

2012

COMPORTEMENT ÉLECTROCHIMIQUE D'UN ACIER INOXYDABLE AUSTÉNITIQUE SOUDÉ PAR LE PROCÉDÉ TIG DANS UN MILIEU DE CHLORURES

NourEddine DJEDDI, Hamida ESSOM, MerzougBENAHMED

Abstract : L'objectif de ce travail est d'étudier le comportement électrochimique des soudures par le procédé TIG de l'acier inoxydable de type AISI304L (Acier inoxydable austénitique) dans une solution à 0.5% NaCl et de tester l'inhibition de cet acier. Le comportement électrochimique des soudures par le procédé TIG de l'acier inoxydable dans une solution à 0.5M NaCl sans et avec l'ajout d'inhibiteur a été étudié avec : ? Gravimétrie (Perte de masse) ? Test potentiodynamique (Courbes de polarisation) ? La voltammétrie cyclique ? Test de spectrométrie d'impédance électrochimique Les résultats ont indiqué que l'acier inoxydable AISI304L présente une corrosion localisée. Ce type de corrosion est associé à la précipitation de carbures de chrome aux joints de grains favorisée par un refroidissement lent après soudage qui conduit à un appauvrissement en chrome des zones alentours et les rendes plus sensibles à la corrosion[1,2]. Les résultats expérimentaux obtenus montrent une faible vitesse de corrosion en présence d'inhibiteur de corrosion pour l'acier AISI 304L en augmentant la concentration de l'inhibiteur. Les résultats expérimentaux montrent aussi, qu'il y a une bonne concordance des valeurs de la vitesse de corrosion et de l'efficacité inhibitrice calculées à partir des résistances de polarisation, dans le milieu d'étude avec et sans inhibiteur déduites de la technique SIE, avec les valeurs de l'efficacité inhibitrice calculées à partir des paramètres cinétiques déduites des courbes de polarisation potentiodynamiques et par la méthode perte de masse.

Keywords : corrosion localisée, soudage TIG, acier inoxydable, inhibiteur de corrosion, adsorption