

Caractérisation du bruit de structure d'un acier inoxydable austénitique contenant une soudure par analyse en ondelettes et test d'hypothèses.

M. Khelil, J-H. Thomas, L. Simon, R. El Guerjouma, M. Boudraa

Abstract : Cette étude montre la caractérisation du bruit de structure d'un acier inoxydable austénitique et la détection d'éventuels défauts dans la structure auscultée. La caractérisation du bruit de structure se fait à partir de signaux ultrasonores Ascan. Ces signaux sont traités et représentés dans un plan temps - échelle au moyen d'une analyse en ondelettes continues. L'objectif ici est de savoir si chaque motif de la représentation temps - échelle est dû au bruit de structure ou à un défaut. La procédure mise en œuvre, repose sur une technique de détection basée sur un test d'hypothèse. Des signaux typiques de bruit de structure sont alors décrits par un modèle autorégressif. L'approche est testée sur des signaux ultrasonores d'un acier inoxydable austénitique laminé puis d'une soudure dans cet acier et permet effectivement de séparer diverses composantes du signal.

Keywords : NDT/NDE, ultrasons, transformée en ondelette, acier austénitique, bruit de structure