

# INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA

## Libros

*Los libros que se incluyen en esta Sección han sido remitidos a los Servicios de Información del CENIM por sus autores o por sus editores y pueden consultarse en nuestra Biblioteca por quienes lo deseen. Quienes estén interesados en su adquisición deben dirigirse a sus editores o a alguna librería técnica especializada.*

### **Corrosion Testing Made Easy. Vol. 4 Atmospheric Corrosion Test Methods**

H.H. Lawson  
B.C. Syrett (Ed. Serie)

© 1995 NACE  
Distribuido para Europa en exclusiva por:  
American Technical Pub. Ltd.  
27-29 Knowl Piece  
Wilbury Way  
Hitchin, Herts  
SG4 0SX (R.U.)  
23 × 29 cm, 78 págs.  
Precio: 69 £

ISBN 1-877914-82-7

La NACE International ha iniciado recientemente la edición de una serie de libros (The Corrosion Testing Made Easy), para facilitar el cómo llevar a cabo los ensayos de corrosión.

El cuarto volumen de esta serie de libros se dedica a las técnicas de ensayos de corrosión atmosférica, y constituye una valiosa herramienta para técnicos e ingenieros que tengan que evaluar el comportamiento de los materiales expuestos a la atmósfera.

El libro ofrece información relativa a las estaciones de ensayo de exposición atmosférica (bastidores de ensayo y dispositivos especiales), preparación de los materiales antes de la exposición, técnicas de ensayo y metodologías para la evaluación de los daños por corrosión.

Asimismo, informa de las normas y especificaciones existentes, de la clasificación ISO de corrosividades atmosféricas y de ensayos de simulación atmosférica.

M.M.L.

### **Progressive Dies, Principles and Practice of Design and Construction**

S.M.E.

© 1994 Society of Manufacturing Engineers  
Distribuido para Europa en exclusiva por:  
American Technical Pub. Ltd.  
27-29 Knowl Piece  
Wilbury Way  
Hitchin, Herts  
SG4 0SX (R.U.)  
16 × 24 cm, 465 págs.  
Precio: 76 £

ISBN 1-800-733-4763

El presente libro está dedicado al diseño y fabricación de estampas, y contiene abundantes ejemplos que ilustran los avances en este ámbito de la tecnología de la conformación plástica.

El objetivo de la obra es dar a conocer los avances tecnológicos en el ámbito de las estampas múltiples progresivas, de forma que los proyectistas y fabricantes desarrollen herramientas de estampación que respondan a las exigencias de calidad del mercado internacional en el siglo XXI. Se presentan nuevas tecnologías relacionadas con la fabricación de estampas, como los avances en la tecnología de los sensores que permiten aumentar la vida de la estampa y la precisión de sus unidades, los nuevos materiales que hacen posible alargar las carreras en cada etapa, y las nuevas técnicas de mecanización por descarga eléctrica con las que se reducen los tiempos de corte y se asegura un grado de precisión más elevado.

El libro constituye una guía para el fabricante de estampas, ya que se centra en las prácticas, técnicas y materiales

que conducen a la optimización del diseño y a la máxima productividad en la fabricación.

J.R.F

### **Materials for Advanced Power Engineering 1994. Partes I y II** Proc. Conf. held in Lieja. 3-6 oct. 1994

D. Coutsouradis, J.H. Davidson, J. Ewald, P. Greenfield, T. Khan, M. Malik, D.B. Meadowcroft, V. Regis, R.B. Scarlin, F. Schubert y D.V. Thornton (Eds.)

© 1994 Kluwer Academic Publ. Group  
P.O. Box 322  
3300 AH Dordrecht  
(Países Bajos)  
17 × 24,5 cm, 1896 págs.  
Precio: 695 Dfl/430 US \$/278 £

ISBN: 0-7923-3076-5

El libro recoge en dos volúmenes los trabajos presentados en la quinta Conferencia sobre este tema celebrada en Lieja, entre los días 3-6 de octubre de 1994, que en esta ocasión trató sobre materiales para sistemas avanzados de generación de energía. La obra incluye las contribuciones más importantes relacionadas con la tecnología de los materiales en la conversión de energía a partir de combustibles fósiles, materiales para alto rendimiento y materiales para sistemas de baja emisión.

Aunque la mayor parte de la información presentada proviene de los resultados obtenidos dentro de la Acción COST-501 (1990-1994), se han incorporado varias contribuciones ajenas a dicha

Acción, lo que confiere a la obra una perspectiva más amplia. El libro recoge casi todos los trabajos de revisión presentados a la Conferencia y gran parte (150 trabajos) de las contribuciones presentadas en forma de póster. Éstas se presentan con el rigor exigido a cualquier trabajo de investigación, por lo que se asegura una información valiosa sobre temas y materiales de suma actualidad. La profusión de datos, gráficos y referencias bibliográficas facilitan la comprensión del texto.

Los trabajos se han agrupado en cuatro capítulos generales:

#### 1.- Plantas generadoras de vapor.

Los trabajos, de revisión, están relacionados con el empleo de materiales, el futuro de los ciclos de alto rendimiento y los resultados de diferentes programas de control. Además, se presentan desarrollos relativos a aceros de baja aleación, aceros con 9-12 % Cr, aceros de alta aleación y estudios de predicción de vida en servicio.

#### 2.- Turbinas de gas y motores diesel.

Estos trabajos de revisión se centran en los álabes, revestimientos y componentes para motores diesel. Las restantes secciones de este grupo estudian las superaleaciones y los intermetálicos, y aleaciones obtenidas por pulvimetalurgia, monocristalinas y solidificadas direccionalmente, corrosión en caliente y recubrimientos.

#### 3.- Tecnologías de combustión avanzadas.

Referidas, especialmente, a intercambiadores de calor para alta temperatura, plantas de incineración de residuos y plantas de gasificación. Otras contribuciones de esta sección se refieren a aleaciones ODS de base hierro para intercambiadores de calor y al comportamiento de materiales a alta temperatura y en ambientes agresivos.

4.- **Perspectivas.** En esta última sección, se revisan las tendencias sobre materiales nuevos y tradicionales, los procesos y las tecnologías de conversión de energía dentro de su contexto económico.

Las propiedades más estudiadas están relacionadas con la microestructura, procesado, propiedades mecánicas y fenómenos de oxidación y corrosión.

Merece la pena resaltar la buena presentación de los trabajos y la inclusión de un índice de autores y otro de palabras clave que facilitan la búsqueda de los temas de mayor interés.

J.L.G.C.

### Application of Particle and Laser Beams in Materials Technology

P. Misaelides (Ed.)

© 1995 Kluwer Academic Publ.

Group

P.O. Box 322

3300 AH Dordrecht

(Países Bajos)

17 × 24,5 cm, 678 págs.

Precio: 425 Dfl/280 US \$/174,25 £

ISBN: 0-7923-3324-1

La aplicación de nuevos procedimientos de obtención y mejora de las superficies de interés tecnológico es un campo en continua expansión. En el decenio de los 90, se ha producido la consolidación de las técnicas de modificación superficial por haces de alta densidad de energía. Un claro ejemplo de ello es la utilización de los implantadores iónicos y del láser en aplicaciones abiertamente industriales. Como dice el Prof. Misaelides en el prólogo del libro, las partículas energéticas -electrones o fotones- ofrecen la posibilidad de modificar las propiedades de las regiones superficiales sin afectar seriamente a las características másicas y se muestran, además, como una herramienta única a la hora de verificar la calidad del material.

Con esta idea, el libro recoge los distintos trabajos que 73 investigadores de 21 países presentaron en el NATO Advanced Study Institute, en la primavera de 1994. Tomando como hilo conductor la tecnología de materiales, el libro pasa revista a los distintos campos de aplicación de los haces energéticos a través de una detallada descripción de los conceptos básicos que rodean las técnicas (I Parte, Fundamentos). Los capítulos posteriores se centran en la aportación que estas técnicas hacen a distintas parcelas de la Ciencia de Materiales: las técnicas de análisis superficial, la aplicación de los láseres en tecnología de materiales (formación de plasma, ablación láser y deposición láser, entre otras), y a las técnicas basadas en la aceleración de partículas. En este último caso, la panorámica es realmente amplia, señalando las distintas capacidades que los aceleradores de partículas y las técnicas de ellos derivadas aportan en el terreno de caracterización y modificación superficial.

El libro concluye con un capítulo dedicado al empleo de la radiación sincrotrón en el que se destaca cómo la radiación electromagnética puede transformarse en un amplio rango de longitudes de onda desde el infrarrojo hasta los rayos X con multitud de aplicaciones en la tecnología de materiales.

A.V.V.

### Handbook of Corrosion Data - 2ª edición

B.D. Craig y D.S. Anderson (Ed.)

© 1995 ASM International

Distribuido para Europa en exclusiva por:

American Technical Pub. Ltd.

27-29 Knowl Piece

Wilbury Way

Hitchin, Herts

SG4 0SX (R.U.)

22 × 29 cm, 1.000 págs.

Precio: 162 £

ISBN: 0-87170-518-4

El presente manual se divide en dos partes: la primera, muy breve (págs. 1-84), en la que se expone, en líneas generales, el comportamiento de los metales y aleaciones más usuales frente a la corrosión en centenares de medios.

En la segunda parte se ofrece, de forma tabulada, una relación muy completa de datos de corrosión de los materiales metálicos utilizados hoy día frente a numerosos medios ordenados alfabéticamente, entre los que se incluyen productos alimenticios, suelos, fertilizantes, etc.

Las tablas comprenden los siguientes conceptos: material, estado del mismo (tratamiento térmico, laminado, fundición, etc.), comentario sobre el estudio que ha dado lugar a la información, concentración del medio, temperatura del mismo, duración del ensayo, aparición de ataque localizado y, por último, la referencia bibliográfica de donde procede la información.

Como el editor indica repetidamente en el Prefacio, el manual persigue proporcionar una primera orientación o punto de partida para enfocar numerosos problemas de corrosión. En este sentido, las referencias bibliográficas (poco usuales en manuales y prontuarios) constituyen una valiosa ayuda que permite profundizar sobre el tema de consulta.

Resumiendo en números: 278 medios diferentes, 319 referencias bibliográficas, 496 gráficas y numerosas tablas comparativas, expuesto todo ello a lo largo de 998 páginas, dan una idea de la enorme información contenida en el presente Manual de Datos de Corrosión, que lo convierten en un excelente libro de consulta para cualquier persona interesada en el campo de la Corrosión Metálica.

E.O.S.

**Fundamentals of Grain and Interphase Boundary Diffusion.**  
3ª Ed.

I. Kaur, Y. Mishin y W. Gust

© 1995 John Wiley & Sons, Ltd.  
Baffins Lane Chichester  
West Sussex  
PO19 1UD (R.U.)  
16 × Precio: 85 £

ISBN: 0-471-93819-X

Este libro es la tercera edición, revisada y ampliada, de otro con el mismo título y de los mismos autores.

La deformación de los metales a temperaturas elevadas, o fluencia, está controlada en muchos casos por difusión, sea a través de fronteras de grano o de subgrano, conocida como difusión por dislocaciones. Asimismo, la difusión por fronteras de grano o de interfase desempeña un papel importante en una serie de fenómenos metalúrgicos, tales como la sinterización, la recristalización, la precipitación y la disolución discontinuas, etc. Una gran parte de los dispositivos microelectrónicos se basan en el empleo de multicapas de láminas delgadas. En ellas, la difusión rápida se puede producir por caminos privilegiados, tales como fronteras de grano y de interfase. Esta difusión es, en gran parte, la responsable del deterioro de estos dispositivos. De todo ello se desprende la gran importancia que tiene el conocimiento de este tipo de difusión.

En este libro se estudian, de forma bastante teórica, los fundamentos de la difusión en fronteras de grano y en interfases.

En el Capítulo 1 se establecen claramente los conocimientos necesarios para la comprensión del resto del libro, dejando claro lo que es una frontera de grano, lo que es la difusión a través de ella y cual es su importancia. También se estudian las leyes de Fick y la solución a las ecuaciones de difusión.

Una vez establecida esta base, se dedica el Capítulo 2 a discutir los diversos modelos analíticos de la difusión en frontera de grano, y el Capítulo 3 a los modelos de difusión en fronteras de pequeño ángulo, o difusión a través de dislocaciones.

El Capítulo 4 está dedicado a la difusión en fronteras de grano en láminas delgadas, láminas en las que no son válidos los modelos para materiales masivos presentados en el Capítulo 2.

