

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.

The Shape of Powder-Particle Outlines

A.E. Hawkings

© 1993 Research Studies Press, Ltd.
Distribuido por: John Wiley & Sons, Ltd.
1 Oldlands Way
Bognor Regis
West Sussex PO22 9SA (R.U.)
16 × 24 cm. 150 págs.
Precio: 39,95 £
ISBN 0-86380-142-0

Este libro pretende ser una ayuda en la evaluación cualitativa y cuantitativa en dos dimensiones de polvos de distinta naturaleza. Las técnicas experimentales y los métodos estadísticos que se presentan hacen de éste una ayuda importante en distintas áreas del conocimiento tales como Biología, Geología, Farmacia, etc., así como en Pulvimetalurgia y en la industria que de una u otra forma prepara o hace uso de polvos.

El libro está compuesto básicamente por seis capítulos. El primero y el segundo son, respectivamente, una introducción y una descripción de los métodos de muestreo, donde se describen algunas técnicas experimentales utilizadas en la manipulación de polvos. Los capítulos tercero y cuarto se refieren a la descripción cualitativa (forma y tamaño) y a la clasificación de los polvos. Se mencionan algunas de las magnitudes y parámetros asociados a la morfología de los polvos individuales, que pueden obtenerse mediante técnicas de análisis de imágenes. Finalmente, los capítulos quinto y sexto tratan sobre los métodos matemáticos y estadísticos (representación por series) y de la capacidad de resolución para la clasificación de los polvos. Se añaden, además, un capítulo de conclusiones y otro de referencias que llevan al lector a abordar problemas más específicos.

O.R.

Tubular Wire Welding

D. Widgery

© 1994 Woodhead Publishing, Ltd.
Abington Hall
Abington CB1 6AH (R.U.)
16 × 24 cm. 145 págs.
Precio: 45 £
ISBN 1-85573-088-X

El empleo de alambres tubulares como material de aportación en los procesos de soldadura semiautomática y de arco sumergido, se ha incrementado notablemente en los últimos años. El desarrollo de nuevas formulaciones más específicas para el polvo hace necesario un mejor conocimiento del propio proceso de soldadura, para poder obtener valores adecuados de resistencia y tenacidad en la unión soldada y no únicamente un incremento de productividad.

En este sentido, el libro hace una recopilación de los aspectos tecnológicos y metalúrgicos a tener en cuenta en la utilización de este procedimiento de soldadura. Se ha dedicado una consideración especial a los diferentes tipos de consumibles utilizados, a su relación con el gas de aportación empleado o la no necesidad de su uso y a su designación según las normas AWS, BS o CEN.

Se estudia en diferentes capítulos la planificación de las uniones a soldar para incrementar la productividad y asegurar la calidad del material aportado (con consideraciones a la formación de fisuras, porosidad, faltas de fusión, etc.), que se complementan con consideraciones relativas a higiene y seguridad de los soldadores en aspectos de radiación, humos y gases.

El autor goza de amplia experiencia por su trabajo industrial en el Grupo ESAB y en The Welding Institute, donde dedica gran parte de su trabajo al campo de los alambres tubulares.

El libro, de fácil comprensión, merece ser leído por los técnicos de las empresas de construcción metálica y calderería para reforzar y poner al día sus

conocimientos sobre la soldadura con sistemas de aportación de material.

J.M.A.

Rapid Solidification Technology. An Engineering Guide

T.S. Srivatsan y T.S. Sudarshan (Eds.)

© 1993 Technomic Publishing Company, Inc.
Pedidos a: Technomic Publishing AG
Missionsstrasse 44 CH-4055.
Basilea (C.H.)
16 × 24 cm. 737 págs.
Precio: 314 SF.
ISBN 0-87762-926-9

En este libro se hace un examen extenso y sistemático de la tecnología de la solidificación rápida, SR, incluyendo aspectos metalúrgicos, métodos de procesamiento, diseño de aleaciones y aplicaciones.

La SR es un campo en rápido crecimiento que se ha convertido en uno de los más avanzados dentro de la Metalurgia. Los materiales obtenidos por medio de esta tecnología tienen mayor resistencia a tracción, a fractura y a fatiga, y mejores propiedades físicas, químicas y mecánicas. Estas, y otras ventajas, han estimulado una fuerte actividad investigadora en el campo de la solidificación rápida, que ha supuesto la obtención de nuevas aleaciones. Actualmente, existe un número relativamente alto de materiales de SR para diversas aplicaciones.

Cada capítulo del libro está redactado por un especialista en el tema del material de que se trata, y todos los capítulos se prepararon específicamente para el libro. El texto está bien documentado, con más de 400 micrografías y esquemas. Las más de 75 tablas constituyen una fuente importante de datos, y sus numerosas referencias, más de 1.500, componen una bibliografía actual de las investigaciones recientes. El libro será una fuente

importante de información para quienes llevan a cabo labores de investigación y desarrollo, en ingeniería y en aplicaciones de materiales avanzados.

Los capítulos están dedicados a los siguientes temas: 1) Modelado matemático de la SR, 2) Aleaciones amorfas por reacción en molinos de bolas: procesado de materiales y diseño, 3) Procesado por SR de aleaciones de base hierro para aplicaciones estructurales, 4) SR de aleaciones para imanes de Fe-Nd-B, 5) Procesado mediante SR, con aplicaciones específicas, de aleaciones de aluminio, 6) SR de aleaciones de base cobre, 7) Procesado por SR de aleaciones de magnesio, 8) SR de aleaciones de base níquel, 9) Aplicaciones de la tecnología de SR al desarrollo de aleaciones de nio-bio, 10) Materiales de base titanio, y 11) SR de materiales compuestos con reforzamiento discontinuo.

O.R.

Transition Metal Chemistry. The Valence Shell in d-Block Chemistry

M. Gerloch y E.C. Constable

© 1994 VCH Verlagsgesellschaft mbH
P.O. Box 10 11 61
D-69451 Weinheim (R.F.A.)
18 × 24,5 cm. 211 págs.
Precio: 58 DM (en rústica)
ISBN 3-527-29218-7 (Weinheim)
1-56081-884-0 (Nueva York)

Este libro constituye una introducción muy accesible a la estructura de la química de los metales de transición. En virtud de su planteamiento no matemático y acercamiento extraordinariamente claro del concepto de enlace, facilita un texto muy accesible sobre la naturaleza variable de la capa de valencia de la química del bloque-d.

