Elaboration d’une Anode Sacrificielle d’Aluminium Utilisée en Protection Cathodique

S.Bouyegh, M.hacini, M.Ouadah, M.Zergoug, C.Dehchar

Abstract : La protection cathodique est largement répandue pour protéger les structures métalliques immergées contre les procédés de corrosion. Les anodes sacrificielles en aluminium sont utilisées dans la protection cathodique des structures métalliques en eau de mer. L’aluminium est devenu un matériau avantageux et de remplacement pour les anodes galvaniques dues à sa capacité théorique relativement élevée d'environ 2980 Ah/kg, de faible densité et de coût. Actuellement, l'alliage d'Al-Zn-In est l'anode galvanique le plus généralement appliquée pour le service marin .Les anodes d'aluminium sont aisément adaptables à une variété d'environnements salins tels que l'eau de mer, les boues marines et les eaux saumâtres. Néanmoins, le succès de l'anode d'aluminium dépend de certains métaux dont le rôle primaire est d'empêcher finalement la formation d'un film continu, adhérent et protecteur d'oxyde sur la surface de l'alliage, de ce fait activité galvanique continue de l'aluminium.L'utilisation des activateurs métalliques comme le Zn, Sn, Cu, Fe,Si, pour améliorer la capacité et l’efficacité en courant de l’anode en aluminium. Chacun de ces éléments d'alliage est employé afin de décaler l'aluminium vers des valeurs suffisamment électronégatives et produire plus de morphologie d'attaque uniforme. La recherche pour une meilleure activation extérieure, une dissolution plus lente en métal, un plus grand courant de sortie protecteur, une plus longue vie d'anode et des percées récentes dans le développement des matières premières a pu avoir remplacé l'intérêt pour le développement des anodes sacrificielles rentables et environnementales d'aluminium de rendement amical et élevé.La performance des anodes en aluminium dépend de la composition chimique. Pour réaliser ce but, il est important d'obtenir une microstructure de ?- Al avec une bonne distribution des composés intermétallique fins.Dans ce travail, les échantillons d'alliages d’aluminium ont été microstructurallement et électrochimiquement caractérisés pour évaluer leur exécution entant qu'anodes sacrificielles d’Al pour la protection cathodique des structures exposé aux environnements marins.

Keywords : Protection cathodique, Anode sacrificielle, activateurs métalliques, milieu marin.