

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. Le dépôt ainsi élaboré a été caractérisé au moyen des techniques d'analyse de surfaces telles que la spectrométrie des électrons Auger (AES), la microscopie électronique à balayage (MEB -EDS) pour étudier la morphologie et la (DRX) pour identifier les phases formées au cours de l'oxydation . Les résultats d'analyse de surface obtenus par spectroscopie des électrons Auger ont permis de caractériser l'alliage de surface à base de molybdène issu du dépôt par plasma RF suivi d'une oxydation à l'air et sous oxygène à 700°C. Avant le traitement d'oxydation, la surface est légèrement contaminée par le carbone et l'oxygène. On remarque aussi la formation d'un alliage Mo-Fe comportant la phase de molybdène et une autre phase de type sigma riche en fer. La ségrégation du fer en surface qui contribue à la formation de la phase sigma, est certainement favorisée par la polarisation du substrat (304L). L'alliage de surface est donc composé d'une double structure riche en molybdène et fer en surface puis d'une autre couche interne riche en chrome. Le film d'oxyde est aussi composé d'une couche extérieure riche en oxyde de fer et molybdène en surface. Le niveau d'oxygène chute de 45% à une profondeur de 1.7 nm après environ 8 mn de décapage. Ensuite, il apparaît une interface composée de fer et de molybdène puis suit une autre zone riche en chrome située au milieu de cette interface. Les résultats obtenus par la (DRX) fournissent des informations précises sur les phases existantes avant et après oxydation. Les micrographies (MEB) observées pour les dépôts oxydés sous atmosphère d'oxygène montrent clairement la formation des îlots qu'est le résultat de la croissance de plusieurs grains. D'autre part l'analyse (EDX) confirme les résultats trouvés par (DRX) pour ce qu'est de la formation de différents oxydes