Los temas que incluye son:

- Estabilidad y reactividad de los metales de transición en diferentes estados de oxidación.
- Propiedades magnéticas y espectroscópicas y sus implicaciones en relación con el enlace químico, en las series de metales de transición.
- Los papeles cambiantes de los electrones *d* con respecto a la velocidad de oxidación.

También se incluyen otros temas específicos tales como los campos de ligantes, efectos estéricos, estabilidad de complejos y energías de formación, series lantánidas, etc. El libro no pretende ser un compendio de síntesis química

o de propiedades, sino más bien un intento de reunir varios principios teóricos y de enlaces que ayudarán a la comprensión de este interesante tema.

La obra es de indiscutible interés para estudiantes y educadores por su tratamiento no matemático de conceptos clave y por ser fuente de explicación y referencia de otras obras de consulta para posterior información.

J.F.B.

Soldadura, Corte e Inspección de Obra Soldada

F. Carrillo Olivares y E. López Torres

© Servicio de Publicaciones.
Universidad de Cádiz, 1993
E.U. Ingeniería Técnica Naval
Polígono Río San Pedro
11510-Puerto Real (Cádiz)
17 × 23,5 cm. 525 págs.
Precio: 3.500 PTA
ISSN 84-7786-1170-6

Esta obra ha sido preparada por la Cátedra de Soldadura de la Escuela de Ingeniería Técnica Naval de la Universidad de Cádiz, siguiendo el programa de estudio desarrollado en la misma. La experiencia de los autores en el trabajo con la industria ha hecho que el planteamiento cumpla también la finalidad de servir de obra de consulta y manual práctico que permite resolver numerosos problemas cotidianos en el trabajo habitual.

La descripción de los procedimientos de soldadura se ha completado con abundancia de fotografías y representaciones gráficas que facilitan la comprensión de los procedimientos de soldadura y corte. El libro refleja también la situación de desarrollo de estas técnicas con la incorporación a las mismas de la electrónica, la informática, la robótica y otras técnicas. Asimismo, incorpora numerosos datos prácticos sobre equipos de soldadura y corte, materiales de aportación, gases de protección y corte, métodos de inspección y ensayo de piezas soldadas.

Un aspecto de interés ha sido la inclusión de tablas con los parámetros a establecer en los sistemas de corte, técnicas operatorias para el soldeo de las uniones más habituales, tablas con los parámetros de soldeo, preparación de bordes, etc., así como modelos de impresos para la organización y control de los trabajos de soldadura.

Otra novedad que incorpora la obra es la mención de las normas a aplicar en los diferentes apartados, con inclusión de resúmenes de las normas españolas

relacionadas y de los códigos y normas extranjeros más usuales, con traducción de los impresos a utilizar. Por último, la obra se completa con un pequeño diccionario de acrónimos y términos inglés-español, que facilita la tarea de los profesionales que tienen que utilizar normalización en inglés.

Revista de Soldadura se congratula de la aparición de esta publicación por la aportación técnica que supone al mundo de la soldadura tan carente de textos en español.

J.F.B.

Second International Conference on Spray Forming - 1993

J.V. Wood (Ed.)

© 1993 Woodhead Publishing, Ltd.
Abington Hall
Abington CB1 6AH (R.U.)
17 × 24 cm. 446 págs.
Precio: 120 £
ISBN 1-85573-146-0

La obra recoge los trabajos presentados a la 2ª Conferencia sobre Conformado por Pulverización, celebrada en Swansea en septiembre de 1993, y está centrada en factores reales que afectan a la tecnología del conformado.

En los trabajos se contemplan los aspectos industriales y académicos y, en su conjunto, el planteamiento es eminentemente práctico con especial énfasis en el producto acabado. Los trabajos que se refieren a materiales representan las tendencias actuales de la producción de componentes y, de los trabajos expuestos por compañías, muchos se refieren a productos ya existentes en el mercado.

Los trabajos se han agrupado por temas: superaleaciones y titanio para aplicación aeroespacial y de defensa, aceros en su comportamiento a la corrosión, desgaste y aplicaciones eléctricas, composites de matriz metálica, aleaciones ligeras para aplicación en las industrias del automóvil y aeroespacial. Por último, se incluyen también los nueve trabajos presentados al taller sobre "Aspectos Fundamentales de la Modelización", en relación con la conformación por pulverización.

El conjunto de los trabajos presentados a la Conferencia y al taller paralelo, hacen de esta obra un texto fundamental para ingenieros y científicos relacionados con el diseño y aplicación de materiales y para los investigadores que trabajan en el campo de la ciencia y tecnología de materiales.

J.F.B.

Aluminium and Aluminium Alloys

J.R. Davies (Ed.)

© 1993 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 × 28,5 cm. 784 págs.

Precio 136 £

ISBN 0-87170-496-X

Si bien está basada en las series de los ASM Handbook, la información incluida en este manual especializado sobre "Aluminio y sus Aleaciones" ha sido cuidadosamente reelaborada y editada para facilitar su utilización.

Durante más de 70 años, los Manuales de ASM se han utilizado como obras básicas de referencia sobre metales y materiales para ingeniería. Una nueva orientación de estos manuales tiende a la edición de textos específicos con un contenido global que permita su utilización en un tema concreto. Este es el caso del que comentamos, en el que las materias permiten acceder con facilidad a propiedades, selección, aplicaciones y métodos de preparación del aluminio y de sus aleaciones.

El contenido de la presente obra incluye: Introducción al aluminio y sus aleaciones, sistemas de designación de aleaciones, física, metalurgia y tecnología del reciclado. Selección y aplicación de aleaciones de aluminio, productos forjados, moldeados, aleaciones Al-Li, aleaciones para pulvimetalurgia, composites de matriz de aluminio y recubrimientos de aluminio. Fabricación y acabado de aleaciones de aluminio, fusión y colada, conformado, forja, extrusión, pulvimetalurgia, tratamiento térmico, mecanizado, métodos de unión y acabados y recubrimientos. Metalografía, microestructuras y diagramas de fases, incluyendo distintos modelos de estructuras de solidificación. Propiedades del aluminio y sus aleaciones y comportamiento a la corrosión y desgaste de diferentes tipos de aleaciones de forja y moldeadas.

La obra se completa con un índice por temas que facilita enormemente la consulta al incluir la designación de aleaciones, y con referencias cruzadas a artículos relacionados de otros Manuales ASM.

