

2012

ÉTUDE DE L'EFFET DE LA GEOMETRIE DE L'OUTIL SUR LA QUALITE DES SOUDURES FSW DANS L'ALLIAGE D'ALUMINIUM 7075-T6

Saliha Gachi, Mouloud Aissani, Fouad Boubenider, Riad BADJI

Abstract : Le soudage des alliages d'aluminium à résistance élevée est généralement une opération délicate en raison de la dégradation des propriétés mécaniques dans la ZAT et de la présence de porosités dans le métal fondu. De plus, certains de ces alliages d'aluminium sont connus comme étant "non soudables", spécialement, ceux appartenant à la série 2000 ou 7000. Le procédé de soudage FSW peut offrir une solution pour l'assemblage plus rapide et plus économique de ces alliages avec, en plus, moins de déformations. Cependant, malgré le potentiel de cette nouvelle technique, un cordon de soudure FSW peut comprendre un ou plusieurs types de défauts qui peuvent être probablement causés par un mauvais choix d'un ou plusieurs paramètres. Dans ce travail, une analyse des défauts générés en FSW a été menée, l'objectif étant de connaître l'influence de la géométrie de l'outil sur la qualité de la soudure et trouver les paramètres optimaux pour une meilleure qualité de la soudure. Les soudures ont été contrôlées par trois méthodes non destructives. Les résultats obtenus montrent que l'apparition et la localisation des défauts sont bien conformes à celles décrites dans la littérature.

Keywords : FSW, alliages d'aluminium, défauts, Contrôle non destructive