El Capítulo 5 trata de clarificar, en lo posible, la cuestión de la difusión en fronteras de grano que se desplazan. En efecto, este asunto es muy polémico,

puesto que algunos autores encuentran que la velocidad de difusión a lo largo de estas fronteras es algunos órdenes de magnitud superior a la de las fronteras estáticas, mientras que otros afirman que es prácticamente la misma.

El Capítulo 6 se dedica a revisar los conocimientos actuales sobre las estructuras de las fronteras de grano, así como el efecto de estas estructuras sobre la difusión. También se estudian otra serie de fenómenos, tales como el efecto de la segregación de impurezas sobre la difusión, la difusión en materiales no metálicos y los mecanismos de difusión en fronteras de grano.

Finalmente, el Capítulo 7 está dedicado a los métodos experimentales que pueden utilizarse para la determinación de datos de difusión en frontera de grano.

Cabe destacar que existe otro libro de los mismos autores en el que figuran las tablas de datos existentes sobre este tema.

M.T.D.

**Fundamentals of Metal Matrix Composites**

S. Suresh, A. Mortensen y A. Needleman

© 1993 Butterworth-Heinemann  
Distribuido por:  
ASM International  
Materials Park  
Ohio 44073-0002 (EE.UU.)  
19 × 26 cm, 350 págs.

ISBN: 0-7506-9321-5

La importancia que los materiales compuestos de matriz metálica (MCM) están adquiriendo día a día en el campo tecnológico es incuestionable. Cada vez son más las aplicaciones en las cuales se utilizan estos materiales, que dan como resultado prestaciones superiores a las de los materiales convencionales. Por ello, un libro de referencia que resuma el estado de conocimientos que, sobre estos materiales, se tiene en la actualidad, es de gran interés. Este es el objetivo del libro *Fundamentals of Metal Matrix Composites*. En él, se revisan en 16 capítulos confeccionados por autores expertos en las materias tratadas, diferentes aspectos relativos a estos materiales. Los primeros capítulos (1 a 3) están dedicados a los distintos procedimientos de preparación y a los fenómenos de intercaras, de particular interés en estos materiales. Se hace distinción entre los procedimientos en estado líquido y los de estado sólido. Los siguientes capítulo-

los (4 al 7) están dedicados a la caracterización microestructural, las tensiones residuales, la estructura de las intercaras metal/cerámico y las características del envejecimiento de estos materiales reforzados. Los mecanismos de deformación a nivel macro y microscópico se tratan en los capítulos 8 al 11. En ellos se abordan los distintos modelos existentes. Se distingue entre modelos de la mecánica del continuo para refuerzo discontinuo y para fibras largas. También se trata la problemática de la deformación de estos materiales a temperaturas elevadas (fluencia) y el comportamiento bajo ciclos térmicos. Los capítulos 12 al 15 se centran en los mecanismos de fallo y del comportamiento a la fatiga. Por último, en el capítulo 16, se describen las diferentes aplicaciones en las que los materiales compuestos, como materiales estructurales, se están perfilando con ventajas notables con respecto a los convencionales. Se hace énfasis en sectores como el de automoción y el aeroespacial, en los que el presente y el futuro de estos materiales es más que prometedor.

G.G.D.

**Clusters of Atoms and Molecules I**  
Springer Series in Chemical Physics  
52

H. Haberland (Ed.)

© 1995 Springer-Verlag GmbH & Co.  
Tiergartenstrasse, 17  
D-69121 Heidelberg (R.F.A.)  
16 × 24 cm, 422 págs.  
Precio: 138 DM

ISBN 3-540-53332-X

Desde la aparición de la atómica en la primera mitad del presente siglo, la Física parece que corre en sentidos opuestos por direcciones paralelas. Por una parte, se busca el átomo y las partículas subatómicas, mientras que por otro se estudia la materia como agregado de un número cuasi infinito de átomos. En el medio están los *clusters*, que se diferencian básicamente de las moléculas en que éstas tienen su arquitectura y sus propiedades prácticamente constantes, lo que no sucede con los *clusters*.

Por otra parte, es muy característico de los *clusters* el enorme cambio que significa "estar libre" o estar "embebido en la materia masiva". Es más, las fantásticas propiedades que presentan los fullerenos C<sub>60</sub> podrían explicarse a partir de los *clusters* libres.

La presente obra, completa, consta de dos volúmenes, de los cuales el presente es el primero de ellos. Los dos pri-

meros capítulos se dedican a los conceptos teóricos. En el capítulo tercero, dedicado a técnicas experimentales, se revisan en detalle varias fuentes de *clusters*. En el capítulo cuarto se exponen los cambios que tienen lugar en un *cluster* dependiendo de su enlace químico.

La segunda parte de la obra trata de procesos de solvatación de los *clusters*, de los procesos químicos que tienen lugar en ellos, así como de la carga y descarga eléctrica en *clusters* libres.

A. M. C.

### Praktikum in Allgemeiner Chemie. 2ª Ed.

H. Fischer

© 1994 Verlag Helvetica Chemica Acta  
Distribuido por VCH  
P.O. Box 10 11 61  
D-69451 Weinheim (R.F.A.)  
18 × 24 cm, 298 págs.  
Precio: 48 DM

ISSN 3-906390-09-8 (VHCA Basel)  
ISBN 3-527-29204-7 (VCH, Weinheim)

Esta obra constituye un Manual muy completo de práctica de laboratorio sobre química general e inorgánica, útil tanto para los estudiantes de escuelas profesionales como para los de niveles superiores. La principal particularidad de esta obra, aparte de su excelente estructura didáctica, es su clara preocupación ecológica y respeto por el medio ambiente. Todos los experimentos que en ella se describen están diseñados para reducir al mínimo posible tanto la cantidad de residuos que se generan, como la peligrosidad de los mismos para el medio ambiente.

La obra está dividida en 11 capítulos principales. Cada uno de los cuales cuenta con una introducción teórica y una serie de fichas de ensayos prácticos.

El contenido de estos capítulos principales es el siguiente:

1. Técnicas de laboratorio (6 prácticas).
2. Equilibrio de soluciones y sólidos (8 prácticas).
3. Equilibrio entre sólidos y gases (2 prácticas).
4. Equilibrio de distribución (4 prácticas).
5. Equilibrio ácido-base (7 prácticas).
6. Equilibrios complejos (3 prácticas).
7. Proceso de oxidación-reducción (5 prácticas).
8. Separación y análisis cualitativo de iones inorgánicos (8 prácticas).
9. Análisis inorgánico cuantitativo (5 prácticas).

10. Preparaciones y aplicaciones (5 prácticas).

11. Equilibrios de fases en sistemas binarios (3 prácticas).

En un capítulo final se enseñan la técnica de recogida, separación, tratamiento y/o recuperación de las sustancias aniónicas problemáticas y su conversión, en los casos posibles, en reactivos útiles para la realización de las prácticas básicas. Contiene también un apéndice de tablas y datos técnicos de gran utilidad.

J.L.R.M.

### Surfaces and Interfaces of Solid Materials. 3rd Ed.

H. Lüth

© 1995 Springer-Verlag GmbH & Co.  
Tiergartenstrasse, 17  
D-69121 Heidelberg (R.F.A.)  
16 × 24 cm, 500 págs.  
Precio: 68 DM

ISBN: 3-540-58576-1

El estudio de las superficies e intercaras de los sólidos ha despertado en los últimos años un enorme interés debido a su influencia en los diferentes campos de la Física de Estado Sólido, así como en otras disciplinas, como la microelectrónica o la corrosión. Además, muchos fenómenos y técnicas experimentales requieren, para su comprensión, el conocimiento profundo de la influencia de las superficies y de las intercaras.

Este libro contiene los fundamentos teóricos de la física de superficies e intercaras, así como los aspectos experimentales y su relación con los distintos campos de aplicación, especialmente en el de los semiconductores.

El autor, en los primeros capítulos, después de definir superficie e intercara y de mostrar la importancia que tienen ambas, trata desde un punto de vista fundamental las distintas técnicas de preparación de las superficies y de las intercaras, su morfología y su estructura.

En los capítulos siguientes se describen las propiedades electrónicas, estructurales y vibracionales de las superficies e intercaras, considerando el fenómeno de dispersión o *scattering*, los fenómenos y los estados electrónicos. El último capítulo se dedica a los fenómenos de absorción, fisisorción y quimisorción.

Resulta interesante que, al final de cada capítulo, se incluyan, como paneles separados, las técnicas experimentales relacionadas con cada tema. De este modo se trata la tecnología de ultra-alto vacío, la óptica electrónica, la espectroscopía de

superficies, concretamente la espectroscopía de electrones (AES) y la de iones secundarios (SIMS), técnicas de caracterización de superficies, como la microscopía electrónica de barrido (SEM), microscopía de efecto túnel (STM), la difracción de electrones de baja energía (LEED) y la espectroscopía electrónica de pérdida de energía (EELS).

P.A.R.

### Quality Assurance in Analytical Chemistry

W. Funk, V. Dammann y G. Donnevert

© 1995 VCH Verlagsgesellschaft mbH  
P.O. Box 10 11 61  
D-69451 Weinheim (R.F.A.)  
17 × 25 cm, 256 págs.  
Precio: 125 DM

ISBN: 3-527-28668-3

La presente obra es la edición inglesa de un libro publicado en Alemania en 1992, aceptado por muchos analistas como libro de texto para asegurar la calidad en sus laboratorios analíticos, así como para realizar el control de dicha calidad analítica.

Sin embargo, desde entonces, la calidad analítica y su control han adquirido mayor importancia y cada vez se acreditan más laboratorios de acuerdo con las normas de la serie EN 45000. En este caso, se trata de una versión del libro en lengua inglesa, revisada y ampliada, consecuencia de un estudio comisionado por el Ministerio Alemán del Medio Ambiente sobre "Desarrollo de un sistema de calidad para análisis de aguas".

Los métodos para asegurar la calidad que se presentan ofrecen diversas posibles soluciones para la práctica rutinaria. Para casos particulares, el analista debe elegir una estrategia adecuada para su problema específico.

El libro consta de una Introducción y de cuatro partes fundamentales:

- Establecimiento de un nuevo procedimiento analítico
- Un procedimiento analítico pasa a ser rutina
- Aseguramiento de la calidad en la rutina
- Aseguramiento externo de la calidad analítica

Finalmente, incluye dos apéndices sobre cálculos y tablas estadísticas.

A.G.C.

### Chemical Kinetics of Solids

H. Schmalzried

© 1995 VCH Verlagsgesellschaft  
mbH  
P.O. Box 10 11 61  
D-69451 Weinheim (R.F.A.)  
17 × 25 cm, 430 págs.  
Precio: 298 DM

ISBN: 3-527-29094-X

En los sólidos tienen lugar muchos procesos químicos, tanto en su interior como en sus superficies e intercaras, pero, frecuentemente, su descripción cuantitativa es difícil de abordar. En este libro, el Prof. Schmalzried (autor del famoso libro "Reacciones en Estado Sólido") intenta cubrir el vacío existente entre las aproximaciones físicas y químicas a las reacciones en estado sólido, tratándolas en un lenguaje fácilmente asequible a ambas y ofreciendo, por tanto, un texto comprensible de este campo de desarrollo tan rápido.

Los temas que recoge este libro van más allá del transporte difusional. Recoge en detalle temas como las reacciones en estado sólido, tanto homogéneas como heterogéneas, las transiciones de fase o la influencia de los campos externos. Con esta base, el autor aborda clara y comprensiblemente temas como los mecanismos de transporte de carga en conductores iónicos, la tecnología de sensores o el proceso de oxidación.

El contenido del libro abarca los siguientes capítulos:

- Introducción
- Termodinámica de los defectos puntuales
- Defectos unidimensionales y bidimensionales
- Cinética básica: conceptos y situaciones
- Equilibrio local: cinética y dinámica
- Reacciones heterogéneas en estado sólido
- Oxidación de metales
- Sólidos en gradientes de potencial termodinámico: el estado estable
- Reacciones internas
- Reacciones en las intercaras y a través de las mismas
- Morfología
- Transformaciones de fase
- Reacciones de sólidos bajo radiación
- Procesos influidos por los parámetros mecánicos
- Transporte y reacciones en sistemas especiales
- Métodos para investigaciones *in situ* de cinéticas.

A.G.E.

### Flame Spectrometry in Environmental Chemical Analysis: Practical Guide

M.S. Cresser

© 1994 The Royal Society of Chemistry  
Distribuido por:  
Turpin Distribution Services  
Blackhorse Road, Letchworth  
Herts SG6 1HN (R.U.)  
16 × 24 cm, 108 págs.  
Precio: 29,50 £

ISBN: 0-85186-734-0

La presente obra es el primer título de una nueva colección editada por The Royal Society of Chemistry. Se trata de una sencilla guía de los métodos espectroscópicos de llama para el análisis de las muestras de productos medioambientales. Se explican los procesos clave que se utilizan para conseguir resultados exactos fiables mediante el uso de la espectrometría de absorción atómica, la espectrometría de fluorescencia atómica y la espectrometría de emisión de llama, al tiempo que se muestra la relación entre las tres técnicas y su importancia relativa.

