⁴ Departamento de Engenharia de Materiais, Universidade de São Paulo, Lorena (SP), Brasil

Ligas de Ti do tipo β estão sendo muito estudadas para aplicação em dispositivos biomédicos por apresentarem um balanço de vantagens em relação às outras ligas de Ti. Contudo, para um material ser utilizado como implante ortopédico é necessário um balanço entre alta resistência e baixo módulo de elasticidade. Várias microestruturas podem ser obtidas por diferentes tratamentos de envelhecimento os quais influenciam várias propriedades das ligas e, portanto um satisfatório tratamento de envelhecimento poderá resultar num melhor balanço entre baixo módulo de elasticidade e alta resistência. Há vários tratamentos de envelhecimento que podem ser realizados em uma liga β metaestável, um destes é o duplo envelhecimento. O foco deste envelhecimento é obter uma precipitação de fase α mais fina e uniforme. O Objetivo deste trabalho foi estudar o efeito do duplo envelhecimento no módulo de elasticidade da liga Ti-12Mo-13Nb. A liga Ti-12Mo-13Nb foi processada termomecanicamente e passou por um duplo envelhecimento que consistiu primeiramente num envelhecimento na temperatura de 300 °C por 10 min, 4 e 24 h e um subsequente envelhecimento na temperatura de 500 °C por 24 h. Como resultado foi observado que não houve variação significativa no módulo de elasticidade com a variação da fração volumétrica da fase ω durante o envelhecimento prévio.

Palavras-chave: Ligas de Titânio, Envelhecimento, módulo de elasticidade, fases.

sinarab@msn.com