



**Código: 06/L139**

## **ANODIZACIÓN DE TITANIO PARA OPTIMIZACIÓN DE EQUIPOS INDUSTRIALES: OBTENCIÓN Y CARACTERIZACIÓN**

**Director:** MEMBRIVES, FRANCISCO

**Email:** fmenbriv@fcai.uncu.edu.ar

**Co-director:** CLAVIJO, SILVIA CRISTINA

**Integrantes:** MAGGIONI, RICARDO ATILIO (Investigador); CAVAGNOLA, ALEJANDRO (Becario); SERRANO, GRACIELA MARÍA (Investigador); DI SANTO, ROGELIO OSCAR (Investigador); SANTILLÁN, MARÍA JOSÉ (Investigador); SANCHEZ, ALICIA MARIA (Investigador)

**Resumen:** *La anodización es un proceso electroquímico de formación de capas de óxido en la superficie del metal. Este proceso de anodización tendrá unas propiedades beneficiosas para los equipos industriales que se fabrican con este material, tales como reactores industriales o piezas utilizadas en la industria aeronáutica y también en la producción de biomateriales, como son: 1. Limpieza de residuos tanto orgánicos como inorgánicos de la superficie del material. 2. Mejora de la resistencia a la corrosión de la pieza metálica. 3. Disminución de la liberación de iones del titanio al medio. 4. Aumento de la dureza superficial así como de la resistencia al desgaste. En este proyecto se busca obtener una capa de óxido de titanio controlada sobre la aleación Ti-6Al-4V, y sobre titanio en grado puro, mediante procesos electroquímicos y determinar los espesores de las capas para diferentes valores de potencial y respecto a distintos tiempos de aplicación. Se determinará también, la diferencia de potencial crítica que produciría la fractura de la capa de anodizado. Asimismo, se evaluará mediante técnicas analíticas, la liberación de iones de titanio al medio simulado fisiológico del titanio anodizado y el titanio sin anodizar. Se realizará asimismo la caracterización de propiedades mecánicas y tribológicas de los materiales de partida y de los productos obtenidos. La caracterización de los materiales atendiendo a sus propiedades físicas y mecánicas es de suma importancia en el diseño, ya que permite elegir el material correcto según la función y esfuerzos a los que estará sometido. Entre las características físicas a estudiar se encuentran la rugosidad, porosidad, y la dureza. Las propiedades mecánicas ensayadas en tratamientos superficiales incluyen el módulo de elasticidad, la tenacidad a la fractura y la dureza. Las propiedades físico-químicas y mecánicas determinarán el comportamiento tribológico del titanio anodizado que tiene como función proteger al sustrato de la abrasión y corrosión. Se realizará la caracterización*



**UNCUYO**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE CIENCIAS  
APLICADAS A LA INDUSTRIA

**SECYT**  
SECRETARIA DE CIENCIA  
Y TECNICA

---

“2017- Año de las Energías Renovables”

*microestructural de las probetas de titanio anodizado y sin anodizar mediante microscopía metalográfica y microscopía electrónica de barrido.*

*Palabras clave: 1) Titanio 2) Anodizado 3) Electroquímica*