

RESUMEN

En el presente trabajo se desarrolla y se caracteriza nanoestructuras de TiO_2 sobre la aleación $\text{Ti}_6\text{Al}_4\text{V}$ mediante el proceso de anodizado, para esto se busca la combinación óptima de las variables que inciden en el proceso de anodizado; las cuales son 15 y 30 voltios con un tiempo de 30 minutos y 60 minutos y utilizando una solución acuosa como electrolito de 1M ácido fosfórico H_3PO_4 y variando la concentración de ácido fluorhídrico de 0,2 % y 0,5% en peso -volumen. Se evalúa la respuesta morfológica de las nanoestructuras mediante el microscopio electrónico de barrido (SEM), el microscopio de fuerza atómica. (AFM), y se obtiene la velocidad de corrosión mediante curvas de polarización las cuales se obtienen mediante un potenciostato. La parte inicial del trabajo se desarrolla en los capítulos 1 y 2 en los cuales se menciona conceptos básicos acerca de las nanoestructuras de óxido de titanio (TiO_2), el proceso y las variables de anodizado y se describen las investigaciones realizadas por diversos autores. En los capítulos 3 y 4, se detalla el procedimiento y resultados obtenidos para la elaboración experimental y la caracterización del material respectivamente, se realiza una comparación entre el material anodizado y la aleación $\text{Ti}_6\text{Al}_4\text{V}$.

PALABRAS CLAVES:

- **NANOESTRUTURAS**
- **ÓXIDO DE TITANIO**
- **ANODIZADO**

ABSTRACT

This work shows and characterizes TiO₂ nano-structures on the metal composition Ti₆Al₄V through the process of anodizing, for this an optimal combination of the variables involved are sought. These are 15 and 30 volts during a 30 and 60 minutes time utilizing an aqueous solution such as electrolyte of 1M phosphorus acid H₃PO₄; as well as changing the concentration of Fluoridic acid of 0,2 % y 0,5% in weight and volume. The morphologic response of the nano- structures is then evaluated through the electronic microscope (SEM), the atomic powered microscope (AFM), through it one can get the corrosion speed throughout polarized curves. The first part of this work elaborates in chapters I and II on which basic concepts about the TiO₂ nano structures are explained, the process and variables of anodising. At the same time independent investigation from various sources are detailed. In Chapters III and IV shows procedures and results obtain for the experimental elaboration and characterization of material in mention.

KEYWORDS:

- **NANOSTRUCTURES**
- **TITANIUM OXIDE**
- **ANODIZED**