

OXIDACIÓN ELECTROLÍTICA POR PLASMA EN LA ALEACIÓN AZ31: IMPACTO EN SUS PROPIEDADES MECÁNICAS Y ELECTROQUÍMICAS PARA APLICACIONES BIOMÉDICAS

Content

La aleación de magnesio AZ31 ha despertado gran interés en el ámbito biomédico gracias a su baja densidad, buena biocompatibilidad y propiedades mecánicas similares al tejido óseo. Estas características la hacen atractiva para su uso en dispositivos temporales, como implantes degradables o sistemas de fijación ortopédica[1,2,3]. No obstante, su alta velocidad de degradación en soluciones fisiológicas representa un desafío importante que limita su implementación clínica segura y prolongada. En este trabajo se empleó la técnica de oxidación electrolítica por plasma (PEO) como una estrategia superficial para modificar y mejorar el comportamiento electroquímico y mecánico de la aleación AZ31[4, 5,6]. Para ello, se aplicaron diferentes tiempos de tratamiento (0.5, 1, 2 y 3 minutos) utilizando un electrolito alcalino compuesto por hidróxido de sodio (NaOH) y metasilicato de sodio (Na_2SiO_3), buscando evaluar la evolución del recubrimiento en función del tiempo. Se analizaron parámetros clave como la morfología superficial, espesor del recubrimiento, ángulo de contacto, microdureza, potencial de circuito abierto (OCP), curvas de polarización y espectros de impedancia electroquímica (EIS) en solución de Hank. Los resultados indican que, incluso en tiempos cortos, se logran capas funcionales con mejoras significativas en la resistencia a la corrosión y estabilidad electroquímica, posicionando al PEO como una técnica rápida, eficaz y biocompatible, ideal para aplicaciones médicas que requieren un equilibrio entre desempeño y biodegradabilidad controlada[7,8].

Tipo de presentación

Póster

Primary author(s) : Mr. RADILLA BELLO, Jairo (ICF)

Co-author(s) : Dr. MARTINEZ VALENCIA, Horacio (Instituto de Ciencias Físicas); Dr. CAMPOS AMEZCUA, Rafael (CENIDET); Mr. XOSOCOTLA ESPEJEL, Oscar Eduardo (ICF); Mr. VALENZO MACIAS, Arturo (UAEM)

Presenter(s) : Mr. RADILLA BELLO, Jairo (ICF)