

ELABORATION ET CARACTERISATION DES COUCHES MINCES NANO-STRUCTURES OBTENUS PAR CO-PULVERISATION CATHODIQUE TRIODE MAGNETRON

M. Mokhtari, F.GUENFOUD, N.E BELIARDOUH, A. SAKER

Abstract : Dans notre approche nous avons élaboré des films minces nano-structurés par co-pulvérisation cathodique triode magnétron (procédé PVD). Les films ont été obtenus à partir de deux cibles ultra pures respectivement du fer et du silicium. Ces alliages trouvent beaucoup d'application dans l'industrie électrique, électronique et plus particulièrement comme des capteurs magnétiques. Cinq (05) compositions ont été élaborées en fonction de la teneur en silicium allant de 4 à 38 at. % Si. Après déposition, plusieurs moyens d'investigations ont été utilisés pour la caractérisation du dépôt à savoir la microscopie optique, la Diffraction RX, la microscopie électronique à balayage et enfin, pour évaluer le comportement à la corrosion des films Fe-Si, des tests électrochimiques dans de l'eau douce et NaCl à 3,5 % ont été réalisés. Cette étude a mis en évidence l'effet de la variation du taux du silicium sur la transformation de la structure de l'état cristallin à l'amorphe d'une part et la nature de l'électrolyte sur le comportement électrochimique d'autre part selon que le caractère est cristallin ou amorphe.

Keywords : Alliages Fe-Si, pulvérisation cathodique magnétron, comportement électrochimique, couche mince