Por su presentación didáctica, como es habitual en las Series de ASM, y por la abundante información que aporta, la obra es de gran utilidad para ingenieros, proyectistas y científicos que trabajan en relación con la tecnología e investigación del aluminio.

J.F.B.

Glossaire du Traitement Thermique. 2^{ème} Édition

Association Technique de Traitement Thermique

© 1994 PYC Édition

BP 105

F-94208 Ivry-sur Seine (Francia)

17 × 24 cm. 175 págs.

Precio: 202 FF

ISBN 2-85330-134-6

Más de treinta especialistas franceses han trabajado durante tres años dentro de la Asociación Técnica de Tratamientos Térmicos (A.T.T.T.) para realizar este documento que permitirá a todos los interesados en el tema hablar en un lenguaje común.

A lo largo de sus 176 páginas, se describe, en más de mil términos técnicos, el vocabulario actual francés sobre tratamientos térmicos, acompañando a alguno de estos términos su traducción en inglés, alemán, español e italiano, lo que aumenta el interés de este libro.

Igualmente, se enumeran algunos procedimientos comerciales relacionados con el tema de tratamiento térmico.

Además, se incluyen las normas francesas relacionadas con los tratamientos térmicos y las unidades del sistema internacional más empleadas.

Finalmente, con una relación de las siglas técnicas más usuales y de las que corresponden a distintas sociedades relacionadas con este campo de trabajo, se cita la bibliografía utilizada para la realización de este glosario.

B.F.G.

Composite Materials: Engineering and Science

F.L. Matthews y R.D. Rawlings

© 1994 Chapman & Hall Ltd.

2-6 Boundary Row

Londres SE1 8HN (R.U.)

16 × 24 cm. 467 págs.

Precio: 50 £

ISBN:0-412-559609

En el Centro para Materiales Compuestos del Imperial College de Londres, se viene impartiendo con gran éxito y desde hace algunos años un curso titulado "Introducción a los Materiales Compuestos de Refuerzo Fibroso". Va dirigido a ingenieros de la industria que desean adquirir los conocimientos básicos en este campo para introducirse en estas actividades. La presente obra está constituida por las notas y apuntes que

los alumnos reciben en el curso, debidamente completadas y ordenadas.

Como consecuencia de esto, el libro presenta un texto con una envidiable facilidad de lectura, donde la claridad y el orden compiten con el esfuerzo para cubrir todo el área de los Materiales Compuestos. Aparecen, al final de cada capítulo, además de una selección de bibliografía adecuada para ampliar conocimientos y una serie de ejercicios muy ilustrativos, una lista de preguntas de autoexamen con sus soluciones indicadas al final del libro, que ayudan al lector a trabajar de un modo casi autodidacta.

Se describen, primero, los conceptos fundamentales, procesos de fabricación, fibras de refuerzo, interfases y mecanismos de reforzamiento. Se pasa después revista a los compuestos de matriz metálica, polimérica y cerámica, con datos y tablas con los parámetros mecánicos de los productos intermedios más importantes existentes en el mercado. La micro-mecánica y el diseño reciben después una cuidadosa atención. Los aspectos mecánicos específicos, como son mecánica de fractura, resistencia al impacto, fatiga y ataque del medio, se tratan con suma claridad. Por último, se describen los aspectos de ingeniería mecánica tales como uniones roblonadas, uniones por adhesivo, reparación de piezas y mecanizado. La obra tiene un último capítulo de gran interés, donde se trata de los ensayos no destructivos y se acompaña de una descripción de los defectos más usuales encontrados en piezas fabricadas con estos materiales.

A.M.C.

Materials Interfaces. Atomic-level structure and properties

D. Wolf y S. Yip (Eds.)

© 1993 Chapman & Hall Ltd.

2-6 Boundary Row

Londres SE1 8HN (R.U.)

16 × 24 cm. 736 págs.

Precio: 95 £

ISBN: 0-412-41270-5

Se reúnen en este amplio volumen, de más de setecientas páginas, veintisiete capítulos monográficos escritos por investigadores prestigiosos de la comunidad de científicos que se ocupa de la problemática de las interfases, dando como resultado una valiosísima puesta al día en la ciencia interfacial, donde, pese a lo mucho que se ha estudiado, los conocimientos profundos a nivel atómico y fundamental son todavía insuficientes. En la obra se abordan ampliamente estos temas desde la triple

vertiente de los conceptos estructurales, de las técnicas de examen y de la influencia sobre las propiedades de los materiales.

Se presenta un conocimiento interdisciplinario en el que se combinan teoría, experimentación y simulación en computador, que aparece como una prometedora posibilidad de futuro. Al presentar en forma de revisión crítica lo conocido acerca de los diversos tipos de interfases sólidas, este libro ofrece una autorizada referencia acerca de las estructuras de las interfases y de los fenómenos que en ellas tienen lugar.

El contenido de los sucesivos capítulos es: Geometría a nivel atómico de las interfases cristalinas, Investigación experimental de las interfases de sólidos, Interfases gruesas, Interfases en composites cerámicos, Propiedades especiales de los límites de grano, Migración de bordes de grano, Papel de las interfases en la amorfización del estado sólido, Mojabilidad de superficies y bordes de grano, Interfases en capa delgada, Propiedades eléctricas y magnéticas de las capas delgadas de superredes, Interfases estudiadas por microscopía de efecto túnel, Epitaxia de capas delgadas de superconductores, Comportamientos de fases en monocapa, Propiedades elásticas de las superredes, Simulación en computador del comportamiento elástico de las interfases, Interfases en compuestos de intercalación, Estructura y correlación de propiedades en nanofases, Segregación interfacial, Física y química de la segregación interfacial, Simulación de segregación de átomos solutos por el método de Monte Carlo, Amorfización por reacción interfacial, Propiedades electrónicas de las interfases en semiconductores, Química de interfases en semiconductor-semiconductor, Naturaleza de las interfases metal-polímero, Resistencia mecánica de las interfases, Microestructura y resistencia a la rotura de interfases metal-cerámico, Papel de las dislocaciones en la adhesión y Efectos de la segregación en policristales.

A.M.C.

