

Caractérisation Mécanique de l'Acier Inox par Microscopie Acoustique Simulée

Nadia Harhad, (feu) Amar BENCHAALA, Abdelazziz ABBAS, Ahmed MEBTOUCHE

Abstract : Le microscope acoustique est un instrument de mesure de l'infiniment petit, utilisé en CND. Il permet de faire une analyse qualitative (imagerie) et quantitative d'un matériau, et qui consiste en la détermination des propriétés mécaniques locales de l'échantillon. Cette microcaratérisation se fait en utilisant la signature acoustique $V(Z)$, qui est la différence de potentiel à la sortie du capteur acoustique du microscope en fonction de son déplacement (Z) par rapport à l'échantillon. Le signal $V(Z)$ résulte principalement de l'interférence de deux ondes, l'onde de Rayleigh et l'onde spéculaire normale. Celles-ci sont générées grâce à la lentille du microscope. L'idée développée dans cet article, consiste en la substitution du capteur du microscope par un système de trois sondes acoustiques non focalisantes, pour générer et recevoir uniquement l'onde de Rayleigh et l'onde spéculaire normale, afin de remonter à la signature acoustique. Par la suite, ce système de sonde est mis en application pour caractériser mécaniquement un échantillon d'acier inox.

Keywords : Ondes de surface; signature acoustique; caractérisation.