

DETECTION DE DEFAUTS DANS LES MATERIAUX ABSORBANTS PAR ACOUSTO-ULTRASONS

FLAWS DETECTION IN HIGH DAMPING MATERIALS BY ACOUSTO-ULTRASONICS TECHNIC

E. de LA TULLAYE & JC LENAIN, Euro Physical Acoustics SA

Résumé :

Les matériaux composites, largement utilisés dans l'industrie, posent souvent un problème pour le contrôle par ultrasons, lorsque les épaisseurs ou le nombre de couches sont importants. La dispersion du faisceau ultrasonore ou les basses fréquences des signaux nécessaires à la pénétration rendent les données difficiles à exploiter. La technique d'angulation, utilisée avec une émission réception de signaux de type « Emission Acoustique » (Acousto-Ultrasons), séparée et adaptée, permet dans les couches parallèles, de mettre en évidence des défauts comme les inclusions, les délaminages, les décollements... Cette technique, liée à une acquisition automatisée, permet de réaliser des cartographies C-SCAN en offrant la possibilité de dimensionner et caractériser les défauts.

Cet article présente des essais sur matériaux en laboratoire, ainsi que des essais sur structures industrielles

Abstract:

The inspection of some composite materials, widely used in the industry, is difficult. Ultrasonics has limitations, specially, when thicknesses or number of layers are important. Due to the dispersion of the ultrasonic bundle or the low frequencies necessary for the penetration, data are difficult to analyze. The technique of angulations used with an "acoustic emission" type of signal (Acousto-Ultrasonics) and associated to a separated and adapted generator - receptor, allows in the parallel layers, to detect flaws as inclusions, delamination, lack of bonding... This technique, could be connected to an automated acquisition system, in order to provide C-SCAN mapping and so offering the possibility of sizing and characterizing the defects.

This article presents some test experimentations on materials in laboratory, as well as, on industrial structures.