The 4th International Conference on Welding, Non Destructive Testing and Materials and Alloys Industry (IC-WNDT-MI'14)

2014

Effet de l'incorporation granulaire de noyaux de dattes sur le comportement thermomécanique d'un composite prothétique par les techniques de thermographie infrarouge et corrélation d'images

K. Tadjine

Abstract : Le but est d'améliorer le produit existant se rapportant à la fabrication d'une prothèse tibiale qui présente quelques défaillances notamment des fissures transverses et une décohésion au niveau des couches. La solution préconisée est l'incorporation d'une charge organique naturelle, les granulés de noyaux de dattes dans une résine de méthacrylate de méthyle comme matrice d'un composite stratifié à usage orthopédique. Le matériau de l'étude est un composite hybride à renforts tissés verre/perlon imprégnés dans une résine deméthacrylate de méthyle. Les éprouvettes utilisées sont diversifiées par leurs différentes séquences d'empilement. Une étude du comportement mécanique du composite, permettra de voir l'influence de la nouvelle charge introduite et mettre en évidence le processus d'endommagement entraînant la rupture. La méthode de corrélation d'images est utilisée dans le respect du protocole des expérimentations pour des mesures optiques. Une analyse thermique est effectuée pour valider l'évolution de la phase d'endommagement.Une analyse expérimentale est présentée en donnant la séquence optimale d'empilement avec l'ensemble des paramètres calculés par logiciel 7 D de corrélation d'images

Keywords : composites, déformations, biomécanique, noyaux de dattes, composites, comportement mécanique, corrélation d'images