

COMPORTEMENT A L'USURE DES FONTES A HAUTE TENEUR EN CHROME ALLIEES AU MANGANESE ET AU NIOBIUM

K. BOUHAMLA, H. MAUCHE, A. HADJI

Abstract : Les fontes au chrome sont bien connues pour leur bonne résistance à l'usure. Elles sont largement demandées dans les domaines minier, cimentier et industries pétrolières et mécanique. Plusieurs recherches ont été effectuées pour étudier ses comportements à l'usure et à la solidification. Une bonne tenue à l'usure est le résultat d'un compromis entre les propriétés des phases eutectiques et la matrice. Cet aspect est traité par le biais de l'addition d'éléments d'alliage à caractère carburigène pour favoriser la formation de certains carbures eutectiques et secondaires. Le présent travail reporte sur l'effet de l'addition du manganèse et du niobium sur le comportement à l'usure par abrasion et par frottement d'une fonte à forte teneur en chrome. Sept compositions de fonte ont fait l'objet de cette étude. Dans six échantillons la teneur en manganèse varie entre 0 et 3% avec un pas de 0.5% et la septième composition contient du manganèse et du niobium à 0.5 % chacun. L'étude est considérée sur l'état brut de coulée et traité des échantillons. Une étude métallographique est effectuée pour mettre en évidence la microstructure en fonction de la teneur en éléments d'alliage. La perte de masse par broyage et par frottement diminue en fonction de l'augmentation de la teneur en manganèse. Les meilleures pertes de poids par broyage et par frottement sont toujours obtenues après traitement thermique. Parmi tous les résultats obtenus la combinaison Mn + Nb donne le meilleur comportement à l'usure par frottement

Keywords : fonte au chrome, carbure, eutectique, éléments d'alliage, usure