

Étude métallurgique et électrochimique d'un multi-matériau Cr-Ni/WC-Ni obtenu par rechargement dur.

CHENITI Billel, YAHMI Youcef, MIROUD Djamel, ALLOU Djilali, MAAMACHE Bouzid, Badi Ridha

Abstract : Dans le domaine pétrolier et minier, La maîtrise des opérations de forage est primordiale, elle impose des outils plus performants résistants aux conditions sévères dans leur domaine de fonctionnement. Une des techniques employée pour fabriquer des outils de forage résistants à l'érosion et à l'abrasion, est le rechargement dur d'un composite à matrice métallique (CMM) à base de carbure de tungstène, sur un acier de cimentation. Cette étude a pour objectif la caractérisation métallurgique et électrochimique d'un multi-matériau de carbure de tungstène-Nickel (WC-Ni) obtenu par rechargement dur sur un substrat métallique (Acier XC18), en utilisant une couche d'accrochage à base du Ni-Cr dans le but d'améliorer l'adhérence du système. La caractérisation microstructurale a été faite à l'aide de la microscopie optique(MO) et la microscopie électronique à balayage (MEB). Les résultats ont montré que les échantillons ayant une couche d'accrochage présentent des propriétés meilleures en termes de tenue mécanique et continuité de matière. De plus, les essais électrochimiques indiquent que l'utilisation d'un composite à matrice métallique améliore la résistance à la corrosion du rechargement dans un milieu basique agressif.

Keywords : rechargement dur, multi-matériau, Interface, carbure de tungstène, corrosion, électrochimie.