

2010

ETUDE DU COMPORTEMENT MECANIQUE D'UN COMPOSITE STRATIFIE PAR THERMOGRAPHIE INFRAROUGE

K. Tadjine, M. Baccouche, A. Haddi, C. Mathieu

Abstract : L'analyse des modes de défaillances d'un matériau composite stratifié nécessite une méthode appropriée à même d'expertiser et d'identifier les différentes dégradations au niveau d'un stratifié. Les causes d'endommagement les plus préoccupantes sont le dédoublement par délaminage, les concentrations de contraintes autour des entailles et des trous. Ce travail traite de la rupture par délaminage, notamment inter laminaire, ainsi que de l'intérêt et les limites de l'application du concept du taux d'énergie dissipée « G » au délaminage et présente les outils utiles à l'étude du comportement mécanique des composites stratifiés par des approches analytiques. Les résultats obtenus de Gpar application de la méthode des poutres modifiée, de la compliance et de l'intégration desurfaces sont en concordance. La technique de thermographie infrarouge a permis de suivre l'endommagement en fond de fissure et les différentes constatations indiquent la mise en valeur du processus de dégradation conduisant au délaminage d'un stratifié que ce travail a pu élucider par l'approche thermique qui est présentée lors de ce travail.

Keywords : délaminage, composites, stratifié, endommagement, énergie, compliance