La obra ofrece, con gran claridad y extensión, información importante y en una forma que hacen de ella un elemento valioso tanto para estudiantes como para investigadores que utilicen estas técnicas. Asimismo, contiene información para uso directo de especialistas en materias relacionadas con el medio ambiente interesados en campos tales como la investigación sobre la contaminación, la agricultura, la ecología, las ciencias del suelo, la geología o la silvicultura.

Proporciona a los investigadores información exacta sobre los resultados que se pueden obtener utilizando los métodos de la espectrometría de llama. Los recién llegados al uso de esta técnica lograrán, con ayuda de esta obra, desarrollar una mayor confianza y habilidad, así como nuevas ideas. Al mismo tiempo, servirá para obtener muy sólidos conocimientos de trabajo que en el laboratorio pueden convertirse en datos importantes.

La obra está dividida en los nueve capítulos siguientes: ¿Qué es el análisis espectrométrico de llama? Instrumentación para la espectrometría analítica de llama. Interferencias y forma de evitarlas. Preparación de muestras. Algunas técnicas auxiliares útiles. Elección de la técnica para la determinación de elementos comunes. Cómo saber si la respuesta conseguida es la correcta. La seguridad en la espectrometría de llama. Al final se incluye un Índice de Materias.

R. de M.

### Frontiers in Analytical Spectroscopy

D.L. Andrews y A.M.C. Davies  
(Eds.)

© 1995 The Royal Society of Chemistry  
Distribuido por:  
Turpin Distribution Services  
Blackhorse Road, Letchworth  
Herts SG6 1HN (R.U.)  
16 × 24 cm, 248 págs.  
Precio: 62,50 £

ISBN: 0-85404-730-1

Se presenta una revisión tónica de la amplia gama de técnicas espectroscópicas puestas a punto en los últimos años y se muestran los lazos de unión entre una gran variedad de métodos espectroscópicos, algunos aspectos de los cuales pueden pasar inadvertidos para quienes los utilizan.

Destacados especialistas presentan en la obra, a lo largo de 31 artículos, los campos en los que se mueve la investigación analítica en lo que se refiere a la instrumentación, resonancia magnética nuclear, aplicaciones biológicas, determinaciones espectrométricas y quimiometría.

Al contrario que la mayor parte de los demás libros que estudian esta materia, el que aquí se reseña, *Frontiers in Analytical Spectroscopy*, abarca todas las técnicas, desde la formación de imágenes del polietileno al uso de la espectrometría de llama en la tecnología aeroespacial.

El libro está escrito al nivel adecuado de los especialistas de cualquier campo de la espectroscopía y proporciona una visión "a vista de pájaro" de las "fronteras" que se investigan actualmente.

*Frontiers in Analytical Spectroscopy* es una obra de gran utilidad para los graduados e investigadores interesados en esta técnica, tanto en la industria como en la Universidad.

R. de M.

### Intermetallics

G. Sauthoff

© 1995 VCH Verlagsgesellschaft  
mbH  
P.O. Box 10 11 61  
D-69451 Weinheim (R.F.A.)  
17 × 25 cm, 175 págs.  
Precio: 128 DM

ISBN 3-527-29320-5

Este libro trata de las propiedades y aplicaciones de los materiales intermetálicos.

licos. El autor aporta en él las bases para entender los mecanismos físicos que subyacen bajo las propiedades de estos materiales que, en última instancia, determinan sus campos de aplicación.

El nombre de "intermetálicos" es una forma breve de referirse a las fases intermetálicas y compuestos que se forman por la combinación de varios metales y de los que, de forma simplificada, puede decirse que presentan estructuras cristalinas distintas de las de los metales que los originan, si bien otros autores prefieren definirlos como materiales con una composición prácticamente estequiométrica. Su número es enorme y su principal campo de aplicación son los materiales estructurales para altas temperaturas, si bien hay otra serie de aplicaciones derivadas de sus propiedades magnéticas, superconductoras, de memoria de forma, etc., que también se discuten en este libro.

Los intermetálicos son un grupo de materiales relativamente nuevos, cuyas propiedades físicas y mecánicas los sitúan en una posición intermedia entre los materiales metálicos y no metálicos. Este tipo de propiedades ha despertado gran interés en todo el mundo, tanto entre los investigadores como entre los proyectistas, y ha conducido al desarrollo de varios materiales de gran importancia, así como a numerosas conferencias y publicaciones en revistas.

La presente monografía se escribió como un capítulo del Vol. 8 de la serie *Materials Science and Technology: A Comprehensive Treatment*, editada por R.W. Chan, P. Hassen y E.J. Kramer. Su finalidad es proporcionar una visión general sobre los intermetálicos, extensa y detallada, que abarque tanto los fundamentos como las aplicaciones. El resultado es una revisión crítica muy amplia de todo el campo de los intermetálicos, con especial énfasis en aquellas fases intermetálicas que ya se han aplicado como materiales estructurales o funcionales, o que normalmente son objeto de desarrollo.

El libro comienza por definir los intermetálicos y por dar una breve reseña histórica de su desarrollo, siguiendo

con una discusión de la relación entre el enlace atómico, la estructura cristalina, la estabilidad de las fases y sus propiedades. A continuación, se discuten la mayoría de las clases de intermetálicos.

En esta línea, el libro está dividido en doce capítulos. Además de la introducción, de la reseña histórica y de una serie de consideraciones de tipo general, se revisan los conocimientos actuales sobre los intermetálicos de Al-Ti y las fases relacionadas con ellos, de Al-Ni, de Al-Fe, las fases de cobre, las fases A15 o intermetálicos con estructura cristalina tipo A15, las fases de Laves o de Friauf-Laves y los intermetálicos de berilio-metal de transición. En especial, se tratan las estructuras cristalinas, los diagramas de fases y las propiedades físicas, así como su comportamiento mecánico y frente a la corrosión. Se discute el estado actual de los desarrollos, y sus perspectivas y problemas, desde el punto de vista de las aplicaciones presentes y futuras.

Este libro incluye, también, más de 1.700 citas bibliográficas, lo que puede ser muy útil para los estudiosos de este tema.

M.T.D.

### **Ternary Alloys. Vol.14**

G. Petzow, G. Effenberg y O.I Bodak (Eds.)

© 1995 VCH Verlagsgesellschaft mbH  
P.O. Box 10 11 61  
D-69469 Weinheim (R.F.A.)  
29 × 28,5 cm, 458 págs.  
Precio: 1.100 DM

ISBN: 3-527-26967-3 (Serie)  
3-527-29367-1 (Obra completa)

El volumen forma parte de la enciclopedia sobre diagramas de fase y datos de constitución de aleaciones ternarias. La obra representa el único tratado siste-

mático de todas las combinaciones de elementos metálicos. Cuando esté terminada la serie constará de unos 40 volúmenes cuando este terminada y pretende recopilar y reunir todos los diagramas conocidos de sistemas ternarios de aleaciones a través de la consulta de más de 40.000 referencias bibliográficas.

Para un acceso más fácil a su consulta, las series se han organizado alfabéticamente por categorías. El dibujo de las figuras se ha llevado a cabo por ordenador para conseguir una mayor precisión. Asimismo, el formato de la obra permite una presentación espaciosa y clara de cada diagrama.

Todos los datos y diagramas seleccionados para su inclusión han sido examinados con rigor por un equipo de expertos de reconocido prestigio bajo la dirección del Max Planck Institute for Metals Research, de Stuttgart.

Los datos que se incluyen son: proyecciones *líquidus*, secciones vertical e isotérmicas, equilibrios invariables y datos cristalográficos acompañados de un breve texto descriptivo. Para cada sistema se incluye una bibliografía muy completa.

El volumen 14, que comentamos, recoge los diagramas ternarios de litio conocidos, desde el Ag-Al-Li al Ge-Li-Nd. Además, se incluyen también todos los binarios y cuaternarios y la química de cristales intermetálicos, completando el ámbito previsto de la obra. En total se estudian 66 diagramas binarios y 210 ternarios con datos actualizados a 1994. También se relacionan las propiedades y aplicaciones técnicas del litio y de sus aleaciones.

La obra es la fuente más actualizada de datos fiables sobre sistemas ternarios disponible actualmente. Es una fuente indispensable de consulta relacionada con la investigación y desarrollo de materiales para ingenieros y científicos de materiales, metalurgistas, técnicos de empresas relacionados con el trabajo de metales, universidades y bibliotecas de centros de investigación y e industrias.

J.F.B.

## Artículos

Incluimos a continuación la relación de revistas técnicas que, entre las que se reciben en la biblioteca del CENIM, han sido consultadas para preparar esta información bibliográfica. Quienes deseen fotocopias de cualquier trabajo incluido en esta Sección, pueden solicitarlas a los Servicios de Información del CENIM.

### Aluminio

- Aluminium

### Fundición

- Fonderie. Fondeur d'aujourd'hui

### Metalurgia Extractiva

- Canadian Metallurgical Quarterly
- Erzmetall
- Hydrometallurgy

### Metalurgia en general

- Metallurgical and Materials Transactions A
- Scripta Metallurgica et Materialia

### Siderurgia

- Minerals Engineering

### Tratamientos Térmicos

- Härterei-Technische Mitteilungen
- Traitement Thermique

#### Aluminio

*Aluminium*

71 (5), 1995 (a)

ISSN 0002-6889

Influencia del diseño de la matriz sobre la apariencia decorativa de extrusiones AlMgSi<sub>0,5</sub>. K. Luke.- 606.

Extrusión isotérmica de aluminio. II Parte. M. Pandit y col.- 614.

*Thixforming*. Componentes complejos de aluminio con alta capacidad de soporte de cargas. II Parte. H. Huber y col.- 620.

Colado de precisión de aleaciones Al-Li e investigación de sus propiedades de colada y estructura de afino. II Parte. P. Stojanov y cols.- 623.

Concentricidad de laminados como un prerrequisito relacionado con la calidad para la producción de material delgado. I Parte. J. Kaulen y cols.- 628.

#### Fundición

*Fonderie. Fondeur d'aujourd'hui* (144), 1995 (f)

ISSN 0249-3136

Arenas de aglomeración química. I Parte. Características y control. P. Beauvais y col.- 17.

*Fonderie. Fondeur d'aujourd'hui* (145), 1995 (f)

ISSN 0249-3136

Arenas de aglomeración química. III Parte. Higiene y condiciones de trabajo, impacto sobre el medio ambiente. T. François y col.- 25.

*Fonderie. Fondeur d'aujourd'hui* (146), 1995 (f)

ISSN 0249-3136

Cuprogreen 700/40, aleación de sustitución de cupro-berilio. J.L. Roberge y col.- 13.

Estudio de los mecanismos físico-químicos que tienen lugar en las fundiciones con grafito esferoidal ferríticas brutas de colada o tratadas térmicamente. A. Reynaud y cols.- 21.

Ensayos industriales de cuatro tratamientos de superficie de los moldes en fundición a presión. P. Hairy.- 29

*Fonderie. Fondeur d'aujourd'hui* (147), 1995 (f)

ISSN 0249-3136

Acción lubricante y desmoldeadora del revestimiento refractario en fundición a presión. P. Hairy y col.- 12.

Morfología del grafito y características mecánicas de la fundición con grafito esferoidal. M. Hecht.- 24.

#### Metalurgia Extractiva

*Canadian Metallurgical Quarterly* 34 (4), 1995 (i)

ISSN 0008-4433

Caracterización mineralógica cuantitativa de concentrados de Ni-Cu tostados. M. Zamalloa y cols.- 293.

Modelo de reactor para la elución de oro de carbón activo con soluciones cáusticas de cianuro. T.M. Sun y col.- 303.

Efecto de los parámetros de inyección en la reducción de escoria. G.P. Demopoulos y cols.- 311.

Movimiento electrocapilar de las gotas de matas de níquel y cobre sobre superficies de escoria de base fayalita. S. Itoh y cols.- 319.

Catálisis controlada termodinámicamente: equilibrio en la síntesis Fischer-Tropsch. M.C. Bell.- 331.

Interacciones Ti-Si en hierro líquido. D. Bouchard y col.- 343.

Propiedades termodinámicas de electrolitos cloruro magnésico-cloruros alcalinos (MgCl<sub>2</sub>-LiCl-KCl). B.R. Davis y col.- 347.

