The 2nd International Conference on welding, nondestructive testing and the industry of materials and alloys (ICWNDT-MI'10)

2010

RENFORCEMENT D'ALLIAGES FER-ALUMINIUM ORDONNES B2, DE GRADE 3 INFLUENCE DES ELEMENTS D'ADDITIONS TI, ZR ET B) SUR LA MICROSTRUCTURE

S. Boutarfaia, B. ZAID, N. BACHA, L. Belgacem

Abstract : L'alliage FeAl40ordonné B2, présentant un meilleur compromis du point de vue des propriétés mécaniques, malgré sa fragilité excessive et mauvaise tenue au fluage Des travaux de recherche sur ces alliages Fe-Al furent relancés lorsque il a été mis en évidence l'effet bénéfique du dopage en bore sur le comportementà la rupture à température ambiante : d'intergranulaire fragile le mode derupture après dopage devient intragranulaire par clivage avec un gain effectif d'allongement à la rupture. Cet effet du à un renforcement de la matrice par des éléments d'additions tel que le (Ti, Zr, V …) permettra, d'obtenir des alliages industriellement intéressants. Dans ce présent travail, nous procédons à l'élaboration de ces alliages à partir d'éléments purs, que nous allons essayer d'étudier les effets de ces éléments d'additions (Ti, Zr et B) sur la microstructure des alliages Fe-Al40ordonnés et ainsi voir l'évolution sur son comportement mécanique. Au niveau macroscopique, nous essayons de mettreen évidence l'apport de chaque élément, renforcer une telle propriété mécanique aux dépends des autres (dureté, résilience et limite élastique) et analyser ces variations sur la microstructure, aussi l'intérêt des traitements thermiques sur l'affinement des grains qui définissent ultérieurement ces propriétés. Avec les moyens d'investigations et de caractérisations disponibles (MBE, DRX et essais mécaniques) Aussi nous essayons de trouver des compromis entre ces propriétés pour une optimisation de ces éléments d'additions afin de donner une composition d'un alliage présentant les meilleures propriétés

Keywords : soudage, cnd, l'Industrie des Métaux