Fatigue Design for PM Components

F.J. Esper y C.M. Sonsino

© 1994 European Powder Metallurgy Association
Old Bank Buildings
Bellstone, Shrewsbury
SY1 1HU (R.U.)
16 × 22 cm. 96 págs.
Precio: 52 £
ISBN: 1-899072-00-4

Los procedimientos pulvimetalúrgicos se utilizan desde hace más de 50 años para fabricar una variedad cada vez mayor de componentes estructurales de las formas más complejas, dentro de las más exactas tolerancias y con valores de resistencia mecánica comparables a los de las piezas fabricadas por moldeo o por forja. Durante el último decenio, los avances conseguidos en nuevos tipos de materiales de acero para pulvimetalurgia han hecho posible que la industria encuentre nuevas aplicaciones a los componentes que, fabricados por este método, se someten a condiciones de fatiga tales como los de la industria automovilista: barras de conexión, cubiertas para los cojinetes principales, engranajes para las transmisiones, etc. Sin embargo, muchos ingenieros proyectistas siguen creyendo que las piezas obtenidas por métodos pulvimetalúrgicos no son adecuadas para dichas aplicaciones a causa de la falta de datos amplios sobre las propiedades de fatiga de estos materiales. Por esta razón, existe la necesidad de proporcionar a los ingenieros proyectistas de las industrias usuarias, y también a los fabricantes de piezas obtenidas por pulvimetalurgia, información más detallada sobre cómo diseñar "piezas obtenidas por métodos pulvimetalúrgicos resistentes a la fatiga" y proporcionar un conocimiento más profundo de los aspectos fundamentales del proceso de producción por pulvimetalurgia, así como la influencia que los numerosos parámetros que intervienen en este proceso pueden tener sobre las propiedades de fatiga, en especial en los aceros para pulvimetalurgia.

La obra, publicada por la European Powder Metallurgy Association, está destinada a tener gran difusión entre los ingenieros que proyectan y desarrollan nuevas piezas de precisión. Asimismo, la obra presta gran atención al diseño de piezas que, durante su vida en servicio, deben soportar cargas de fatiga variables. Proporciona conocimientos derivados de las curvas S-N, con soporte estadístico, para diferentes módulos de carga (axial, en plegado), relaciones de tensión (carga pulsada o carga alternativa), factores de entalla, límite elástico monotónico o cíclico y datos sobre fractura mecánica para una selección de aceros para pulvimetalurgia en relación con parámetros propios del material y de la fabricación (composición química, densidad, temperatura y tiempo de sinterización, así como información sobre tratamientos posteriores a la sinterización).

Se ofrecen algunos ejemplos a modo de ilustración para describir el procedimiento a seguir cuando se proyectan componentes destinados a soportar cargas en fatiga; también se incluyen comparaciones, desde un punto de vista cuantitativo, de las características de

resistencia mecánica de los aceros para fabricación por métodos pulvimetalúrgicos y de las de aleaciones férricas obtenidas por forja o por moldeo.

Los autores, ganadores en 1986 del primer premio de la European Powder Metallurgy Federation, han escrito esta obra, fruto de su gran experiencia en la industria pulvimetalúrgica, para ofrecer a los proyectistas de componentes un manual que describa ampliamente los procedimientos de diseño y alerte sobre los posibles fallos.

R. de M.

The Colloidal Domain (where Physics, Chemistry, Biology and Technology meet)

D. Fennel Evans y H. Wennerström

© 1994 VCH Verlagsgesellschaft mbH
P.O. Box 10 11 61
D-69451 Weinheim (R.F.A.)
18 × 26 cm. 515 págs.
Precio: 98 DM
ISBN 1-56081-525-6

En la presente obra, el estado coloidal se aborda con una perspectiva de exposición minuciosa y clara de los conceptos fisicoquímicos que dan lugar a la amplia fenomenología de los coloides, de modo que permita moverse luego con facilidad en el mundo de la ingeniería de estos singulares estados de agregación.

El libro se basa en los apuntes que los alumnos de los propios autores tomaron de las explicaciones en clase, corregidos en cuanto a estilo y detalles. Se ha conseguido así una espléndida obra que pone este ámbito del conocimiento poco divulgado al alcance de estudiantes universitarios que se inician en estos temas.

Comienza la obra con el estudio de los parámetros básicos, concentración crítica de micelas, el proceso de agregación como creación de más micelas y la reunión de las mismas, propiedades de los agregados, *anfifilicidad* de las moléculas debido a su constitución en grupos de cabeza polar y cadenas no polares, temperatura de Krafft, solubilidad de surfactantes, entropía, entalpía y energía libre de mezcla para soluciones regulares, *solvofobicidad* (rechazo del disolvente que origina la formación de agregados de una variedad de estructuras), parámetro de Gordon, etc. Se hace especial hincapié en la descripción de cómo el proceso de ensamblado está conducido por fuerzas y comportamientos moleculares.

A continuación, se dedican algunos amplios capítulos a aspectos temáticos

tales como solventes y solutos, química de superficies y monocapas, acciones electrostáticas en sistemas coloidales, estructura y propiedades de micelas, fuerzas en sistemas coloidales, sistemas bicapa, polímeros en sistemas coloidales, estabilidad de los coloides, equilibrios de fase, diagramas de fase, y micro y macroemulsiones.

A.M.C.

Design and Manufacture of Composite Structures

G. Eckold

© 1994 Woodhead Publishing Ltd.
Abington Hall
Abington CB1 6AH (R.U.)
17 × 24 cm. 297 págs.
Precio: 75 £
ISBN: 1-85573-051-0

Los materiales compuestos se vienen desarrollando desde hace más de treinta años, y su uso está ahora ampliamente extendido. El ingeniero necesita de una adecuada apreciación de estos materiales y una fina comprensión de los principios de su micromecánica y de los fundamentos y herramientas para diseñar piezas y estructuras formadas por materiales compuestos de refuerzo fibroso.

La presente obra ha sido escrita por un experto con amplia experiencia en el campo del diseño con composites, y se hace énfasis por separado en los aspectos del diseño y del análisis, resultando de especial interés para ingenieros del automóvil, de la industria química y de la aeroespacial, así como de las estructuras de plataformas marinas. Se discuten las técnicas de fabricación y se suministran sencillas ecuaciones que permiten la realización de diseño con estos materiales, de unidades estructurales, de piezas unidas y de sistemas remachados.

Los distintos capítulos de la obra describen materiales y propiedades, mecánica y comportamiento del material, análisis de las formas básicas estructurales, tales como vigas y conchas, y aspectos de diseño de componentes y fabricación. Aunque los temas se presentan de forma independiente, se hace especial hincapié en la relación entre material, diseño y fabricación.

A.M.C.