Predicción de durezas en la ZAC con redes neuronales artificiales. B. Chan y cols.- 353.

Reacción-inhibición durante la sinterización de SiC con adiciones de Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. M.A. Mulla y cols.- 357.

Resistencia al frotamiento severo de composites metálicos de partículas. S. Debbache y cols.- 363.

Nota sobre un fenómeno óptico en la superficie de metales líquidos. S.G. Whiteway y cols.- 373.

#### *Erzmetall*

48 (8), 1995 (a)

ISSN 0044-2658

Comparación técnico-económica de los procesos existentes y emergente para la valorización de los residuos de lixiviación de cinc. N.L. Piret.- 498.

Baterías plomo-ácido, tendencias y desarrollos. D. Berdt.- 518.

Refino por oxidación en el convertidor de oxígeno soplado por el fondo. R.F. Knight.- 530.

Efecto del medio de molienda en la flotabilidad de la galena. M. Kostović y col.- 538.

La antigua fundición de Málaga: revisión histórica breve. R. Marx.- 569.

Beneficio de las colas de Divriğ por flotación, tostación sulfatante, lixiviación y precipitación con SH<sub>2</sub>. E. Açma y cols.- 572.

#### *Erzmetall*

48 (9), 1995 (a)

ISSN 0044-2658

Suministros de recursos naturales y estudios geológicos: cambios en sus responsabilidades durante los últimos 100 años. F.W. Wellmer.- 608.

Australia: continente de materias primas. H.R. Hampel.- 628.

Geología, mineralogía y geoquímica de los depósitos de oro en el área de Jiapi-gou, provincia de Jilin (R.P. China). Q. Yu y col.- 640.

#### *Hydrometallurgy*

38 (3), 1995 (i)

ISSN 0304-386X

Investigación del procesamiento hidrometalúrgico directo de sulfuros complejos del área de Akarem (Egipto), activados mecánicamente. A.M. Amer.- 225.

Hidrólisis del cloruro de cinc en soluciones amoniacaes de cloruro amónico. J.L. Limpo y cols.- 235.

Precipitación de escoradita cristalina (FeAsO<sub>4</sub>·2H<sub>2</sub>O) de soluciones de cloruros. G.P. Demopoulos y cols.- 245.

Preparación y descomposición de jarosita amónica a elevadas temperaturas en el medio H<sub>2</sub>O-(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. G.K. Das y cols.- 263.

El uso de electrodos de pasta de carbón con aglutinante no conductor para el estudio de minerales: calcopirita. I. Lázaro y cols.- 277.

Lixiviación con ácido clorhídrico de nódulos marinos con adición de alcohol. R.K. Jana y cols.- 289.

El uso del éter dicitclohexano 18 como extractante-portador para la recuperación del ácido crómico. A. Zouhri y cols.- 299.

Efecto de surfactantes en la velocidad de disolución de cinc y hierro durante la lixiviación oxidante de esfalerita. G. Owusu.- 315.

#### *Hydrometallurgy*

39 (1-3), 1995 (i)

ISSN 0304-386X

Desarrollo del proceso Hartley de lixiviación de platino. S. Fugleberg y cols.- 1.

Desarrollo de lixiviantes amoniacaes para la lixiviación *in situ* de calcopirita. S.L. Bell y cols.- 11.

Pasivación de la calcopirita durante la lixiviación oxidante en medio sulfato. R.P. Hackl y cols.- 25.

Operaciones comerciales del proceso Sherritt de lixiviación a presión de cinc. E. Ozberk y cols.- 49.

Lixiviación a presión de cinc en la refinería Ruhr-Zink. E. Ozberk y cols.- 53.

Lixiviación a presión de cinc en Cominco. W.A. Jankola.- 63.

Lixiviación a presión de cinc en ABMS. B.D. Krysa.- 71.

Mejoras en la lixiviación a presión en Kidd Creek. M. Boissonault y cols.- 79.

Capacidad de expansión de la lixiviación a presión usando aire enriquecido con oxígeno en RBMR (Pty) Ltd. Z. Hofirek y col.- 91.

Lixiviación ácida a presión de cromita que contiene níquel en presencia de aditivos. G.K. Das y cols.- 117.

Modernización del circuito de lixiviación en Pasminco Metals-EZ. M.G. Kershaw.- 129.

Estimación de fuentes alternativas de hierro a la lixiviación a presión de cinc usando un modelo de reactor. S.A. Baldwin y col.- 147.

Beneficios comerciales de los sistemas de recubrimientos cerámicos usados en recipientes de lixiviación con o sin presión. D.J. Malone y cols.- 163.

Lixiviación de concentrados de pirrotita níquelífera en ácido nítrico caliente. D.J. Droppert y col.- 169.

Lixiviación a presión de ilmenita reducida: aspectos electroquímicos. S. Jayasekera y cols.- 183.

Lixiviación a presión selectiva de cinc y manganeso de espinelas natural y sintética usando ácido nítrico. G. Van Werrt y col.- 201.

Sulfatación de mineral de manganeso de Carajás. J.M.M. Paixao y cols.- 215.

Procesamiento en autoclave de concentrados Cu-Ni de baja ley. A. Kosyakov y cols.- 223.

Estudios de optimización del proceso en la cianuración de oro. P.D. Kondos y cols.- 235.

Modelo en estado no estacionario para la cianuración de oro sobre un disco rotativo. G. Lapidus.- 251.

Lixiviación con tiosulfato en la hidrometalurgia del oro. C. Abbruzzese y cols.- 265.

Estudio de la lixiviación de oro en soluciones oxigenadas que contienen cianuro-cobre-amoniaco usando una microbiana de cristal de cuarzo rotativo. J. Zheng y cols.- 277.

Comparación de los métodos usados para inhibir la actividad bacteriana en los estudios de biolixiviación de minerales sulfurosos. L.A. Brickett y cols.- 293.

La metalurgia del proyecto Mantoverde. G. Zárate y col.- 307.



Progresos en el modelado matemático de los reactores de lixiviación. F.K. Crundwell.- 321.

Métodos mejorados para el diseño de sistemas de lixiviación multi-etapas. D.G. Dixon.- 337.

Aspectos cinéticos de las interacciones galvánicas entre minerales durante su disolución. P.R. Holmes y col.- 353.

Análisis basado en el modelo del comportamiento del autoclave de oxidación a presión durante los volcados de proceso. D.H. Rubisov y col.- 377.

## Metalurgia en general

*Metallurgical and Materials Transactions A*  
26 (8), 1995 (i)

ISSN 1073-5623/83

Transporte de masa en las intercara de sistemas con componentes sencillos. W.W. Mullins.- 1.917.

Cuantificación de fases  $\beta''$  y  $\beta'$  de  $Mg_2Si$  en aleaciones Al-Mg-Si por microscopía electrónica de transmisión. S.J. Andersen.- 1.931.

Evolución estructural de polvos Al-Fe aleados mecánicamente. D.K. Mukhopadhyay y cols.- 1.639.

Microestructura intergranular de aleaciones coladas Mg-Zr y Mg-Zr-RE (RE = tierras raras). L.Y. Wei y cols.- 1.947.

Transformación martensítica fcc/hcp en el sistema Fe-Mn: estudio experimental y análisis termodinámico de la estabilidad de fases. S. Cotes y cols.- 1.957.

Estructura atómica de la intercara de los precipitados bcc con matriz fcc en una aleación Ni-Cr. T. Furuhashi y cols.- 1.971.

Influencia de la autoacomodación y de la acomodación plástica en las transformaciones martensíticas y en la morfología de las martensitas. Nanju Gu y cols.- 1.979.

Predicción del inicio de la transformación en enfriamiento discontinuo. I Parte. Teoría. T.T. Pham y cols.- 1.987.

Predicción del inicio de la transformación en enfriamiento discontinuo. II Parte. Aplicación a la transformación austenita-perlita. T.T. Pham y cols.- 1.993.

Estudio por difracción de electrones del proceso de envejecimiento en martensita Fe-1,83 % C a temperatura ambiente. S.B. Ren y cols.- 2.001.

Modelo numérico de las transformaciones de fase controladas por difusión en sistemas ternarios y aplicación a la transformación ferrita-austenita en el sistema Fe-Cr-Ni. J.M. Vitek y cols.- 2.007.

*Comunicación.* Influencia de la temperatura de recocido sobre la cinética de recristalización de aluminio de pureza comercial. N.H. Lin y cols.- 2.185.

Mecanismos del aumento de tenacidad en composites de aluminio de niobio reforzado con niobio dúctil (Nb/Nb<sub>3</sub>Al) *in situ*. C.D. Bencher y cols.- 2.027.

Espectros viscoelásticos de Cd<sub>0,87</sub>Mg<sub>0,33</sub> en torsión y doblado. L. Steven y col.- 2.035.

Consolidación en caliente de polvos cerámicos y metálicos. R.E. Dutton y cols.- 2.041.

Análisis de la fluencia estacionaria y de la fractura por fluencia en una aleación eutéctica  $\gamma/\gamma'$  solidificada direccionalmente. J. Lapin y col.- 2.053.

Iniciación y crecimiento de pequeñas grietas de fatiga en una superaleación de base níquel. Z. Mei y cols.- 2.063.

Una técnica sencilla para generar curvas de forjado y seleccionar las aplicaciones. K.S. Raghavan.- 2.075.

Propiedades mecánicas de acero inoxidable con alto contenido de nitrógeno envejecido isotérmicamente. J.W. Simmons.- 2.085.

Influencia de la proporción azufre-oxígeno ambiental sobre la fluencia de acero resistente al calor. M.F. Stroosnijder y cols.- 2.103.

Forjado y evaluación de la recuperación mecánica de chapas de Cu-Be. A.A. Tseng y cols.- 2.111.

*Comunicación.* Propiedades mecánicas de composites de base wolframio con molibdeno aleado sinterizados en fase líquida. P.B. Kem y col.- 2.187.

Simulación por Monte Carlo del *pinning* en borde de grano en la zona afectada por la soldadura. B. Radhakrishnan y col.- 2.123.

Microdureza y características mecánicas de recubrimientos Fe-Cr-W-C por láser. K. Nagarathanam y col.- 2.131.

Solidificación celular estacionaria en Al-Cu reforzado con fibras de alúmina. N.F. Dean y cols.- 2.141.

Infiltración sin presión de composites con matriz de aluminio. Y. Kajikawa y cols.- 2.155.

Disolución de intermetálicos de hierro en aleaciones Al-Si mediante tratamientos térmicos de no equilibrio. L. Anantha Narayanan y cols.- 2.161.

Influencia de la aleación de cromo y wolframio sobre la resistencia al cizallamiento de la intercara fibra-matriz en composites de NiAl/zafiro colados y solidificados direccionalmente. R. Asthana y cols.- 2.175.

*Metallurgical and Materials Transactions A*  
26 (9), 1995 (i)

ISSN 1073-5623/83

Aleación Cu-8 Cr-4 Nb reforzada por dispersión de alto rendimiento. K.R. Anderson y cols.- 2.197.

Influencia de adiciones de estaño sobre la precipitación en aleaciones AlCu: estudio por microscopía de campo iónico. S.P. Ringer y cols.- 2.207.

Cinética de alargamientos de precipitados TiH  $\gamma$  (0110) en Ti  $\alpha$  en el intervalo de temperaturas de 25 a 80 °C. M.M. Tsai y col.- 2.219.

Cuantificación de las cinéticas de recristalización, nucleación y crecimiento en cobre trabajado en frío por análisis microestructural. R.A. Vandermeer y col.- 2.227.

Curvas de fluencia y de velocidad de fluencia de acero austenítico 10 Cr-30 Mn durante la precipitación de carburo. Fujio Abe.- 2.237.

Velocidad de crecimiento de pequeñas grietas de fatiga en ASTROLOY. D.L. Davidson y col.- 2.247.

Influencia del modo de carga sobre la tenacidad a la fractura de un acero inoxidable ferrítico/austenítico. Huaxin Li y cols.- 2.259.

Tenacidad a la fractura de una aleación Al-Li a temperatura ambiente y a bajas temperaturas. S.R. Shashidhar y col.- 2.269.

Comportamiento a fatiga y fractura de aluminuros de Ti  $\gamma$  con Mn. W.O. Soboyejo y cols.- 2.275.

