

Résumé

Dans ce travail quelques dérivés de dithioacétal de cétène à savoir (MDYO, DYCD, DYCD1 et DYCD2), ont été synthétisés et testés à différentes concentrations en tant qu'inhibiteurs possibles de la corrosion de l'acier inoxydable 316 L dans HCl 1M. Nous avons mené cette étude aux moyens des différentes méthodes : La perte de poids (gravimétrie), les courbes de polarisation, la spectroscopie d'impédance électrochimique, les techniques d'analyse de surface (la microscopie électronique à balayage MEB/EDX et la spectroscopie Raman). La théorie de la densité fonctionnelle (DFT) a également été utilisée pour calculer les paramètres quantiques. Les résultats obtenus prouvent que la corrosion de l'acier inoxydable dans un milieu HCl 1M est réduite en présence de ces inhibiteurs. Le mécanisme d'adsorption de ces molécules sur la surface métallique suit l'isotherme de Langmuir, les données thermodynamique de l'adsorption et les énergies d'activation ont été déterminées et discutées. L'existence d'un film protecteur d'inhibiteur sur la surface de l'acier inoxydable à été confirmée par les observations de SEM/EDX et de la spectroscopie Raman. Les dérivés des calculs théoriques ont confirmé les résultats expérimentaux.

Mots-clés: Inhibition de la corrosion, Dithioacétal de cétène, Acier inoxydable.