

2012

CARACTERISATION DE L'INTERFACE DES COUPLES SOUDES PAR DIFFUSION DE L'ACIER INOXYDABLE AUSTENITIQUE 304LZIRCALOY4

Aboudi. D, Lebaili.S, Taouinet.M, Badidi bouda. Ali

Abstract : Des jonctions en Acier Inoxydable Austénitique 304L - Zircaloy4 sont réalisées par soudage-diffusion dans une plage de température de 820°C à 1050°C. Afin de révéler les changements physico-chimiques survenus au niveau de l'interface des couples soudés, une caractérisation par microscopie électronique à balayage (MEB) couplée à la spectroscopie d'analyse dispersive en énergie (EDX) est effectuée. Partant de l'acier Inoxydable Austénitique 304L la bande de diffusion indique que l'interface du couple soudé est composée de trois zones. Partant de l'Acier Inoxydable 304, une première zone, sous forme d'un liseré étroit de contraste sombre, d'épaisseur approximative de 5µm, et de concentration très élevée en chrome par rapport à la matrice de l'Acier. Une deuxième zone, d'aspect moucheté, des taches gris foncé contenues dans un constituant gris clair, probablement dû à une coexistence de plusieurs phases. Une troisième zone, monophasée homogène d'aspect gris clair, dont le spectre de concentration des éléments révèle une forte concentration du zirconium et une présence notable, du fer et du Nickel. La distribution des éléments chimiques à travers l'interface, obtenue par les profils de concentration avec correction ZAF, révèle un changement de la composition dans la bande de diffusion. Ainsi, ces éléments prennent part au phénomène de diffusion et interagissent pour former de nouvelles phases, de nature fragile

Keywords : soudage par diffusion, diffusion, Interface, alliage de zirconium, intermétallique