



XXI CONGRESO ARGENTINO DE FISCOQUÍMICA Y QUÍMICA INORGÁNICA TUCUMÁN- ABRIL 2019

RECUBRIMIENTOS EPOXI MODIFICADOS CON PPy PARA LA PROTECCIÓN ANTICORROSIVA DE UNA ALEACIÓN DE MAGNESIO

Loperena Paula, Lehr Ivana y Saidman Silvana.

Instituto de Ingeniería Electroquímica y Corrosión (INIEC), Departamento de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Sur (UNS), CONICET, 8000-Bahía Blanca, Argentina.
paula.loperena@uns.edu.ar

Las aleaciones de magnesio han sido objeto de estudio en los últimos años debido a su potencial uso en aplicaciones biomédicas. Dichas aleaciones poseen características como buena biocompatibilidad, baja densidad y biodegradabilidad, lo que las convierten en candidatas ideales para ser utilizadas como implantes de reparación ósea. Sin embargo, la alta velocidad de degradación de estas aleaciones en ambientes fisiológicos constituye un impedimento para su uso.

En este trabajo se modificó una resina epoxi con PPy, que luego fue aplicada sobre la aleación de Mg AZ91D con el propósito de incrementar su resistencia a la corrosión en solución fisiológica simulada (Ringer). La superficie de la aleación AZ91D fue tratada previamente con una película base cerio (RCe) obtenida a - 0,25 V durante 30 min en una solución 50 mM de nitrato de cerio, 5 mM de ácido ascórbico y 6 mM de peróxido de hidrógeno a 50°C. La resina epóxica (Epx) compuesta principalmente por fosfato de calcio, óxido de zirconium, subcarbonato de bismuto y óxido de calcio. El PPy se sintetizó químicamente a partir de una solución de sulfato de cerio y pirrol. El polímero, en forma de polvo, se adicionó al epoxi antes de ser colocado sobre la superficie de la muestra. Luego de evaluar el agregado de diferentes porcentajes en peso, se llegó a la conclusión que la adición de 1% p/p de PPy a la resina epoxi, contribuye a mejorar las propiedades del recubrimiento.

Entre todos los recubrimientos evaluados, RCe, RCe-Epx y RCe-Epx(PPy), este último fue el que presentó la mejor performance anticorrosiva en solución de Ringer. Este resultado se puede atribuir tanto a la características del recubrimiento interior, RCe, como al efecto barrera que otorga el epoxi evitando el contacto de iones agresivos como cloruros a la superficie de la aleación. Por otro lado, el PPy posee una alta capacidad oxidativa que ayuda a mantener al metal en su estado pasivo, mejorando así su comportamiento frente a la corrosión.

Referencias

- 1) Song, G-L., J. Magnes. Alloys. Australia, **2013**, 1, 177-200.
- 2) Loperena, A.P., J. Magnes. Alloys. Argentina, **2016**, 4, 278-285.
- 3) Dhawan, S. K., Prog. Org. Coat. India, **2014**, 77, 1484-1498.