

Effets des inhibiteurs verts sur la corrosion des aciers ordinaires dans deux milieux acides

OULABBAS Amel

Soutenue en: 2019

Abstract: L'extrait de cladodes de l'Opuntia Ficus Indica (O.F.I.) présent à l'Est Algérien (Annaba) et celui de l'Aloe Vera importé de l'Amérique du nord, ont fait l'objet de notre travail dans le but d'étudier leurs efficacités inhibitrices sur deux aciers ordinaires différents et dans trois milieux acides, 1M H₃PO₄, 0.5M H₃PO₄ et 0.5M H₂SO₄. Plusieurs méthodes d'analyses ont été utilisées, telles que la gravimétrie, les méthodes électrochimiques stationnaires (la polarisation potentiodynamique et la chronoampérométrie), transitoires (Spectroscopie d'Impédance électrochimique (SIE) et la méthode du Potentiel à Zéro Charge (PZC)) ainsi que des méthodes de caractérisation de la surface de l'acier telle que la méthode de mesure de l'angle de contact et la Microscopie Electronique à Balayage (MEB). Les efficacités inhibitrices obtenues avec la même concentration de 10%(v/v) d'O.F.I seul et d'Aloe Vera seule sont 97.6% et 80.9% respectivement. Les deux inhibiteurs verts agissent comme inhibiteur mixte, avec les valeurs de résistance de polarisation qui augmentent avec l'augmentation de la concentration en inhibiteur. La synergie des deux extraits avec et sans ajout du KI comme additif, améliore l'efficacité inhibitrice avec l'augmentation de la résistance de polarisation. Nous sommes en présence d'une physisorption pour les deux inhibiteurs, séparément et en synergie. Les caractérisations de l'état de surface des deux aciers confirment les résultats obtenus.

Keywords : corrosion, O.F.I, Aloe Vera, SIE, inhibiteur vert, acier ordinaire