

2010

ANALYSE DES FISSURES PAR LA METHODE D'EMISSION ACOUSTIQUE DETERMINATION DES CARRACTERISTIQUES MECANIKES PAR LES METHODES NON DESTRUCTIFS

Zerizer Inès, Bouras Seddik

Abstract : L'objectif de notre travail était de caractériser deux types de matériaux céramiques, l'alumine et le verre. La technique utilisée est l'indentation Vickers accompagnée de l'émission acoustique qui est une méthode d'analyse non destructifs. Cette caractérisation consistait à déterminer la dureté et la ténacité, et de détecter les types des fissures qui se trouvent à la surface du matériau sans l'endommager. Après une observation optique des fissures obtenues, fissures radiales et latérales, nous avons mesuré les paramètres des empreintes Vickers, diagonales, longueurs de fissures. Nous avons ensuite calculé et tracé la dureté en fonction de la charge d'indentation, diagonales. La ténacité a été calculée en utilisant une formule adéquate donnée dans la littérature [1]. Nous l'avons ensuite tracée en fonction des paramètres cités plus haut. L'émission acoustique a été un moyen efficace de détection de la présence de fissures surtout celle que nous ne pouvons pas observer et qui se produisent dans le volume de l'éprouvette à savoir les fissures médianes. Et aussi pour savoir exactement la valeur de la charge d'indentation responsable de cette fissure. Dans l'étude des céramiques c'est la mécanique linéaire de la rupture qui permet de caractériser le comportement du matériau car toute l'énergie mécanique potentielle transmise par la machine est absorbée pour la création d'une fissure [2]. Le comportement mécanique d'un matériau est caractérisé par le module de Young E, la dureté Hv, la ténacité K

Keywords : céramiques, indentation vickers, émission acoustique, analyse des fissures