

Índice de contenidos

Capítulo 1 - Introducción

- 1.1 Los sismos y sus efectos en las estructuras civiles
- 1.2 Sistemas de protección ante sismos
 - 1.2.1 Sistemas de aislamiento sísmico
 - 1.2.2 Sistemas de disipación de energía
 - 1.2.3 Sistemas activos
- 1.3 Aleaciones con efecto memoria de forma (AMFs)
- 1.4 Aleaciones base Cu
 - 1.4.1 Pseudoelasticidad y el efecto memoria en aleaciones base Cu
 - 1.4.2 El efecto de los precipitados en AMFs base Cu
- 1.5 Las nuevas AMFs base Fe
- 1.6 AMFs como amortiguadores de oscilaciones mecánicas
- 1.7 Objetivos de la tesis
- 1.8 Organización del trabajo

Capítulo 2 - Procedimientos Experimentales

- 2.1 Método de Fabricación de las Aleaciones de CuZnAl
- 2.2 Crecimiento de los monocristales sin semilla
- 2.3 Reorientación de los monocristales por medio de una semilla
- 2.4 Determinación de la orientación cristalina
- 2.5 Ensayos mecánicos
 - 2.5.1 Fabricación de las probetas para ensayos mecánicos
 - 2.5.2 Ensayos de tracción monotónica
 - 2.5.3 Ensayos de ciclado
- 2.6 Tratamientos térmicos
- 2.7 Microscopía electrónica de transmisión
 - 2.7.1 Preparación de las muestras
 - 2.7.2 Observación al microscopio
- 2.8 Determinación de M_S , M_F , A_S y A_F por resistividad eléctrica

Capítulo 3 - Efecto de la introducción de precipitados en la transformación 18R-6R

- 3.1 Introducción del capítulo
- 3.2 Materiales y métodos
- 3.3 Resultados
- 3.4 Discusión
- 3.5 Conclusiones

Capítulo 4 – Ciclado pseudoelástico a través de la Transformación Martensítica 18R-6R en aleaciones CuZnAl con Nanoprecipitados

- 4.1 Introducción del capítulo
- 4.2 Procedimiento experimental
- 4.3 Resultados experimentales
 - 4.3.1 El comportamiento bajo ciclado mecánico a distintas frecuencias y temperaturas
 - 4.3.2 Estudio de la estabilización cuasiestática de la fase 6R
- 4.4 Discusión
- 4.5 Conclusiones

Capítulo 5 – Transformaciones Martensíticas Inducidas por Tensión y Estabilidad de Fases en Monocristales de CuAlBe con Efecto Memoria

- 5.1 Introducción
- 5.2 Detalles experimentales
- 5.3 Resultados experimentales
- 5.4 Discusión
 - 5.4.1 Acerca de la cuasi-reversibilidad de las transformaciones martensíticas
 - 5.4.2 Morfología de las curvas σ - ϵ
 - 5.4.3 El diagrama de transformación de fases metaestables
- 5.5 Conclusiones

Capítulo 6 – Primeros Experimentos y Simulaciones Numéricas de un Pórtico con un Sistema Amortiguador Basado en Monocristales de CuZnAl

6.1 Introducción del capítulo

6.1.1 Objetivos

6.1.2 Simulaciones computacionales

6.1.3 El método de Newmark- β y el Método de la Aceleración Media

6.2 Materiales y Métodos

6.2.1 El sistema experimental

6.2.2 El modelo numérico con un grado de libertad

6.3 Resultados

6.3.1 Resultados experimentales

6.3.2 Modelo numérico con un grado de libertad

6.3.3 Predicciones del modelo numérico

6.4 Discusión

6.4.1 Ensayos experimentales con el prototipo

6.4.2 El modelo numérico con un grado de libertad

6.4.2.1 Oscilaciones libres

6.4.2.2 Oscilaciones forzadas

6.5 Conclusiones

Capítulo 7 – Conclusiones

Agradecimientos

Referencias

Apéndice A - Acerca de la cristalografía de las transiciones martensíticas en CuAlBe

Apéndice B – El código utilizado para las simulaciones presentadas en el Capítulo 6

Listado de publicaciones