

Synthèse, caractérisation et analyse des propriétés électrochimique et spectroscopiques des films de copolymères issus du : bithiophène et methyl-2furanne

Leila LAMIRI

Soutenue en: 2017

Abstract: Ce travail porte sur la synthèse et la caractérisation électrochimique et spectroscopique des films de copolymère obtenus à partir de deux monomères conjugués; le bithiophène et le méthyl-2furanne. L'électrocopolymérisation a été effectuée par voltampérométrie cyclique (cyclage), sur des électrodes (platine, ITO, acier A304), en milieu acétonitrile/LiClO₄, contenant les deux monomères. Les films obtenus sont caractérisés par voltampérométrie cyclique (VC), spectroscopie d'impédance électrochimique (SIE), MEB, EDX, UV-visible et par photoélectrochimie. L'analyse des films obtenus par voltampérométrie cyclique montre des pics anodiques et cathodiques caractéristiques de l'oxydation et de la réduction des copolymères formés. L'étude par spectroscopie d'impédance montre que les propriétés électriques du film varient avec la concentration des deux monomères présents en solution. Les films de copolymère électrodéposé sur l'acier A304 ont été testés comme revêtement protecteurs, dans deux milieux corrosifs (H₂SO₄ et NaCl). Un déplacement du potentiel de corrosion vers des valeurs positives par rapport à celui de l'acier est observé. Ceci indique que le copolymère obtenu est de type anodique. L'efficacité inhibitrice de ce revêtement a été montrée par le tracé des courbes de Tafel, par une diminution de courant de corrosion, attestant que la présence de ce copolymère sur l'acier A304 améliore sa tenue à la corrosion.

Keywords : bithiophène, methyl-2furanne, copolymère, électropolymérisation, photocourant, tenue à la corrosion