The 3rd International Conference on welding, nondestructive testing and the industry of materials and alloys (ICWNDT-MI'12)

2012

INFLUANCE DE LA TENEUR DU LIANT SUR L'EVOLUTION DE LA STRECTURE ET LA DENSITE DE L'ALLIAGE (Fe-Ni)-CARBURE COMPLEXE FRITTE

Kahloul.L, Boudabene.S

Abstract : Le frittage réactif des mélanges de poudres (Ti – Cr – W – Mo – graphite) sous compression uniaxiale, a été utilisé pour obtenir des pastilles de carbures cémentés (carbures complexes - alliage fer – nickel). Les résultats des investigations ont montré que les températures d'amorçage des effets thermiques (T d), et de frittage (Tmax), la structure et la densité relative du matériau, se sont avérées sensibles aux additions de fer – nickel. Le frittage en présence d'un taux croissant de dilution se distingue par un abaissement de Td et une diminution de l'effet thermique des réactions. La formation des carbures se fait d'une manière incomplète ou sélective. Les carbures de titane et de chrome se sont formés instantanément lors du pic exothermique, par contre, les carbures de tungstène et de molybdène sont le résultat d'une diffusionincomplète du carbone en phase solide. Le maintien isotherme sous charge à 1100°C, a permis d'une part, d'accélérer les mécanismes de densification du matériau par écoulement de matière, et d'autre part d'achever la formation des carbures. La densité du matériau et sa dureté, dépendront de la teneur du liant. Pour un taux de 50%(Fe-Ni), sa densité relative est de 95%, et sa dureté de 78 HRA

Keywords : Frittage réactif, compression, effets thermiques, carbures, phase liquide, densité, dureté, Cermet