- Comunicación.* Comportamiento como vidrio en una aleación Fe-Cu nanoestructurada. J.E. Carsley y cols.- 2.479.
- Comunicación.* Estructura de grano e influencia de la velocidad de temple sobre la resistencia a la tenacidad de Al-Zn-Mg-Cu-Zr AA7050. R.C. Dorward y col.- 2.481.
- Termodinámica del sistema CaO-MgO-SiO<sub>2</sub>. Weiming Huang y cols.- 2.293.
- Equilibrio de fases en el sistema NiO-CaO-SiO<sub>2</sub>, y energía de formación Gibbs de CaNiSi<sub>2</sub>O<sub>6</sub>. Sukanya Mukhopadhyay y col.- 2.311.
- Agrietamiento por tensión asistida por hidrógeno en aceros 2,25 Cr-1 Mo a altas temperaturas. Long-Ching Chen y col.- 2.317.
- Análisis de la succión en macrosegregaciones en la solidificación. M.J.M. Krane y col.- 2.329.
- Influencia de la resistencia de contacto térmica sobre el proceso de solidificación de un metal puro. J. Lee y cols.- 2.341.
- Modelado para la segregación inversa y para la formación de poros en aleaciones de aluminio solidificadas direccionalmente. P. Rousset y cols.- 2.349.
- Estudio metalográfico de la porosidad y de la fractura en función de las propiedades de tracción en coladas frías finales de 319,2. A.M. Samuel y col.- 2.359.
- Formación de macrosegregaciones por convección en la solidificación de acero. M.C. Schneider y col.- 2.373.
- Influencia de la distribución del tamaño de bolas en la eficiencia del aleado mecánico. T.M. Cook y col.- 2.389.
- Modelo combinado de la nucleación orientada y del crecimiento selectivo en la recristalización de aceros libres de intersticiales. P. Gangli y cols.- 2.399.
- Consolidación explosiva en caliente de aleaciones W-Ti. L.J. Kecskes y cols.- 2.407.
- Modelo de la sinterización en fase líquida supersólidos: I. Fuerza capilar. Yixiong Liu y cols.- 2.415.
- Modelo de la sinterización en fase líquida supersólidos: II. Densificación. Yixiong Liu y cols.- 2.423.
- Modelado del aleado mecánico. II Parte. Desarrollo de programas de ordenador. D. Maurice y col.- 2.431.
- Modelado del aleado mecánico. III Parte. Aplicación de los programas de ordenador. D. Maurice y col.- 2.437.
- Comunicación.* Anomalías microestructurales en una aleación W-Ni sinterizada en fase líquida bajo condiciones de microgravedad. Yisong Liu y cols.- 2.485.
- Procesado microestructura y comportamiento mecánico de composites de matriz de magnesio colado. A. Luo.- 2.445.
- Agrietamiento de partículas de SiC en el procesado pulvimetalúrgico de composites con matriz de aluminio. B. Wang y cols.- 2.457.
- Crecimiento de grietas de fatiga de composites de matriz metálica SM-1240/TIMETAL-215 a elevadas temperaturas. D. Zheng y col.- 2.469.
- Scripta Metallurgica et Materialia* **32** (10), 1995 (i)
- ISSN 0956-716X
- Influencia de las adiciones de silicio en el espaciado primario y en la temperatura de crecimiento de una aleación Al<sub>3</sub>Fe In Al-8 wt % Fe. D. Liang y cols.- 1.513.
- Estabilidad de la fase  $\gamma'$  en la aleación estequiométrica Ni<sub>3</sub>Al bajo irradiación con iones. C. Abromeit y cols.- 1.519.
- Influencia de la composición química en las propiedades mecánicas y en el comportamiento al ordenamiento de una aleación Ni-Mo. H.M. Tawacy.- 1.525.
- Estudio de la fase  $\gamma$ -Ti(Cr, Al)<sub>2</sub> a 800 y 1.000 °C. T.J. Jewett y col.- 1.533.
- Simulación mediante ordenador del crecimiento de grano con partículas móviles. G.N. Hassold y col.- 1.541.
- Influencia de las cargas inversas en la velocidad de crecimiento de grietas estables, en alúmina. M. Li y col.- 1.549.
- Canalización eutéctica en Al-4,5 wt % Cu solidificado rápidamente. M. Galleneault y cols.- 1.533.
- Refinamiento de grano en níquel subenfriado. K.K. Leung y cols.- 1.559.
- Energía del relieve de las tensiones de ajuste en películas InAs <sub>$\gamma$</sub> P<sub>1- $\gamma$</sub>  creciendo en sustratos InP<100> por medio de dislocaciones. M. Dynna y col.- 1.565.
- Microscopía de fuerza atómica en LiF deformado *in situ*. M.K. Small y cols.- 1.573.
- Observación *in situ* del proceso de fractura de TiAl con microestructura laminar. C. Jin y cols.- 1.579.
- Papel de los dispersoides en el mantenimiento de la resistencia a la corrosión de aleaciones ODS aleadas mecánicamente. H. Cama y col.- 1.585.
- Fatiga a bajos ciclos a altas temperaturas de una aleación ferrítica Fe-24 Cr-4 Al. S.C. Tjon y col.- 1.589.
- Influencia de la composición en la transformación de ferrita  $\delta$  a  $\sigma$ , en aceros inoxidables soldados tipo 316. T.P.S. Gill y cols.- 1.595.
- Dependencia del endurecimiento cíclico adicional con la temperatura de una superaleación de base níquel, durante la deformación multiaxial fuera de fase. D. Bettge y cols.- 1.601.
- Descomposición de la fase cuasi cristalina en la aleación Mg<sub>32</sub>Al<sub>17</sub>Zn<sub>32</sub>, rápidamente solidificada. R. Banerjee y cols.- 1.607.
- Estimaciones del atrape de hidrógeno por dislocaciones en Pd: sugerencias para experimentos futuros. T.A.K. Al-Nahalawi y col.- 1.619.
- Mecanismo de deformación para superplasticidad a altas velocidades de deformación. W.-J. Kin y cols.- 1.625.
- Volumen de heterodifusión de volframio en aleaciones ferríticas Fe-Cr. J. Cermák y cols.- 1.631.
- Propagación de grietas por fatiga de compuestos extruidos de Al6061-19 % V<sub>f</sub> bajo cargas en el modo mixto (I+II). D.Z. Wang y cols.- 1.637.
- Comportamiento a la fatiga de titanio reforzado con carburo de silicio. P.K. Liaw.- 1.643.
- Relaciones entre  $\Sigma 3^n$  fronteras en una unión triple. V.Y. Gertsman y col.- 1.649.
- Estudio fractográfico del proceso de crecimiento de grietas por fatiga, en una aleación TiAl- $\gamma$  laminar. S.J. Balsone y cols.- 1.653.
- Microestructura de aleaciones resistentes a la oxidación por formación de alúmina Al-Ti-Cr. M.P. Brady y cols.- 1.659.
- Un modelo de fluencia semimecánico para aleaciones de soluciones sólidas, basadas en volframio y molibdeno. H. Gao y col.- 1.655.

Cinética de la transformación de fases de fcc a hcp y la formación de martensita en cobalto puro. J.-C. Zhao y col.- 1.671.

Procesos de disolución y crecimiento de grano en una aleación AgCu nanocristalina sobresaturada. H. Shen y cols.- 1.677.

Investigación preliminar de la microestructura y propiedades mecánicas de aleaciones de fase dual TiAl+Ti<sub>5</sub>Si<sub>3</sub>. L.Z.G. Qiu y col.- 1.683.

Evolución de texturas de recristalización desde texturas de deformación. D.N. Lee.- 1.689.

Caracterización microestructural de intercaras en un compuesto de matriz de titanio reforzado con fibras de carburo de silicio. J. Shyue y cols.- 1.695.

El comienzo de la temperatura de refinamiento de grano en germanio subenfriado. P.C. Wong y cols.- 1.701.

Procesado, microestructura y propiedades de tracción de Ti-48 at % Al. G.B. Viswanathan y col.- 1.705.

*Scripta Metallurgica et Materialia*  
32 (11), 1995 (i)

ISSN 0956-716X

Superplasticidad a alta velocidad de deformación de un compuesto de una aleación de magnesio reforzado con partículas de TiC por el método Vortex. S.-W. Lim y cols.- 1.713.

Absorción y desorción de hidrógeno en el intermetálico Fe-40 Al. Y. Yang y col.- 1.719.

Medida de tensión instantánea durante la tensión cíclica a alta temperatura de una aleación de niobio reforzada por dispersión. D.M. Farkas y cols.- 1.725.

Existencia del caos en el serrado. G. Ananthakrishna y cols.- 1.713.

Comportamiento a fatiga de bajos ciclos, a temperatura ambiente y a temperatura elevada, de un compuesto de matriz de aluminio reforzado con SiCp. N.L. Han y cols.- 1.739.

Identificación del dispersoide en una aleación Mg-Al-Y. W.J. Park y col.- 1.747.

Influencia del tipo de atmósfera en la deformación y fractura a alta temperatura de bicristales Cu-SiO<sub>2</sub>. H. Miura y col.- 1.753.

Solubilidad de hidrógeno en aluminuro de titanio bifásico (Ti<sub>3</sub>Al+TiAl). A. Takasaki y cols.- 1.759.

Desgaste abrasivo de compuesto MoSi<sub>2</sub>/SiC y MoSi<sub>2</sub>/ZrO<sub>2</sub>. D.E. Alman y cols.- 1.765.

Un método para determinar directamente durante el envejecimiento dinámico el tiempo de espera de las dislocaciones paradas y la tensión elemental. F. Springer y col.- 1.771.

Interacción entre oxidación y fatiga termomecánica en una superaleación IN738Lc. S. Esmaili y cols.- 1.777.

Una comparación del orden interfacial de compuestos SiC/Al. R.J. Arsenault y col.- 1.783.

CrSi<sub>2</sub> en la aleación (Mo, Cr)Si<sub>2</sub>. Z.H. Lai y cols.- 1.789.

Tensión crítica para el escape de un grupo de dislocaciones desde una frontera inclinada, anclada parcialmente. S.V. Kamat y col.- 1.795.

Propiedades mecánicas a alta temperatura de un compuesto de matriz aleación de aluminio reforzada con *whisker de Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>-β* producido por solidificación rápida. I. Tochigi y cols.- 1.801.

Carácter de las fronteras de grano, tamaño de carburos y distribución espacial de una aleación de níquel ternaria. H. Liu y cols.- 1.807.

Dependencia de la temperatura con el tamaño óptimo de partícula, para el despegue de dislocaciones controlado por fluencia, en el compuesto Al-Fe-V-Si/SiC<sub>p</sub>. I.S. Kim y cols.- 1.813.

Superplasticidad a altas velocidades de deformación de compuestos de matriz de la aleación 7075 reforzada con *whisker de Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>* fabricado por solidificación rápida. S.-W. Lim y col.- 1.821.

Estructura y propiedades magnéticas de partículas finas de Nd-Fd-B producidas por *spark erosion*. H. Wan y col.- 1.827.

Influencia de las adiciones de aleantes en la relajación difusional alrededor de partículas de martensita Fe-Co en una matriz de cobre. R. Monzen y cols.- 1.833.

Comportamiento termoelástico de aleaciones con memoria de forma Mn-15 Cu-2 Ni-3 Cr. K.K. Jee y col.- 1.839.

Influencia del hidrógeno en el comportamiento a fatiga de la aleación 600 a potencial catódico. J.-T. Ho y col.- 1.845.

Influencia de la macroporosidad en las propiedades a tracción de la aleación colada Al-7 % Si-0,4 % Mg. C.H. Cáceres.- 1.851.

*Comentario:* a Estudios de la energía de activación de aleaciones Al-Li superplásticas, recristalizadas dinámicamente. Q. Liu y col.- 1.857.

*Respuesta:* a Comentarios a Estudios de la energía de activación de aleaciones de Al-Li superplásticas, recristalizadas dinámicamente. M.N. Srinivasan y col.- 1.861.

Influencia de los ciclos térmicos en la aleación con memoria de forma Cu-Zn-Al, mediante medidas con positrones. G.M. Lin y cols.- 1.865.

Ductilidad intrínseca del Ni<sub>3</sub>Al con y sin boro a 77 K. K.H. Lee y col.- 1.871.

Influencia de la textura y del tamaño de grano como factores independientes en el comportamiento cíclico de cobre policristalino. P. Peralta y cols.- 1.877.

Propiedades mecánicas a altas temperaturas del Fe<sub>3</sub>Al obtenido mediante síntesis por reacción. C.R. Clark y cols.- 1.883.

Exponente de la tensión en la región de altas tensiones durante la fluencia. Z.F. Zhou y col.- 1.889.

Tensión de fluencia y efecto de tamaño en un modelo constituido por el compuesto Al-Si-Mg bajo cargas multiaxiales. H.T. Shu y cols.- 1.895.

*Scripta Metallurgica et Materialia*  
32 (12), 1995 (i)

ISSN 0956-716X

Mejora del efecto de memoria de forma en la aleación Fe-Mn-Si por adiciones de cromo y níquel. L.J. Rong y cols.- 1.905.