Composite Materials. Testing and Design. Vol.11

STP 1206
E.T. Camponeschi, Jr. (Ed.)

50

© 1993 ASTM
Distribuido para Europa en exclusiva por:
American Technical Pub. Ltd.
27-29 Knowl Piece
Wilbury Way
Hitchin, Herts SG4 0SX (R.U.)
15,5 × 23,5 cm. 359 págs.
Precio: 90 £
ISBN 0-8031-1879-1

En mayo de 1992 tuvo lugar en Pittsburg (Pennsylvania, EE.UU.), el undécimo simposio de la serie Composite Materials: Testing and Design, que la ASTM organiza desde hace bastantes años y que se ha convertido, por su calidad y continuidad, en referencia obligada del tema. De los veintinueve trabajos que allí se presentaron, los veintidós más interesantes aparecen publicados en la presente obra.

A fin de facilitar la unión temática de las diversas comunicaciones, se han agrupado en seis capítulos. El primero trata sobre las propiedades bajo tensiones transversales y cortantes en función del proceso de fabricación (bobinado de filamentos y preimpregnados), comportamiento de barras circulares y utilización de la distribución de Weibull de los filamentos para el cálculo de la respuesta de laminados ortogonales al ensayo de flexión a tres puntos. El segundo aborda el tratamiento de diversos ensayos de compresión. En el tercero se estudia la respuesta a estados de tensión multiaxiales. El cuarto trata sobre comportamiento de composites bajo aplicación rápida de esfuerzos (ensayo en péndulo de Hopkinson), modelos viscoelásticos y modos de vibración. En el quinto, dedicado al diseño y análisis, se utiliza la micromecánica para el análisis de laminados gruesos, influencia de orificios, acoplamientos tensión-torsión y tensiones residuales. Por último, en el sexto y último, dedicado a la resistencia mecánica y a la rotura interlaminar, se debaten aspectos tales como modos mixtos delaminación-flexión, determinación de G_c bajo cargas mixtas de modo I y modo II, fatiga bajo modos mixtos, etc.

A.M.C.

Metal Matrix Composites. SP 1010

SAE International

© 1994 SAE
Distribuido para Europa en exclusiva por:
American Technical Pub. Ltd.

27-29 Knowl Piece
Wilbury Way
Hitchin, Herts SG4 0SX (R.U.)
22 × 28 cm. 102 págs.
Precio: 32 £
ISBN 1-56091-462-9

En los últimos tiempos, aparece un considerable número de publicaciones sobre Materiales Compuestos de Matriz Metálica que ofrecen indiscutibles mejoras en cuanto a propiedades físicas, que se traducen en ahorros significativos de peso en relación con los materiales féreos. Gracias a ello, estos materiales, que no hace mucho eran solamente el objetivo de programas de investigación de alto nivel, están pasando a encontrar aplicaciones en diferentes áreas de las industrias automovilística y aeroespacial. Aparece ahora, a nivel de producción industrial, un considerable número de Materiales Compuestos de Matriz Metálica (MCMM) que va desde los composites formados *in situ*, en los que el reforzante se genera durante el proceso metalúrgico de fabricación, hasta las aleaciones con refuerzo incorporado mediante técnicas pulvimetalúrgicas, infiltración de preformas y agitación violenta de las aleaciones fundidas con añadidos de refuerzo.

Ya son comunes en la industria piezas de automóvil realizadas con MCMM, pistones con refuerzo de fibra, camisas cilíndricas, frenos y calibradores de rotores, aletas de cohete, etc.

Desde esta perspectiva, tuvo lugar en Detroit, durante 1994, la celebración de una Metal Matrix Composites Session, cuyas ponencias se recogen en esta Special Publicación SP-1010 de la SAE International. Las comunicaciones presentadas son las siguientes: Mojabilidad de carburo de silicio por aluminio puro y aleaciones de aluminio, Caracterización de las propiedades a alta temperatura de composites de matriz de aleaciones de aluminio fabricadas por infiltración, Efecto de ciclos térmicos sobre las propiedades de MCMM fabricadas por impregnación forzada (*squeeze casting*), Propiedades de fatiga de MCMM para piezas de automóvil, Tixotomía, Predicción de vida en fatiga, Composites de base magnesio para el automóvil, Desarrollo de MCMM de refuerzo pulverulento para camisas de cilindros, Fabricación en composites de matriz metálica de calibradores para frenos, Fabricación en continuo de *cermets* para el automóvil, Mejoramiento de piezas mediante recubrimiento de níquel-cerámico, etc.

A.M.C.

Engineering Plastics & Composites. 2nd Edition

W.A. Woishnis (Ed.)

© 1993 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 x 28,5 cm. 700 págs.
Precio 131 £
ISBN: 0-87170-483-8

ASM International mantiene actualizada una base de datos sobre materiales de ingeniería que cubre termoplásticos, termoestables y composites, materiales que resultan de gran utilidad cuando un elaborador necesita información sobre quién le puede suministrar un cierto material, dentro del mercado estadounidense, o cuáles son las características de un material de nombre registrado. En el presente volumen se recoge la edición de dicha base correspondiente al año 1993.

En la sección primera, Datos sobre Materiales, los nombres registrados de los materiales, colocados en orden alfabético, suministran la información sobre tipo de material (termoplástico, termoestable, etc.), su familia (epoxy, vinílica, etc.), suministrador, proceso de fabricación para el que sirve, usos (piezas típicamente fabricadas con este material), aspectos secundarios (producción de humos tóxicos, resistencia a la agresión química, etc.) y parámetros de diseño (densidad, módulo, etc.).

La segunda de las secciones, Tipos de Material, consta de dos tipos de fichas. Por una parte, junto al nombre de un suministrador, está la relación de los nombres registrados de los materiales que produce. Por otra, en la casilla de una cierta familia de materiales designada por su naturaleza química (p. ej. copolímeros de acetal, epoxy, PPE modificado, etc.) aparece una tabla con los datos de cada material de esta familia (suministrador, características).

La tercera sección es un escueto índice con nombres de fabricantes y productos, sin información adicional alguna.

La cuarta ofrece, simplemente, la información completa para ponerse en contacto con cualquier suministrador, dirección, teléfono y fax.

A.M.C.

