



ÁNODOS DE SACRIFICIO BASE ALUMINIO LIBRE Hg/In PARA LA PROTECCIÓN CATÓDICA DE ESTRUCTURAS EN AMBIENTE MARINO

APLICACIONES, BENEFICIOS, USO DE LA INVENCION

La presente invención describe el desarrollo de una aleación base aluminio con una alta eficiencia electroquímica, que tiene por objetivo evitar la corrosión de estructuras metálicas en base al acero, en ambiente marino o agua manteniendo sin contaminación las aguas y el ambiente marino (flora y la fauna), causado por indio y mercurio.

La principal ventaja de la invención es que a la fecha, no se encuentra en el mercado aleaciones del tipo Al-Zn-Mg-Cu, para aplicaciones de protección catódica. Las aleaciones comerciales aleadas con zinc e indio reportan una eficiencia del 80%, además en la producción de los ánodos, la materia prima es de alta pureza por lo que su costo es mayor.

Mientras que la presente aleación cuenta con alta eficiencia electroquímica > 85% y es fabricada a partir de materia prima de pureza comercial para alcanzar el menor costo en el proceso.

Estos ánodos son recomendados especialmente para la protección de estructuras de acero tales como, tuberías, plataformas y cascos navales, sumergidos en agua o lecho marino.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La invención, consiste especialmente en obtener la máxima presencia y distribución de la fase intermetálica T-Al₂Mg₃Zn₃, en el sistema Al-Zn-Mg-Cu para obtener la mayor eficiencia electroquímica además de ser libre de elementos contaminantes como mercurio e indio, la cual ofrece las siguientes ventajas:

- Evita la contaminación del ambiente marino tanto de flora como de fauna, causado por indio y mercurio durante su disolución al realizar su función de protección.
- Presentan altas eficiencias electroquímicas, realizando adecuadamente la protección de las estructuras a base al acero en contra de la corrosión marina.
- Son el futuro sustituto de aleaciones del tipo Al-Zn-In y Al-Zn-In-Hg, a partir de las cuales se fabrican ánodos de sacrificio comerciales.

GRADO DE DESARROLLO (pruebas realizadas, prototipo)

Nivel de madurez tecnológica (TRL) 4

Los componentes de la invención están integrados, funcionan en conjunto en un ambiente de laboratorio. El prototipo construido demuestra el potencial de ampliación de la tecnología propuesta.

Se han realizado pruebas a nivel laboratorio que comprueban la efectividad de la invención.

Una prioridad, consistió en investigar el rango de composición adecuado de magnesio a partir del cual se obtiene el mayor contenido del intermetálico, para así aumentar la eficiencia electroquímica de la aleación.

Se han fabricado aleaciones base aluminio en un horno de resistencia. Se determinó su eficiencia electroquímica, obteniéndose valores \geq al 85%.

INFORMACIÓN DEL MERCADO

El mercado al que va dirigido esta invención, es principalmente a la industria manufacturera, específicamente en la fabricación de maquinaria y equipo para la industria en general. Donde puede aplicarse en el exterior de tanques sumergidos que contengan productos como gas, agua, combustibles, entre otros productos químicos.

De igual manera va a dirigida a las industrias dedicadas a la fabricación de tubos, es decir, tuberías que se encuentren sumergidas en las que circulen cualquier fluido como por ejemplo agua ya sea marina o dulce.

También en fabricación de embarcaciones, como son barcos, yates, embarcaciones con o sin motor, parcialmente sumergidos en agua dulce o salada.

PROPIEDAD INTELECTUAL

Estado: Patente otorgada

Concesión: 276562