Superplasticidad de la aleación de Al 2024 reforzada con *whisker* fabricado por solidificación rápida. S.-W. Lim y col.- 1.911.

Fenómeno de envejecimiento antes de la precipitación de fases de Laves masivas en aleaciones ferríticas Fe-10 % Cr. K. Miyahara y cols.- 1.917.

Fabricación de compuestos de matriz de aluminio reforzados con partículas por un método de agitación del fundido. E. Taheri-Nassaj y cols.- 1.923.

Aspectos de la formación de capas periódicas en pares de difusión CO<sub>2</sub>/Si/Zn. M.R. Rijnders y col.- 1.931.

- Análisis del límite de forja para metales porosos sinterizados. H.N. Han y cols.- 1.937.
- Formación de cristales de silicio primarios esféricos, durante el procesado semi-sólido de una aleación hipereutéctica Al-15,5 wt % Si. J.I. Lee y cols.- 1.945.
- Aleado mecánico del Mg<sub>2</sub>Si. M. Riffel y col.- 1.951.
- Simulación dinámica molecular de la cristalización de aluminio amorfo. J. Lu y col.- 1.957.
- Mecanismo de borde en el crecimiento perlítico. M.J. Whiting y col.- 1.965.
- Síntesis de polvo, sinterización y caracterización del Ba<sub>1+x</sub>Zr<sub>4</sub>P<sub>6,2x</sub>Si<sub>2x</sub>O<sub>24</sub>. Un sistema de baja expansión térmica. S. Shanmugham y cols.- 1.967.
- Una nota sobre la fluencia de un monocristal de superaleación de base níquel. J.N. Wang y col.- 1.973.
- Influencia de la incompatibilidad de la deformación plástica en el deslizamiento intergranular de bicristales de cinc a temperaturas elevadas. A.D. Sheikh-Ali y col.- 1.977.
- Cambios microestructurales debidos a la laminación de monocristales de aceros inoxidables austeníticos con orientación inicial (100)[001] y (110)[110]. M. Wróbel y cols.- 1.985.
- Influencia del daño en el módulo de cizalla en la aleación de aluminio 2024T3. C.Y. Tang y col.- 1.993.
- Mejora de la fatiga a bajos ciclos de hierro  $\alpha$ , modificado por implantación iónica de plata, cromo, aluminio e itrio. H.W. Wang y cols.- 2.001.
- Relaciones de fase del sistema Cu-Cr-Zr en la esquina rica en cobre. K.I. Zeng y cols.- 2.009.
- Caracterización de la formación de picaduras en aluminio implantado con volframio. P.P. Smith y cols.- 2.015.
- Implantación de iones de volframio en aluminio para mejorar la resistencia a la corrosión por picaduras. Resultados del ensayo electroquímico. P.P. Smith y cols.- 2.021.
- Comparación del efecto de memoria de forma de dos caminos para un policristal, bicristal y monocristal, de la aleación Cu-Zn-Al-Co. J.M. Guilemany y cols.- 2.029.
- Influencia de las propiedades mecánicas de la aleación, en la formación y extensión de huecos creados por explosivos en contacto con chapas de aluminio delgadas. G.F. Barwick y col.- 2.035.
- Caracterización del estado de orden en aleaciones binarias mediante tamaño de dominio medio. G. Yu y cols.- 2.043.
- Modelado de policristales mediante formulación de deslizamiento. R. Becker.- 2.051.
- Deformación de aleaciones ordenadas Ni-Mo y Ni-Mo-Cr. H.M. Tawncy.- 2.055.
- Sensibilidad a la velocidad de formación de una aleación forjada Al-1,2 % Fe. R. Mahmudi.- 2.061.
- Influencia del modo de deformación plástica, en la formación de texturas tipo. F. Dobrzanski y col.- 2.067.
- Estabilización del camino de la transformación martensítica inducida por tensión. P. Sittner y cols.- 2.073.
- Diagrama presión-concentración (P-X) en el sistema Ce-Th. G. Gu y cols.- 2.081.
- Unión rápida de eutécticos SnPb/SnBi en superficie de Pd. Y. Wang y cols.- 2.087.
- Fatiga de monocristales de superaleaciones de base níquel. J.H. Zhang y cols.- 2.093.
- Algunas consideraciones teóricas concernientes a la deformación inducida por presión hidrostática en metales anisótropos. P.Ph. Prasolov y cols.- 2.099.
- Tensión umbral durante la fluencia a alta temperatura de un aluminio de pureza comercial. E. Kovács-Cstényi y cols.- 2.105.
- Scripta Metallurgica et Materialia*  
33 (1), 1995 (i)  
ISSN 0956-716X
- Interacciones precipitados/frontera de grano en Ni<sub>3</sub>(Al, Ti) $\gamma'$ . V. Gehanno y cols.- 1.
- Migración de fronteras de grano inducidas por difusión a baja temperatura y su influencia en las medidas de difusividad de frontera de grano. J. Sommer y cols.- 7.
- Estructura laminar  $\gamma+\beta$  en una aleación Al-30 Ti-30 V. G. Shao y cols.- 13.
- Observación directa de la segregación de circonio en dislocaciones y en fronteras de granos en Ni-Al. R. Jayaram y col.- 19.
- Influencia de cerio e impurezas en las propiedades de fatiga y fractura de chapas de aleación 8090. M. Liang y col.- 27.
- Evidencia para los sucesos de pre-precipitación en una aleación Al-Li. B. Noble y col.- 33.
- El significado de la composición de la capa de *depletion* subsuperficial para el comportamiento a la oxidación de aluminuros de Ti  $\gamma$ . N. Zheng y cols.- 47.
- Caracterización microestructural de recubrimientos Ni-WC mediante *spray* térmico. HVOF J.M. Guilemany y cols.- 55.
- Influencia del tamaño de grano en la austenita en la temperatura de transformación martensítica  $\gamma-\epsilon$ , en aleaciones Fe-Mn-Si-Cr. B.H. Jiang y cols.- 63.
- Influencia de la adición de ZrO<sub>2</sub> en la microestructura y propiedades mecánicas del MoSi<sub>2</sub>. Y Suzuki y cols.- 69.
- Comportamiento inverso del inicio de la deformación, en la fluencia en diente de sierra. S. Kumar. 81.
- Aplicación de las leyes constitutivas microestructurales en la deformación en caliente de aleaciones de aluminio. E. Nes y col.- 87.
- Investigación experimental de la deformación plástica inducida térmicamente. S. Mukherjee y cols.- 93.
- Cratering* por impacto a hipervelocidad: caracterización microestructural. J.M. Rivas y cols.- 101.
- Unos ensayos de tensión para evaluar materiales tubulares de paredes delgadas. V. Grigoriev y cols.- 109.
- Comportamiento en tracción de aceros sinterizados a temperatura elevadas. Z.-H. Shan y cols.- 115.
- Desarrollo de la distribución de dislocaciones de desajuste, en la intercara de capas epitaxiales deformadas. G. MacPerson y cols.- 123.
- Influencia de la velocidad de deformación en la fragilización medioambiental inducida por hidrógeno en Ni<sub>3</sub>Al con y sin boro. K.H. Lee y col.- 129.
- Un estudio sobre el comportamiento al deslizamiento unidireccional de aluminuros de titanio. C.L. Chu y col.- 139.
- Polarización electroquímica y agrietamiento por corrosión bajo tensión de aceros para tubería, en soluciones de carbonato diluido con iones cloro. X. Liu y col.- 145.

Análisis de la microestructura fatigada por laminación, empleando *sputtering* de haz iónico focalizado y microscopía electrónica de transmisión. A. Muroga y col.- 151.

Modelo de ley de potencia para la tensión de fluencia y sensibilidad a la velocidad de deformación en Ti-CP. R.E. Reed-Hill y cols.- 157.

*Scripta Metallurgica et Materialia*  
33 (2), 1995 (i)

ISSN 0956-716X

Ordenamientos de dislocaciones en bitoruros de titanio compactados en caliente. D.A. Hoke y col.- 171.

Fatiga y fractura de aleaciones Al-Li a temperatura ambiente y a bajas temperaturas. Y.B. Zu y cols.- 179.

Formación y ordenamiento de vacantes "superabundantes" en paladio, debida a absorción de hidrógeno. W.A. Oates y col.- 185.

Emisión acústica durante el trabajado en frío de cerio bajo transiciones de fase isomórficas a altas presiones. Z. Witczak y col.- 195.

Difusión del recubrimiento de aluminizado para producir Ni<sub>3</sub>Al en tubos soldados. C. McVay y col.- 201.

Influencia de la energía de deformación elástica sobre la nucleación de fase  $\Omega$  en aleaciones Al-Cu-Mg(-Ag). I.S. Suh y col.- 205.

Oxidación de Ti<sub>3</sub>Al aleado con niobio y silicio. G. Qiu y cols.- 213.

Comportamiento superplástico localizado en titanio  $\alpha$  a alta velocidad de deformación. Y. Yang y cols.- 219.

Leyes constitutivas de la deformación en estado estacionario de metales: un modelo estructural. E. Nes.- 225.

Cambios en el modelo de fractura y disolución selectiva en aceros inoxidable austeníticos. A. Devasenapathi y cols.- 233.

El concepto de fase aproximante en cuasicristales. C. Dong.- 239.

Mejora de la fatiga térmica por hidrógeno en aluminio de titanio  $\gamma$ . W. Dunfee y cols.- 245.

Características microestructurales de la aleación magnética Fe-0,2 Mo-5 Ni-0,12 C. S.S.M. Tavares y cols.- 251.

Simetría del grupo 4 y función de cuasipartículas en redes en formación. J.S. Kirkaldy.- 259.

Fractura dúctil y frágil en el inicio de grietas atomísticas en cristales de cobre. Y.W. Zhang y cols.- 267.

Caracterización experimental de la rugosidad inducida por el cierre de grieta en una aleación 2090 Al-Li. Y. Jung y col.- 275.

Tensiones internas en las estructuras de paredes de dislocaciones. R. Sedláček.- 283.

Difusión de volframio en borde de grano en aceros ferríticos al Fe-Cr. J. Cermák y cols.- 289.

Precipitación de fases intermetálicas en un acero con 12 % Cr. J. Janove y cols.- 295.

Comportamiento cooperativo de las dislocaciones. J.-F. Kung y cols.- 301.

Influencia del hidrógeno en las características de las grietas en flexión lenta en probetas con muesca. G.-W. Han y cols.- 307.

Bordes de grano de gran ángulo y distribución de las orientaciones a grandes deformaciones. D.A. Hughes y col.- 315.

Influencia de la temperatura sobre el daño microestructural en la compresión uniaxial de composites de matriz de aluminio. S.J. Barnes y cols.- 323.

Superplasticidad a alta resistencia y alta velocidad de deformación en un composite Mg-Mg<sub>2</sub>Si. M. Mabuchi y cols.- 331.

*Comentario a:* Expresión del producto de la solubilidad de carbonitruros complejos en austenita microaleada, por Liu *et al.* P.R. Ríos.- 337.

*Scripta Metallurgica et Materialia*  
33 (3), 1995 (i)

ISSN 0956-716X

Influencia de la estructura inicial sobre la recristalización de la matriz  $\alpha$  de un acero inoxidable dúplex ( $\alpha+\gamma$ ). H. Xiaoxu y cols.- 341.

Termodinámica de la formación de placas precipitadas por cizalla sobre  $T_0$  asistida por absorción de soluto. H.I. Aaronson y col.- 347.

Daño por fluencia en aceros 1 Cr-0,5 Mo soldados durante el servicio de larga duración a alta temperatura. Y.J. Lee y col.- 355.

Teoría de la maduración de Ostwald por reacción de segundo orden. K. Ratke y cols.- 363.

Superposición de los efectos del envejecimiento a deformación dinámica y de la densidad variante de dislocaciones móviles. Experimentos de cambio de la velocidad de deformación en monocristales de CuMn. A. Nortmann y col.- 369.

Soluciones sólidas sobresaturadas (Al(Ti) con ordenamiento parcial tipo L1<sub>2</sub> por aleado mecánico. G.J. Fan y cols.- 377.

Rutas de procesado para la inter-transformación entre láminas superplásticas de Al-Li 8090 de baja y alta temperatura. H.P. Pu y col.- 383.

Influencia de las variaciones de forma sobre la estructura y la cristalografía de composites eutécticos  $\gamma/\gamma'$ - $\alpha$  solidificados direccionalmente. J. Lapin y col.- 391.

Viscoplasticidad de molibdeno policristalino de alta pureza recristalizado a temperatura ambiente. Z.M. Sun y cols.- 399.