Hydrometallurgy '94

Institution of Mining and Metallurgy

© 1994 Chapman & Hall Ltd.
2-6 Boundary Row

Londres SE1 8HN (R.U.)
16 x 24 cm. 1.184 págs.
Precio: 140 £
ISBN: 0-412-59780-2

Se recogen en esta obra los trabajos presentados al simposio internacional, que con el mismo título, se celebró en Cambridge del 11 al 15 de julio de 1994. Dicho simposio fue organizado por la Institution of Mining and Metallurgy (R.U.), en colaboración con la Society of Chemical Industry de este mismo país.

Tras una década de recesión, la industria metalúrgica está empezando una lenta recuperación comenzándose a desarrollar las innovaciones y avances técnicos que durante este período de tiempo se dejaron de lado. Junto a esta tendencia, también existen actualmente fuertes presiones medio-ambientales sobre la industria. Como consecuencia de ello, a la cabeza de los objetivos de toda política futura de desarrollo figura como prioritario el control de la contaminación. Asimismo, las ideas asociadas a tecnologías más limpias, reciclado y minimización de residuos, toman una relevancia especial y adquieren un peso específico cada día mayor. Estos cambios y tendencias están reflejados en los trabajos que se recogen en la obra, que proporciona una fiel perspectiva internacional de esta situación, así como una visión completa del estado actual del arte y tendencias futuras en la tecnología hidrometalúrgica.

La obra recoge 78 trabajos de los presentados al simposio, elaborados por destacados especialistas de instituciones e industrias pertenecientes a 30 países. Estos trabajos se distribuyen, de acuerdo con su temática, en los diez apartados siguientes: Hidrometalurgia y desarrollo sostenido, Fundamentos, Lixiviación, Bio-procesos, Oro, Purificación de soluciones, Tratamiento de efluentes, Procesos, Evacuación de residuos y Reciclado.

J.L.L.

Transport Phenomena in Manufacturing and Materials Processing

Wen-Jei Yang, S. Mochizuki y N. Nishiwaki

© 1994 Elsevier Science Pub.
P.O. Box 211
1000 AE Amsterdam (Países Bajos)
17 x 24 cm. 192 págs.
Precio 285 Dfl
ISBN 0-444-89358-X

Con motivo de la competencia establecida a escala internacional y por el

fácil acceso a los ordenadores rápidos, la industria de la manufactura y del procesamiento de materiales, en los últimos tiempos, ha sido testigo de numerosos cambios. Constantemente, se ponen a punto nuevas técnicas basadas en una gran variedad de ciencias básicas, entre las que se incluyen la Física, la Química y, en especial, las ciencias y la cinética relacionadas con los termofluidos. Con el fin de fabricar y de tratar productos de gran volumen, la industria tiene, además, la necesidad de una amplia gama de conocimientos en ingeniería que le permitan integrar la metalurgia con la mecánica, la electricidad, los fenómenos de transporte, la instrumentación y el control por ordenador.

La presente obra trata de una parte de estas necesidades, por ejemplo, presentando los conocimientos existentes en relación con los fenómenos de transporte en la fabricación y en el procesamiento de materiales. Está dividida en cuatro partes. La primera de ellas trata de los fundamentos de los fenómenos de transporte, incluida la transferencia del momento, de la energía, de la masa y de las propiedades eléctricas y magnéticas. Las partes segunda y tercera están dedicadas a las aplicaciones de los fundamentos de los fenómenos de transporte que se producen en la fabricación y procesamiento de materiales, respectivamente. Se han destacado los aspectos comunes de ambas disciplinas, tales como la conformación, mecanizado, soldadura, moldeo por colada y por inyección, procesos de tratamiento de superficies, calentamiento y enfriamiento, solidificación, crecimiento de cristales y difusión. La parte cuarta trata de la tecnología de haces y de la microgravedad, dos temas de actual importancia.

Las cuatro partes de que se compone la obra llevan los siguientes títulos y contenidos:

I Parte. Fundamentos.- Transferencia de flujo de calor y de masa. Electromagnetismo. Análisis de dimensiones y parámetros adimensionales.

II Parte. Fenómenos de transporte en fabricación.- Mecanizado y deformación térmica en máquinas herramienta. Soldadura. Moldeo por colada. Moldeo por inyección. Procesos de tratamiento de superficies.

III Parte. Fenómenos de transporte en el procesamiento de materiales.- Calentamiento y enfriamiento. Fusión y solidificación. Crecimiento de cristales. Difusión.

IV Parte. Materias Especiales. Tecnología de haces. Microgravedad. Nomenclatura. Índice de autores. Índice de materias.

R. de M.

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

Corrosión

- Corrosion

Fundición

- Fonderie Fondateur d'Aujourd'hui

Metalurgia Extractiva

- Canadian Metallurgical Quarterly
- CIM Bulletin
- Hydrometallurgy

- Transactions of the Institution of Mining and Metallurgy. Section C

Metalurgia en general

- Metallurgical and Materials Transactions A
- Revue de Métallurgie - CIT
- Scripta Metallurgica et Materialia

Siderurgia

- Minerals Engineering
- Mining Magazine

Tratamientos Térmicos

- Härtereitechnische Mitteilungen HTM
- Traitement Thermique

Aluminio

Aluminium
70 (9-10), 1994 (a)

ISSN 0002-6689

Métodos refractarios de ensayo frente a ataques del baño en recipientes de electrolisis de aluminio. R.P. Pawlwk.- 555.

Propiedades a alta temperatura de aleaciones de aluminio con litio. E. El-Magd y col.- 560.

El origen de las tensiones en la aleación colada Al-0,6 % Mg₂Si y su influencia en el endurecimiento por precipitación. M. Kaczorowski y col.- 566.

Módulo de elasticidad y otras propiedades físicas en materiales de base aluminio. I Parte. F. Richter y col.- 570.

Cintas de aluminio obtenidas por el método de la rueda empleadas con éxito en pistones de carreras. F.J. Dohm.- 575.

El método del electrodo selectivo de fluoruro para la determinación de la relación de criolita. Qiu Zhuxian y col.- 579.

Alambres de relleno mejorados para la soldadura de aleaciones de aluminio: Una revisión. I Parte. Weiping Liu y col.- 583.

Operación en relación de bajo baño en recipientes VSS. J.J. del Campo y col.- 587.

Deformación a tracción a alta temperatura de láminas de aluminio de grano fino. R. Mahmudi.- 590.

Corrosión

Corrosion
50 (8), 1994 (i)

ISSN 0010-0312

Nota Técnica. Ensayo electroquímico para predecir la corrosión influida microbiológicamente del aluminio y de la aleación AA7005. E.S. Ayllón y col.- 571.

