

RESUMEN

En los procesos de formado, existe un gran interés por la evaluación de los criterios de fractura en cuanto a su aplicabilidad a los diferentes estados de carga y la facilidad de su calibración para su uso en rutinas y códigos de simulación. El presente trabajo evalúa dos criterios de fractura: Cockcroft y Latham, y Oyane, mediante simulación por el método del elemento finito de los ensayos de tracción y compresión para duraluminio y para acero inoxidable AISI 304. Con este fin se obtienen experimentalmente curvas carga-desplazamiento de los dos estados de carga para los dos materiales. Los ensayos de tracción sirven adicionalmente para determinar la curva esfuerzo-deformación real y su aproximación matemática. Se construye un modelo de simulación de los dos ensayos para generar las curvas carga-desplazamiento que son ajustadas, mediante los dos criterios de fractura, a los resultados experimentales. También se analiza la morfología de la fractura. Se obtuvo una adecuada concordancia entre los resultados experimentales y los de la simulación y se obtienen directrices sobre la aplicabilidad de los dos criterios de fractura para los dos materiales.

PALABRAS CLAVE:

- **TRACCIÓN**
- **COMPRESIÓN**
- **CRITERIO DE FRACTURA**
- **SIMULACIÓN**

ABSTRACT

In the forming processes, there is great interest in the evaluation of the fracture criteria in terms of its applicability to the different load states and the ease of its calibration for use in routines and simulation codes. The present work evaluates two criteria of fracture: Cockcroft and Latham, and Oyane, by means of simulation by the finite element method of tensile and compression tests for duralumin and for stainless steel AISI 304. For this purpose, load-displacement curves are experimentally obtained of the two states of charge for the two materials. The tensile tests serve additionally to determine the actual stress-strain curve and its mathematical approximation. A simulation model of the two tests is constructed to generate the load-displacement curves that are adjusted, by means of the two fracture criteria, to the experimental results. The morphology of the fracture is also analyzed. An adequate agreement was obtained between the experimental results and those of the simulation and guidelines are obtained on the applicability of the two fracture criteria for the two materials.

KEYWORDS:

- **TENSILE**
- **COMPRESSION**
- **FRACTURE CRITERIA**
- **SIMULATION**