Modelo microscópico para el aleado mecánico de silicio y germanio. K. Pixius y cols.- 407.

Síntesis *in situ* de composites MoSi<sub>2</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> por una reacción térmica. S.C. Deevi y col.- 415.

Mejora de la capacidad de deformación de una aleación Sendust por microaleación con boro. J.K.L. Lai y col.- 421.

Observaciones de la precipitación en una aleación Al-Cu-Mg reforzada con 20 % de partículas de silicio. P.M. Bronsveld y cols.- 427.

Trayectoria de la transformación martensítica termoelástica reversible. P. Sittner y cols.- 433.

Unión de partes Y-TZP. J. Ye y col.- 441.

Fluencia en compresión de hielo policristalino con una fase líquida. S. de la Chapelle y cols.- 447.

Jerarquía e las energías de faltas planares en TiAl. J.M.K. Wiezorek y col.- 451.

Crecimiento de grietas de fatiga a altas temperaturas en una aleación intermetálica AlTi de dos fases ( $\alpha+\gamma$ ). K.T. Venkateswara Rao y cols.- 459.

Mecanismos de incremento de la tenacidad en aleaciones laminares y dúplex de base AlTi, en análisis de microgrietas a temperatura ambiente. E. Evangelista y cols.- 467.

- Rotura de composites de matriz de titanio reforzado unidireccionalmente y sometido a cargas transversales. R. John y cols.- 473.
- Microestructura de un composite Al-20 % SiC tras un ensayo de fluencia. R.S. Mishra y cols.- 479.
- Formación de una fase amorfa en Al-Si durante el desgaste en seco de un composite Al-Si/SiCp. X.Y. Li y col.- 485.
- Resistencia a la oxidación de cerámicos SiC sinterizados en estado sólido o en presencia de una fase líquida. E. Gómez y cols.- 491.
- Influencia de las cargas rizadas, manteniendo la carga, sobre el agrietamiento en aleaciones de titanio. P.S. Pao y cols.- 497.
- Tenacidad a la fractura por impacto de polipropileno de forma  $\beta$ . S.C. Tjong y cols.- 503.
- Sistemas de maclado por deformación con estructura DO<sub>19</sub> en Ti-34 % mol Al. A.J. Lee y cols.- 509.
- Scripta Metallurgica et Materialia* 33 (4), 1995 (i)
- ISSN 0956-716X
- Evolución de la textura durante el ensayo de tracción de un acero inoxidable austenítico y su influencia sobre la distribución de bordes CSL. J. Mizera y cols.- 515.
- Observación *in situ* del desmaclado en una transición martensítica inversa de una aleación con memoria de forma In-22 % Ti. H.D. Chopra y col.- 521.
- Estudio por elementos finitos de las energías elásticas de deformación en una transformación en estado sólido: precipitación esférica coherente en una matriz finita. S. Sen y cols.- 527.
- Forjabilidad de una aleación de aluminio de Ti  $\gamma$ , durante la extrusión angular. S.L. Semiatin y cols.- 535.
- Geometría fractal de los bordes de grano en cinc deformado y restaurado. P. Streitenberger y cols.- 535.
- Interacción entre las partículas ricas en neodimio y la intercara sólido-líquido en una aleación colada de Ti-5 Al-4 Sn-2 Zr-1 Mo-0,25 Si-1 Nd. G.P. Li y cols.- 547.
- Estudio por EXAFS de la estructura atómica local de una aleación Al<sub>5</sub>Ti<sub>2</sub>Cu. L. Potez y cols.- 553.
- Autodifusión de titanio y difusión química en Ti<sub>3</sub>Al. J. Rúsing y col.- 561.
- Caracterización microestructural de titanio nitrurado por láser. A.B. Kloosterman y col.- 567.
- Estudio por difracción de rayos X y por aniquilación de positrones de los defectos en películas de aluminio, depositadas por *sputtering*. N. Nancheva y cols.- 575.
- Estructura de los vidrios de circonato de fluor modificados con nitrógeno. L. Samek y col.- 583.
- Influencia de la velocidad de enfriamiento continuo en la precipitación  $\gamma'$ , en superaleaciones de base níquel. C.A. Klepser.- 589.
- Relaciones de orientación entre los siliciuros y las otras fases de la aleación Ti-45 Al-2,7 Si. F.-Y. Hsu y cols.- 597.
- Cálculo de las energías de deformación elásticas de *clusters* coherentes, en una matriz de Fe  $\alpha$ : influencia de la forma y de la orientación. I.S. Suh y col.- 603.
- Influencia de la temperatura de tratamiento térmico sobre las propiedades de tracción de una aleación Fe-28 Al-5 Cr-0,3 B-0,003 Mg. Y.H. Lu y cols.- 609.
- Estado de tensiones en monocristales de superaleación SC 16 de base níquel, deformados por fluencia. T. Gnaupel-Herold y col.- 615.
- Influencia del tratamiento de homogeneización en un campo eléctrico sobre la precipitación de  $T_1$  en una aleación Al-Li 2091. W. Liu y col.- 623.
- Evidencia de maclas (001) en TiAl  $\gamma$  por microscopía de campo iónico. Z.G. Liu y cols.- 627.
- Incorporación de las tensiones Peierls a los mapas de mecanismos de deformación. J.N. Wang y col.- 633.
- Deformación superplástica mejorada por difusión en una aleación de Al 7475. A. Sunwoo y col.- 639.
- Determinación de la energía almacenada y de la temperatura de recristalización en función de la profundidad, en cobre policristalino laminado. D. Mandal y col.- 645.
- Estudio por calorimetría diferencial de barrido de una aleación tipo Weldalite™. R.N. Shenoy y col.- 651.
- Retraso en la fractura por precipitación estática en una aleación Cu-Ni-Cr-Si-Mg deformada en caliente. L. Blaz y cols.- 657.
- Cinética y equilibrio en la fragilización ambiental de intermetálicos ordenados. J.C.M. Li y col.- 661.
- Fractura de policristales U-Ti semifrágiles: extensión del modelo de apantallamiento a una simetría cristalina menor. Y. Katz y cols.- 669.
- Influencia del parámetro de solidificación direccional sobre la estructura y propiedades de Ni<sub>50</sub>Al<sub>20</sub>Fe<sub>30</sub>. J. Chen y cols.- 675.
- Estudio de la deformación superplástica en una aleación de base FeAl con granos de gran tamaño. D. Li y cols.- 681.
- Scripta Metallurgica et Materialia* 33 (5), 1995 (i)
- ISSN 0956-716X
- Fenómeno de engrosamiento de precipitados Ll<sub>2</sub> en el sistema Al-3 % at (Ti, V, Zr) solidificado rápidamente. S.C. Chung y cols.- 687.
- Estructuras martensíticas y transformaciones desplazantes inducidas por deformación en ZrIr y ZrRh. R.M. Waterstrat y cols.- 695.
- Aparición del efecto de Portevin-Le Chatelier en las juntas de soldaduras de aleaciones Al-Li de base 2091 soldadas por fusión. A.C. Vidal y cols.- 705.
- Modelo de deformación por fluencia anisotrópica y del dañado en monocristales de superaleaciones. S.X. Li y col.- 711.
- Influencia de la cristalografía y de la ductilidad en fluencia, sobre la iniciación de grietas por fatiga térmica en superaleaciones de base níquel con macrogranos alargados. M. Blumm y cols.- 719.
- Criterio simplificado para la aplicación de las bandas de deformación a la simulación de la textura de deformación. C.S. Lee y cols.- 727.
- Dependencia de la orientación con la restauración estática en aceros con bajo contenido de carbono. D. Raabe.- 735.
- Evolución de la vida media en la aniquilación de positrones durante el envejecimiento de aleaciones de fase  $\beta$  Cu-Al-Ni-(Ti)-(Mn). I. Hurtado y cols.- 741.
- Investigación calorimétrica de una aleación Cu-Zn-Al con memoria de forma de dos caminos. H. Xu y col.- 749.
- Evolución microestructural de Al-5 % at Mg laminado en frío. G.F. Dirras y cols.- 755.

Ensayo de dureza en caliente para la superplasticidad de circonio tetragonal estabilizada con ytria nanocristalina. G.B. Prabhu y col.- 761.

Fluencia a estructura constante de cobre a 973 K. S.E. Broyles y col.- 767.

Aspectos estadísticos de la deformación discontinua a baja temperatura. M.A. Lebyodkin y cols.- 773.

Influencia del tamaño de reforzamiento sobre la fatiga a bajos ciclos de composites de aluminio reforzados con partículas de SiC. N.L. Han y cols.- 781.

Módulo elástico de las capas de TiB<sub>2</sub> y de C en un composite cerámico reforzado con fibras vítreas. R. Berriche y col.- 789.

Influencia del deslizamiento intergranular en el deslizamiento de bordes de grano en bicristales. A.D. Sheik-Ali.- 795.

Análisis cuantitativo de la superficie de fractura por el método fractal y de la rugosidad. X.W. Li y cols.- 803.

Propiedades mecánicas de aleaciones de base Fe<sub>3</sub>Al con adiciones de cerio. S. Yangshan y cols.- 811.

Comportamiento como superplástico de aleaciones P/M Al-Si hipereutécticas procesadas por solidificación rápida. T. Satoh y cols.- 819.

Influencia ambiental sobre el desarrollo de grietas de fatiga en acero HSLA y Ti y de grano fino. P.G. Marsh y cols.- 825.

Medida de la energía de las dislocaciones geoméricamente necesarias en el borde de grano en cobre. D. Mandal y col.- 831.

Desarrollo de la técnica de la micro-gota para estudios de mojabilidad: aplicación al sistema Al-Si/SiC. A.C. Ferro y col.- 837.

Composites Ni<sub>3</sub>Al/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> con redes interpenetrantes. J. Rodel y cols.- 843.

*Scripta Metallurgica et Materialia*  
33 (6), 1995 (i)

ISSN 0956-716X

Peculiaridades de la amorfización inducida por deformación en aleaciones CoZrNi. E.E. Novikova y cols.- 851.

Influencia del tamaño de subgrano sobre la recristalización estática de un composite de base aluminio. M. Ferry y col.- 857.

Microestructura de Al-4,3 Cr preparado por láser. A. Almeida y cols.- 863.

Estudios por AES de aleaciones pulvi-metalúrgicas de Fe-Mo y Fe-Mo-P nitrurados. A. Molinari y cols.- 871.

Transformación martensítica en aleaciones Cu-Mn-Al. M.O. Prado y cols.- 877.

Constantes elásticas y energías de faltas planares en Ti<sub>3</sub>Al y energías interfaciales en la intercara Ti<sub>3</sub>Al/TiAl por cálculos de primeros principios. C.L. Fu y cols.- 885.

Interpretación cuantitativa de los experimentos de DSC en aleaciones 8090 reforzadas con SiCp templadas y envejecidas. M.J. Starink y col.- 893.

Modificación del diagrama de regímenes de difusión en policristales con bordes de granos migratorios o estacionarios. V.B. Marvin.- 901.

Influencia de la orientación laminar sobre el crecimiento de grietas de fatiga en aluminuros de base Ti α. R. Gnana-moorthy y cols.- 907.

Fluencia negativa en superaleaciones de base níquel. F. Louchet.- 913.

Influencia de la velocidad de deformación y del tamaño de grano sobre la ductilidad del eutéctico Pb-62 % Sn superplástico a temperatura ambiente. M.S. Soliman.- 919.

Modelo teórico de la superplasticidad a alta velocidad de deformación de composites de matriz metálica reforzados con partículas. B.Q. Han y cols.- 925.

Interacciones dislocaciones-bordes de grano en Ni<sub>3</sub>Ga con y sin boro: deformación *in situ* en el TEM. Y. Xu y col.- 931.

Degradación dependiente del tiempo en las intercaras matriz-fibra en fatiga de SCS-6/TIMETAL 21 S. D. Blatt y cols.- 939.

Autodifusión en sodio. R.B. McLellan y col.- 945.

Estructura de la intercara SiC-Al en composites colados SiC<sub>w</sub>/Al. L. Geng y col.- 949.

Resistencia a la abrasión de composites Fe-TiC *in situ*. O.N. Dogan y col.- 953.

Difusión en el sistema Ce-Nd. D.D. Keiser, Jr.- 959.

Desarrollo del daño y reducción del módulo en un composite SiC-MAS unidireccional ensayado bajo tensiones de carga uniaxiales. M. Drissi-Habti.- 967.

Influencia del tratamiento térmico sobre las propiedades de tracción y fluencia de Ti-22 Al-23 Nb en la orientación transversal. M.A. Foster y cols.- 975.

