



ALEACIONES DE TITANIO BETA CON GRANULACIÓN ULTRA FINA

**Diego Alfonso Godoy Pérez, Alberto Moreira Jorge Junior, Claudio Shyinti Kiminami,
Claudemiro Bolfarini y Walter José Botta**

Universidade Federal de São Carlos, DEMa, São Paulo 13565-905, Brazil.

**Correo Electrónico: diego.godoyperes@gmail.com*

RESUMEN

Actualmente los dispositivos biomédicos en uso (prótesis, implantes) tienen un rendimiento satisfactorio en muchos casos, sin embargo, a veces el cuerpo reacciona a la inserción del dispositivo y puede dar lugar a su rápida sustitución [1]. Algunas de estas desventajas se pueden resolver con el uso de titanio y sus aleaciones, debido a su excelente combinación de resistencia a la corrosión, resistencia al desgaste y biocompatibilidad en comparación con otros biomateriales de la competencia [2]. En el presente trabajo, hemos demostrado la posibilidad de obtener una aleación de titanio beta con grano ultra fina inducida por deformación plástica severa. Para ello, se utilizó el método de procesamiento de torsión sobre alta presión para Ti-13Nb-13Zr. Las muestras se procesaron con diferentes cargas y número de vueltas. Después de la caracterización, se observó que la aplicación de tres vueltas, para cargas 1GPa producen más Ti-beta que si se aplican a 5 GPa. Sin embargo, un refinó más alto es para cargas más grandes.

ABSTRACT

The biomedical devices currently in use (prostheses, implants) have satisfactory performance in many cases, however, sometimes the body reacts to device insertion may lead to its rapid replacement [1]. Some of these disadvantages can be solved with the use of titanium and its alloys, due to their excellent combination of corrosion resistance, wear resistance and biocompatibility compared with other competing biomaterials [2]. In this paper, we showed the possibility of obtaining beta titanium alloy with ultrafine grain induced by severe plastic deformation. For this, we used the high pressure torsion processing method for Ti-13Nb-13Zr. The samples were processed with different loads and number of turns. After characterization, it was observed that applying three turns, 1GPa loads produce more Ti-beta that applies to 5 GPa. However, refining is higher for larger loads.

REFERENCIAS

1. R. Z. Valiev, "Paradoxes of Severe Plastic Deformation"; Adv. Eng. Mater., Vol. 5, no. 5 (2003), p. 296-300.
2. D. F. Williams, "On the mechanisms of biocompatibility"; Biomaterials, Vol. 29, no. 20 (2008), p. 2941-2953.

TÓPICO DEL CONGRESO O SIMPOSIO: T13

PRESENTACIÓN (ORAL O PÓSTER): P (poster)