Etude de l'efficacité des inhibiteurs inorganiques sur le comportement des joints soudés d'un alliage d'aluminium dans une solution saline à 3.2% NaCl.

Nacira SASSANE

Soutenue en: 2011

Abstract : Le remplacement des composés toxiques à base de chrome (VI) dans les traitements de surface est un problème récurrent depuis plusieurs années. Ces travaux ont porté sur la recherche de nouvelles voies d'inhibition de la corrosion plus respectueuses de l'environnement pour la protection de l'alliage d'aluminium. Deux inhibiteurs utilisés en mélange, ont été caractérisés électrochimiquement afin de déterminer leur efficacité synergique.L'effet de l'addition de certains composés inorganiques sur le comportement à la corrosion d'un alliage d'aluminium 6060 soudé, dans une solution de chlorure de sodium à 3.2 % est étudié à l'aide des méthodes électrochimiques et métallographiques. Les composés testés sont les oxo-anions MoO42 -, CrO42 -, et une synergie de MoO42 – avec un autre inhibiteur organique dans le but de remplacer les anions CrO42 - . Les résultats obtenus montrent que le caractère inhibiteur le plus marqué est obtenu en présence des ions CrO42 -. Les résultats sont en bon accord avec ceux de la littérature. Les ions chromates sont la référence des inhibiteurs de corrosion des alliages d'aluminium car ils assurent une entière protection de la matrice. Les ions MoO42- sont des inhibiteurs anodiques dont l'efficacité est largement inférieure à celle obtenue avec les autres composés. Leur pouvoir cicatrisant n'est pas suffisamment important pour protéger de manière efficace l'alliage et ne peuvent être retenus pour la suite. Enfin, le couple faisant intervenir les ions MoO42- et le benzotriazole (BTA) est intéressant du fait de l'association des deux mécanismes d'action. Le benzotriazole (BTA) protège localement les particules intermétalliques et les ions MoO42- renforcent la matrice et ralentissent les réactions de corrosion. Ce couple permet d'obtenir une bonne protection de l'alliage 6060 soudé contre la corrosion leur efficacité atteinte une valeur importante (97%) est égale à celle obtenue avec les anions CrO42 -.

Keywords : corrosion, inhibition, Composés inorganiques, Alliage d'aluminium 6060, NaCl 3.2%.