

COMPORTEMENT STRUCTURAL ET MECANIQUE DES REPARATIONS SUCCESSIVES DES CORDONS DE SOUDURE DANS UN ACIER HSLA

Bouzid MAAMACHE

Soutenue en: 2017

Abstract: Nous proposons, par ce travail, d'étudier l'influence des réparations successives par soudage sur la microstructure et le comportement mécanique de la zone affectée thermiquement (ZAT) d'un acier HSLA X70. L'analyse microstructurale détaillée a montré qu'au-delà de la deuxième réparation, la microstructure de la ZAT subit un changement significatif de la morphologie et de la taille des grains qui croît avec le nombre de réparations. L'analyse des résultats obtenus par la diffraction des rayons X par la méthode de raffinement de rietveld, en utilisant le logiciel MAUD, montre une augmentation de la taille des cristallites et une diminution de la densité de dislocations en fonction des réparations. Par conséquent, on a enregistré une dégradation de la limite d'élasticité et de la ténacité des éprouvettes réparées. Au-delà de la deuxième réparation, les propriétés des joints soudés ne satisfont pas les critères d'acceptabilité définies par les normes appliquées aux transports des hydrocarbures.

Keywords : acier X70 HSLA, réparation par soudage, Z.A.T, densité de dislocation.