



ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DE ENSAYOS DE IMPACTO INSTRUMENTADOS SOBRE MATERIALES POLIMÉRICOS

Valeria Pettarin

RESUMEN

El ensayo de impacto se ha vuelto especialmente útil en la industria de polímeros. El inconveniente que poseen este tipo de ensayos es que la fuerza registrada no es necesariamente igual a la fuerza que actúa sobre la probeta. En esta tesis se enfrenta el problema de encontrar la verdadera respuesta carga-desplazamiento obtenida en un ensayo de fractura en condiciones de alta velocidad de deformación. Está orientada al desarrollo de una metodología de análisis y procesamiento de datos experimentales, que permite recuperar la respuesta mecánica del material, aislando los efectos dinámicos propios del ensayo. El estudio se lleva a cabo sobre materiales poliméricos comerciales, con probetas entalladas en flexión en tres puntos, SE(B). A fin de comparar el efecto del instrumento de medición sobre los resultados obtenidos, se realizan ensayos en dos equipos diferentes de impacto. Los resultados de esta tesis muestran que la metodología de análisis desarrollada es apropiada para estimar una curva de flexión muy próxima a la verdadera en un ensayo de impacto.

Analysis of Instrumented Impact Test Data of Polymers

Valeria Pettarin

ABSTRACT

Impact testing has become especially useful in the polymer industry. The main problem associated to the impact test is that the measured force is not necessarily equal to the force acting on the specimen. This thesis deals with the problem of finding the true load-displacement relationship from a fracture test carried out at high deformation rate. It is focused on the development of a new methodology of analysis and processing of the experimental data that makes possible to obtain the mechanical response of the material, discarding the dynamic effects associated to the test. Commercial polymeric materials are evaluated using single edge notched specimens in three point bending (SEB). In order to compare the effect of the test instrument on the results, two different instrumented impact equipment are employed. The results show that the developed methodology is appropriate to obtain an accurate estimation of the actual flexural curve in impact testing.