

2010

ELABORATION DE REVETEMENTS METALLIQUES A BASE DE MOLYBDENE SUR L'ACIER INOXYDABLE 304L

D. Saidi, B. ZAID, M. Siad, N. Saoula . N. Rachedi, M. Seddiki

Abstract : Bien que les aciers inoxydables soient résistants à la corrosion, des phénomènes de dégradation peuvent être mis en évidence dans certaines applications. Afin de limiter au maximum la détérioration de ces matériaux à haute température ou dans certains milieux agressifs, il est nécessaire de minimiser voire d'annihiler ces phénomènes de corrosion. Une voie prometteuse dans ce domaine concerne l'élaboration de couches protectrices de ces aciers par des procédés de dépôt. A cet effet, on s'est intéressé à l'étude d'un revêtement métallique à base de molybdène « Mo » présentant un intérêt considérable et très bénéfique pour ses propriétés de protection contre la corrosion des aciers inoxydables 304L. Les revêtements de Molybdène sont difficiles à obtenir en phase vapeur en raison du point de fusion élevé de cet élément. D'où l'intérêt de choisir, dans le cadre de cette étude, une technique de dépôt peu coûteuse et facile à maitre en œuvre, dite technique de pulvérisation magnétron, pour l'obtention de tels revêtements. Le dépôt ainsi élaboré a été caractérisé au moyen des techniques d'analyse de surfaces telles que la spectrométrie des électrons Auger (AES) et la spectrométrie de rétrodiffusion de Rutherford (RBS). Les analyses de surfaces ainsi réalisées par AES et RBS montrent la formation d'un alliage de surface à base de molybdène « Mo » avec une épaisseur estimée à 200 Å. Le profil de concentration atomique du Molybdène, Fer, Chrome et Nickel, obtenu après une heure de décapage par des ions d'argon Ar⁺, met en évidence une forte inter-diffusion au niveau de la couche déposée des éléments Fer et Molybdène essentiellement. En fin, ce genre d'alliage de surface ainsi formé joue un rôle très bénéfique pour la résistance à la corrosion ce qui a été confirmé par la réalisation des tests de corrosion en milieu NaCl 3.5% avec un pH légèrement acide de l'ordre de 4. Mots clés : revêtement, pulvérisation magnétron, molybdène, corrosion, aciers inoxydable 304L

Keywords : le Soudage, le CND, l'Industrie des Métaux