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

2012

CARACTERISATION D'UN COMPOSITE WC-W-NI OBTENU PAR INFILTRATION : EFFET DU NICKEL SUR LA CONSOLIDATION DU WC/W2C

H. Bouchafaa, Z. Boutaghouet D. Miroud

Abstract : Ce travail s'intéresse essentiellement à l'évolution microstructurale du mélange de poudres libres WC-5W-5Ni au cours de l'infiltration par le liant Cu10Ni6Sn. Ce procédé non conventionnel est souvent utilisé pour réaliser la matrice des outils de forage pétrolier et minier. Nous avons caractérisé les différentes zones du composé formé afin de mettre en évidence l'effet du nickel sur la consolidation de WC/W2C en l'absence de tungstène, ainsi que la réactivité des éléments de la poudre sur la microstructure produite. La morphologie et la répartition des éléments constituants la matrice sont établies par MEB couplé à l'EDS. Un profil de concentration et cartographie, établis par EDS, sont réalisés afin d'étudier aussi bien l'effet de la réactivité de la poudre avec le liant qu'avec les éléments eux mêmes. Nous avons aussi réalisé un profil de microdureté HV0.1 dans le sens de l'infiltration des consolidés.

Keywords : infiltration, poudres libres, composite, frittage