Estudio cronoamperimétrico del picado del acero suave en solución acuosa de sulfuro sódico. T.F. Otero y col.- 576.

Relación entre las medidas de corrosión con disco giratorio y la corrosión de un flujo por tubería. G. Liu y col.- 584.

Influencia de la composición del baño en la corrosión del aluminio en carbonato alcalino fundido. V.I. Sannikov y col.- 594.

Efecto de la corrosión en el punto isoeléctrico del acero inoxidable. N. Kallay y col.- 598.

Inhibición por bacterias de la corrosión del acero. G. Hernández y col.- 603.

Discusión. Eficacia de los iones aluminio depositados en fase vapor como imprimación para capas de acabado epoxi y uretano. F. Mansfeld y col.- 609.

Tratamiento de superficie para inhibir la corrosión y la penetración de hidrógeno en la aleación tipo 718. B.N. Popov y col.- 613.

Inhibición de la corrosión del cobre en solución acuosa de cloruro sódico por varias formas de piperidina. M.M. Singh y col.- 620.

Fragilización por hidrógeno de aceros de alta resistencia y baja aleación protegidos catódicamente, expuestos a bacterias reductoras de sulfato. M.J. Robinson y col.- 626.

Medidas de campo del hidrógeno en tuberías de ácido sulfhídrico. M. Elboujdaini y col.- 636.

Sensores electroquímicos para controlar el hidrógeno en el acero. D.R. Morris y col.- 641.

Corrosion
50 (9), 1994 (i)

ISSN 0010-9312

Corrosión por picado de acero de tuberías en solución diluida de bicarbonato con iones cloruro. X. Mao y cols.- 651.

Corrosión por picado y en resquicios de aluminuros de hierro en una solución de cloruro ligeramente ácida. J.G. Kim y col.- 658.

Factores principales que afectan a la corrosión del acero al carbono bajo influencia microbiológica. C.G. Peng y col.- 669.

Mecanismo de crecimiento de la grieta en la aleación 600 en agua desaireada a alta temperatura. Z. Szklarska-Smialowska y cols.- 676.

Tendencias en el modelo de disolución escalonada de la corrosión bajo tensión. R.C. Newman.- 682.

Investigación de la actividad corrosiva en agua subcrítica y supercrítica mediante el análisis de ruido electroquímico. C. Liu y cols.- 687.

Efecto del molibdeno en la resistencia a la corrosión bajo tensión por sulfuros de aceros de baja aleación. C.M. Liao y col.- 695.

Predicción de la duración de revestimientos orgánicos sobre acero y una aleación de magnesio utilizando métodos de impedancia electroquímica. J.R. Scully y col.- 705.

Corrosión por dióxido de carbono de acero al carbono en flujo bifásico. S. Nešić y col.- 717.

Fundición

Fonderie Fondeur d' Aujourd' hui
(135), 1994 (f)

ISSN 0249-3136

Optimización del escalonamiento de los sistemas de llenado con una sola entrada. I. Ciobanu.- 35.

Fonderie Fondeur d' Aujourd' hui
(136), 1994 (f)

ISSN 0249-3136

Precisión de los análisis químicos de las aleaciones de cobre. M. Richard y col.- 39.

Metalurgia Extractiva

Canadian Metallurgical Quarterly
33 (3), 1994 (i)

ISSN 0008-4433

Disociación térmica de la piritita durante el tratamiento de materias primas que la contienen. V.A. Luganov y col.- 169.

Mezcla inducida en cucharas de acero por purga superior con un gas inerte. Modelo de trabajo. A. Chatterjee y col.- 185.

Tensión superficial y densidad de Cu_2S , FeS , Ni_3S_2 y sus mezclas. M. Kucharski y col.- 197.

Modelo típico a baja temperatura del espumado de la escoria. A. Warczok y col.- 205.

Cinética de la reducción de pelets compuestos que contienen mineral de hierro y carbón. R.J. de Carvalho y col.- 217.

Influencia de las condiciones de temple en la microestructura y formación de carburo en el acero 0,3 C-1,1 Mn-0,3 Mo-0,2 Cr. J. Janovec y col.- 227.

Generación y movimiento de las burbujas de gases en metales líquidos bajo condiciones de baja gravedad. F. Weinberg y col.- 233.

Influencia del contenido de carbono y de nitrógeno en el envejecimiento de la tensión dinámica en aceros con bajos contenidos de carbono. S. Lou y col.- 243.

Redistribución del nitrógeno en elementos soldados de acero. J. Kučera y col.- 251.

Densidad, resistencia a la tracción y microestructura de materiales compuestos grafiticos Al-11,8 Si-3 Mg-5 colados a presión. P. Balan.- 255.

Fundición de materiales compuestos grafiticos de base Al-Si. S.F. Moustafa.- 259.

CIM Bulletin
87 (983), 1994 (i)

ISSN 0317-0926

Aspectos del mercado de concentrados de cinc. H.M. Hamilton.- 27.

Operaciones pirometalúrgicas de la fundición de plomo-cinc, de Cominco. G.W. Topp.- 89.

Hydrometallurgy
36 (2), 1994 (i)

ISSN 0304-386X

Estudios de extracción de Zn(II), Cu(II) y Cd(II), con impregnado y resinas Levestrel que contienen ácido di(2etilhexil)fosfórico (Lewatic 1026 Oc). J.L Cortina y col.- 131.

Extracción con disolventes selectiva de cadmio con mezclas de ácidos carboxílicos y sulfuros de trialkilfosfina. II Parte. Aplicaciones prácticas en la separación de cadmio, de cinc y de níquel. J.S. Preston y col.- 143.

Extracción de U(VI) y U(IV) de ácido clorhídrico usando tri-n-octilamina en benceno como diluyente. D.A. White y col.- 161.

Condiciones de la oxidación bacteriana para la extracción de oro del concentrado refractario de piritita arsenical de Olympias. M. Taxiarchou y col.- 169.

Relaciones entre la distribución de tamaño de un sistema de partículas de oro y la curva de lixiviación en soluciones de cianuro. L. Guzmán y col.- 187.

Influencia de aditivos superficie-activos sobre la calidad de los depósitos catódicos de cobre durante el proceso de electro-refino. L. Mirkova y col.- 201.

Experimentos factoriales fraccionarios en el desarrollo de la lixiviación de dióxido de manganeso por sacarosa en soluciones de ácido sulfúrico. F. Veglio y col.- 215.