Influencia de la oxidación a 1.400 °C sobre la estructura, la resistencia y la vida cíclica de composites SiC/SiC. O. Unal y cols.- 983.

Superplasticidad por transformación en películas delgadas de Ti-Ni. L. Hou y col.- 989.

Influencia del nitrógeno en la oxidación de TiAl γ. J.M. Rakowski y cols.- 997.

Deformación a fatiga a bajos ciclos de una superaleación Haynes 188 en el régimen de envejecimiento con deformación dinámica. K. Bhanu Sankara Rao y col.- 1.005.

Influencia de la historia térmica sobre la fluencia de una solución sólida Cu-16 Al. M. Pahutová y cols.- 1.013.

*Scripta Metallurgica et Materialia*  
33 (7), 1995 (i)

ISSN 0956-716X

Evolución de los bordes de grano de una nueva fase durante la difusión reactiva. L. Klinger y col.- 1.021.

Relación entre microestructura y textura en cintas Fe-25 % Cr-5 % Al producidas por enfriamiento ultrarrápido. J.A. Jiménez y cols.- 1.027.

Observación de la precipitación de cobre en una aleación FeCu irradiada con neutrones por tomografía atómica 3D. P. Pareige y cols.- 1.033.

Distribución de bordes de grano y correlaciones entre textura y orientación en aceros inoxidables austeníticos. V.Y. Gerstman y col.- 1.037.

Estudios por microscopía electrónica de las intercaras NiAl/γ-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. J.C. Yang y cols.- 1.043.

Determinación del vector de la textura de fibra a partir de la figura de polos por el método de máxima entropía. Y.D. Wang y col.- 1.049.

Influencia del *spray* térmico HVOF WC-Co sobre la microestructura del sustrato Al-4 % Cu. J.M. Guilemany y cols.- 1.055.

Influencia del tratamiento térmico sobre la química del borde de grano y la fractura de una aleación V-5 Cr-5 Ti. H. Li y cols.- 1.063.

- Seguimiento de la difusión de vanadio en aleaciones ferríticas Fe-Cr. J. Cermák y cols.- 1.069.
- Observación de *whiskers* de intermetálicos Ni<sub>3</sub>Ti durante la síntesis por combustión del sistema Ni-Ti-C. A. Chrysanthou y col.- 1.075.
- Sobre el comportamiento estocástico del borde de grano. X. Zhao.- 1.081.
- Influencia del endurecimiento por solución en la memoria de forma de aleaciones de base Fe-Mn. K. Tsuzaky y cols.- 1.087.
- Estudios de la deformación inducida por la rugosidad superficial en acero AISI 1090 esferoidizado. P.A. Sundaram.- 1.093.
- Cambio de tensiones y sus implicaciones en la reducción de la fluencia primaria en TiAl<sub>γ</sub>. T.G. Nieh y col.- 1.101.
- Envejecimiento por deformación estática y dinámica en Fe<sub>3</sub>Al ordenado DO<sub>3</sub>. C. Engelke y col.- 1.109.
- Oxidación de intermetálicos TiAl-X (X = Cr, V, Si, Mo, Nb) a altas temperaturas. B.G. Kim y cols.- 1.117.
- Influencia del tratamiento de solución sobre la rotura por tensión de una superaleación de base Ni MA ODS a 760 °C. L.J. Park y cols.- 1.127.
- Distribución inhomogénea de fases en poliestireno llenado con vidrio moldeado por inyección. T.D. Papathanasiou y col.- 1.133.
- Influencia de la vecindad sobre la cinética de un modelo de recristalización celular. C.H.J. Davies.- 1.139.
- Ductilidad de NiAl dopado con lantano y solidificado rápidamente. B. Sun y cols.- 1.145.
- Medidas acusticoelásticas de las constantes elásticas de composites de aluminio/alúmina. G.G. Leisk y col.- 1.151.
- Microestructura y propiedades mecánicas de una aleación Ni-Cr-Al tipo L1<sub>2</sub> preparada por *spray* de plasma en vacío. T. Tiwari y cols.- 1.159.
- Relaciones entre el producto de la carga y la velocidad de deslizamiento con la temperatura de fricción y el desgaste al deslizamiento en un acero 52100. Y. Wang y cols.- 1.163.
- Mecanismos de crecimiento de las grietas de fatiga en Ti-48 Al a temperatura ambiente y a elevadas temperaturas. W.O. Soboyejo y cols.- 1.169.
- Mojado de dislocaciones en zafiro puro dopado con cromo hasta la temperatura de fusión. K. Ota y col.- 1.177.
- Dipolos y cuadrupolos de dislocaciones somigianas. P. Mullner.- 1.181.
- Estudios de los extremos de grieta en NiAl por microscopía de fuerza atómica. M. Goken y cols.- 1.187.
- Scripta Metallurgica et Materialia*  
33 (8), 1995 (i)  
ISSN 0956-716X
- Influencia del carbono sobre la difusividad en borde de grano en Ni-16 Cr-9 Fe. J.L. Hertzberg y col.- 1.193.
- Diagrama del límite de conformado de láminas perforadas. S.C. Baik y cols.- 1.201.
- Análisis de la influencia de los elementos de aleación sobre la solubilidad de hidrógeno en aleaciones líquidas de aluminio. P.N. Anyalebechi.- 1.209.
- Estudio del plateado con níquel sin electrolisis de partículas cerámicas. R.L. Deus y cols.- 1.217.
- Resistividad a alta temperatura y EMF-térmica de RuAl. E.G. Smith y col.- 1.225.
- Nucleación de plomo líquido en un fundido hipermonotéctico de Al-Pb y segregación de gotas de plomo en cintas solidificadas rápidamente. Y.C. Suh y col.- 1.231.
- Desarrollo de nuevas aleaciones con memoria de forma ferromagnéticas en el sistema Ni-Mn-Ga. V.A. Chernenko y cols.- 1.239.
- Modelo estructural de los bordes de grano en materiales nanocristalinos. S.R. Phillpot y cols.- 1.245.
- Evolución y control de la microestructura en juntas soldadas BNi-4 de níquel 270. S.K. Tung y cols.- 1.253.
- Comentario a:* "Estudio de la transición dúctil-frágil en NiAl por análisis de texturas". J. Fischer-Buhner y cols.- 1.261.
- Difusión de boro en níquel. R.B. McLellan.- 1.265.
- Evolución estructural en el envejecimiento de la martensita de una aleación Fe-Mn-Al-C dúplex. H.Y. Chu y cols.- 1.269.
- Unión por difusión a baja presión de acero inoxidable SAE 316 insertando una intercapa superplástica. M.S. Yeh y col.- 1.277.
- Nuevo acercamiento microestructura-propiedades: tratamiento temple/revenido en TiAl  $\gamma$ . C.E. Wen y col.- 1.283.
- Expresiones para caracterizar la fluencia de composites reforzados con partículas basados en modelos de celdas de unidad de ejes simétricos. L. Zhonghua y cols.- 1.289.
- Constantes elásticas de la fase C15 del compuesto NbCr<sub>2</sub>. F. Chu y cols.- 1.295.
- Amorfos Al-Ni-(Nd, Gd)-Fe con nanocristales de aluminio de ultraalta resistencia mecánica. G.S. Choi y cols.- 1.301.
- Caracterización de las propiedades mecánicas y de desgaste de composites de matriz metálica híbrida Al/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/C. J.I. Song y cols.- 1.307.
- Agrietamiento inducido por hidrógeno en una aleación Al-Al<sub>3</sub>Ti-Al<sub>4</sub>C<sub>3</sub>. G. Solovioff y cols.- 1.315.
- Influencia del tamaño de grano sobre su orientación y sobre el carácter de su distribución en una aleación Al-0,3 % Mg recristalizada. K. Matsumoto y cols.- 1.321.
- Fluencia a elevada temperatura de una aleación Al-13 Zr rápidamente solidificada y procesada pulvimetalúrgicamente. R.K. Mahidhara.- 1.327.
- Superplasticidad a alta velocidad de deformación de composites de aluminio puro 1N90 reforzados con partículas de AlN. T. Imai y cols.- 1.333.
- Influencia del contenido de martensita preexistente sobre la memoria de forma de Fe-17 Mn. J.H. Jun y cols.- 1.339.
- Intercara Al/ $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> en aleaciones de aluminio recubiertas por láser. X.B. Zhou y col.- 1.345.
- Influencia de la segregación en monocristales de NiAl microaleados con hierro. G. Vaerst y cols.- 1.353.
- Cinética de crecimiento de grano en titanio puro. F.X. Gil y cols.- 1.361.

## Siderurgia

*Minerals Engineering*  
8 (10), 1995 (j)

ISSN 0892-6875

Lixiviación con bacterias de mineral de cobre rico en oro y plata. Estudio químico del proceso. N. Iglesias y col.- 1.089.



- Absorción de metales pesados en el FeS producido por bacterias. J.H.P. Watson y cols.- 1.097.
- Transferencia de O<sub>2</sub> del aire a los lodos en un tanque agitado por una turbina Rushton.- G. Van Weert y cols.- 1.109.
- Lixiviación de calcopirita con cloruro férrico acidificado y con una adición de tetracloruro de carbono. T. Havlik y col.- 1.125.
- La recuperación de cianida de oro utilizando negro de humo obtenido a partir de acetileno. J.W. Coetzee y col.- 1.135.
- Instrumentación inteligente optomecánica para el examen en continuo de agregados en roca triturada. R.M. Parkin y col.- 1.143.
- Ventajas potenciales de la introducción de sistemas de control en la flotación de minerales sulfurados conteniendo metales preciosos. V.V. Hintica y col.- 1.151.
- Flotación inversa de pirita en un concentrado de cinc utilizando nitrógeno. Manqiu Xu y cols.- 1.159.
- Medidas termoquímicas de las reacciones superficiales producidas por sodio ciclohexial-ditiocarbonato, N-butil xanato y una mezcla de tioles con la pirita. D.J. Bradshaw y cols.- 1.175.
- La influencia del tamaño de burbuja al aumentar las dimensiones de la instalación en las celdas de flotación en columna. C.T. O'Connor y col.- 1.185.
- Un estudio de la reparación de partículas en un concentrador espiral. Y. Atasoy y col.- 1.197.
- Caracterización del impacto medioambiental de las colas conteniendo sulfuros de Lavrion (Laurion). A. Kontopoulos y cols.- 1.209.
- Evaluación de un concentrado de fosfatos de Sebaiya-West respecto a la producción de abono de nitrofosfato. E.A. Abdel-Aal y col.- 1.221.
- Nota Técnica.* Efecto de la zona denominada "de limpieza de pulpa" en el control de la ganga en columnas de flotación. M.T. Ityokumbul.- 1.231.
- Nota Técnica.* Molienda de wollastonita bajo ambientes gaseosos. Influencia de las superficies ácidas y básicas. R.J. Pugh y col.- 1.239.
- Tratamientos Térmicos**
- Harterei-Technische Mitteilungen* (5), 1995 (a)
- ISSN 0341-101X
- Nitrocarburoción y temple por inducción como una combinación de tratamientos térmicos. Ch. Keidel y cols.- 295.
- Control del perfil de carbón y dureza en piezas cementadas y templadas. K.H. Weissohn.- 303.
- Aleación superficial de aleaciones Ti-6 Al-4 V. M. Sägliz y col.- 307.
- Temple de aceros de baja aleación con helio e hidrógeno a alta presión. K. Löser y cols.- 314.
- Empleo directo de acero microaleado fundido para la producción de piezas templadas y revenidas. N. Zentara y col.- 322.
- Tratamiento térmico en baños de sales, un proceso con futuro. H. Kunst.- 327.
- Traitement Thermique* (284), 1995 (f)
- ISSN 0041-0950
- Metalografía y técnicas de análisis. D. Loisin y col.- 11.
- Modelización de la carbonitruración del acero 20CD4. V. Bertrand y cols.- 25.
- La austenita residual: una nueva mirada y un viejo debate. J. Parrish.- 31.
- ¿Qué les sucede a los aceros XC?. G. Murry.- 39.
- La boruración. G. Vermesan y cols.- 39.
- Consejos sobre la manera de presentar un informe. B. Laget.- 45.
- Traitement Thermique* (285), 1995 (f)
- ISSN 0041-0950
- 6ª Reunión Internacional de Tratamientos Térmicos, en Francia. Anón.- 14.
- Comportamiento de la aleación de titanio Ti-10 V-2 Fe-3 Al después de diferentes tratamientos térmicos de temple y revenido. G. Barreau y cols.- 37.
- Aceros microaleados con estructura bainítica tratados mediante el calor de forja. J. Bellus y cols.- 43.
- Los materiales y el desarrollo del automóvil. G. Maeder.- 53.