Résumé

Notre travail concentre sur etude expérimente et numérique de la réponse mécanique d'un sandwich Al-Al lors d'un essai de flexion. Le matériau composites à structure sandwich est associé à une âme en nid d'abeille pour former la structure sandwich. Concernant le comportement mécanique, les résultats expérimentaux sont comparés aux simulations numériques effectuées à l'aide d'un modèle par éléments finis. Le modèle de la structure sandwich et les la loi de comportement utilisé, permettant de simuler la variation des contraintes et l'endommagement après le test. Les iimages photographiques détaillées, tout au long du processus de chargement, du comportement local de flambement des cellules ont été présenté.

Mots clés : Structure sandwich, Endommagement, test de flexion, Simulation

Abstract

Our work focuses on experimental and numerical study of the mechanical response of an Al-Al sandwich during a bending test. The sandwich structure composite material is combined with a honeycomb core to form the sandwich structure. Concerning the mechanical behavior, the experimental results are compared to the numerical simulations carried out using a finite element model. The model of the sandwich structure and the constitutive law used, making it possible to simulate the variation of stresses and damage after the test. Detailed photographic images, throughout the loading process, of the local buckling behavior of the cells were presented.

Keywords: Sandwich structure, damage, bending test, Simulation

ملخص

يركز عملنا على الدراسة التجريبية والعددية للاستجابة الميكانيكية لساندويتش الآل أثناء اختبار الانحناء. فيما يتعلق بالسلوك الميكانيكي، فقد تم مقارنة النتائج التجريبية مع عمليات المحاكاة العددية التي أجريت باستخدام نموذج العناصر المحدودة. تم استخدام نموذج بنية الساندويتش والقانون التأسيسي مما يتيح محاكاة تباين الاجهادات والضرر بعد الاختبار. تم عرض صور فوتوغرافية مفصلة، طوال عملية التحميل، لسلوك التواء الخلايا.

الكلمات الرئيسية: هيكل الساندويتش، الضرر، اختبار الانحناء، المحاكاة.