The 3rd International Conference on welding, nondestructive testing and the industry of materials and alloys (ICWNDT-MI'12)

2012

COMPORTEMENT DES MATERIAUX COMPOSITES A FIBRES COURTES EN MILIEU HUMIDE

Mansouri Lilla, Djebbar Arezki

Abstract : Dans ce travail, nous nous intéressons seulement à l'étude du comportement mécanique d'un composite constitué d'une matrice polypropylène renforcé de 40 % en masse de fibres de verre courtes chargé à 2% en talc. Ils sont obtenus sous forme de plaques par un procédé d'injection, qui conditionne inévitablement la répartition des fibres et par conséquent le comportement des matériaux étudiés. Pour cela, plusieurs échantillons ont été découpés selon deux directions transversales et longitudinales. Sur ces dernies, l'effet du vieillissement hydrique en eau distillé sur les caractéristiques mécanique est abordé en sollicitations statique et fatigue. Les essais statiques en flexion trois points jusqu'à rupture nous permet de choisir les niveaux de sollicitation pour la conduite des essais de fatigues à flèche imposé. En fatigue des courbes d'endurance en fonction du nombre de cycles sont tracées en adaptant des critères de fin d'essai N5 , N10, N20 qui représentent respectivement une chute de rigidité de 5,10 et 20%. Une interprétation des équations des courbes de Wöhler définies pour les critères de fin d'essai retenus, nous permet de définir la cinétique d'endommagement du matériau. Les résultats obtenus ont mis en évidence l'influence de l'humidité sur le comportement mécanique et la durée de vie du matériau étudiés

Keywords : composite, vieillissement, flexion trois point, fatigue, endommagement