Transferencia de masa sólido-líquido en presencia de micropartículas durante la disolución de hierro en un reactor agitado mecánicamente. K.S. Geetha y col.- 247.

Cinética de la disolución de colemanita calcinada en soluciones de cloruro amónico. C. Kum y col.- 259.

Hydrometallurgy
36 (3), 1994 (i)

ISSN 0304-386X

Influencia de algunas impurezas comunes en el coeficiente de transferencia de masa y calidad del depósito en la electrolisis de cobre.- T. Subbaiah y col. 271.

Un modelo general de contracción de partícula para la disolución química de todos los tipos de cilindros y discos. C. Núñez y col.- 285.

Depósito electrolítico de metales usando electrolitos tamponados de cloruro sódico durante la electrocloruración de nódulos marinos. R.K. Jana y col.- 295.

Mecanismo de extracción de HNO₃ y neodimio con diaminas. Q. Tian y col.- 315.

Reducción a presión de Ni(II) con hidrógeno de soluciones acuosas de acetato que contienen polvo de aluminio. J. Wódka y col.- 331.

Lixiviación de níquel y hierro de minerales niquelíferos griegos no sulfurados por ácidos orgánicos. P.G. Tzeferis y col.- 345.

El papel de la alcalinidad protectora y de los iones Ca²⁺ en la cianuración de minerales refractarios de plata. N. Acarkan y col.- 361.

El Cyanex 923 y el Cyanex 925 como extractantes para las soluciones acuosas de cianuro de oro Au(I). F. J. Alguacil y col.- 369.

Estudios de adsorción de oro sobre sulfuro de cobre. M. Sarwar y col.- 385.

Transactions of the Institution of Mining and Metallurgy. Section C
103 (C169-226), 1994 (i)

ISSN 0371-9553

Hidrometalurgia química, 1952-1994. A.R. Burkin.- C169.

Aspectos microestructurales de la reducción de cromita de Zimbabwe a ferrocromo con elevado contenido de carbono. T.R.C. Fernandes y col.- C177.

Lavado de lodos por filtración transversal. R.G. Holdich y col.- C188.

Proceso concentrado-cal para la tostación de sulfuros que contienen cobre. I Parte. Análisis de las condiciones óptimas de tostación. B.S. Terry y col.- C193.

Proceso concentrado-cal para la tostación de sulfuros que contienen cobre. II Parte. Influencia de la relación sulfuro/cal, velocidad de flujo de aire, tamaño de pelet y porosidad en las cinéticas de las reacciones. B.S. Terry y col.- C201.

Proceso concentrado-cal para la tostación de sulfuros que contienen cobre. III Parte. Mecanismos de las reacciones de tostación. B.S. Terry.- C210.

Microestructura y distribución metálica en las escorias de un convertidor de cobre de India; estudio por microscopía electrónica de barrido. B.K. Mohapatra y col.- C217.

Floculación de casiterita con un surfactante de sulfosucinamato. C220.

Metalurgia en general

Metallurgical and Materials Transactions A
25 (7), 1994 (i)

ISSN 1073-5623/83

Determinación del orden de corto alcance en Au-25 % Fe usando sincrotrón de rayos X de ángulo ancho. J.P. Anderson y col.- 1.561.

Influencia de adiciones de cobalto sintetizado en fase líquida de W-Cu preparado por el método de horno de lecho fluidizado reducido. Seung-ki Joo y col.- 1.575.

Formación y estabilidad de estructuras metaestables y amorfas en sistemas Pu-V, Pu-Ta y Pu-Yb con calores positivos de mezcla. H.F. Rizzo y col.- 1.579.

Papel del reforzamiento de partículas de Al₂O₃ sobre la precipitación en composites de matriz de aluminio 2014. I. Dutta y col.- 1.591.

Fases minerales ricas en titanio y nucleación de bainita. J.M. Gregg y col.- 1.063.

Estabilidad morfológica del crecimiento lateral en transformaciones en estado sólido, en la interdifusión en películas delgadas de bimetale Al-Cu. E.D. McCarty y col.- 1.613.

Descomposición de la martensita Fe-Ni: Implicaciones para el diagrama Fe-Ni a bajas temperaturas. J. Zhang y col.- 1.627.

Modelado numérico del crecimiento del precipitado y en la descomposición de la martensita FeNi a bajas temperaturas. J. Zhang y col.- 1.639.

Interdifusión entre fuel U-Zr frente a aceros selectos chapados. D.D. Keiser y col.- 1.649.

Fractura dinámica de Ti-6 Al-4 V con varias estabilidades de base β. I.A. Akmoulin y col.- 1.655.

Dependencia térmica y estructural de la deformación de una aleación Ti-Al con

alto contenido de niobio. J.T. Kandra y col.- 1.667.

Modelo sencillo para el laminado en caliente de materiales en láminas. S.L. Semiatin y col.- 1.681.

Características de la deformación en caliente de Inconel MA 754 y desarrollo de un mapa de proceso. M.C. Somani y col.- 1.693.

Influencia de la presión hidrostática sobre el comportamiento mecánico a compresión de intermetálicos Ll₂ de base Al₂Ti. M.B. Winnicka y col.- 1.703.

Umbrales de los modos I y II de fatiga mezclados y cierre de grieta en aceros duales. Y.S. Zheng y col.- 1.713.

Transformación, microgrietas y tensiones térmicas residuales como procesos interactivos en ZrO₂ reforzado con Al₂O₃ simulado por el método de los elementos finitos. Li Zhonghua y col.- 1.725.

Influencia de los parámetros de soldadura por haz electrónico sobre la microfisuración en la zona afectada por el calor en Incoloy 903. N.L. Richards y col.- 1.733.

Formación de fases direccionales mediante una reacción peritética en el fundido. A.M. Figueredo y col.- 1.747.

Cristalización de compuestos intermetálicos conteniendo hierro en aluminio 309. L. Anantha y col.- 1.761.

Comunicación. Observaciones por microscopía de rayos X de la dinámica de solidificación metálica. W.F. Kaukler y col.- 1.775.

Metallurgical and Materials Transactions A
25 (9), 1994 (i)

ISSN 1073-5623/83

Teoría fenomenológica de la cristalografía martensítica: Interrelaciones. C.M. Wayman.- 1.787.

Historia de la controversia sobre la función de la cizalla y de la difusión en la formación de placas sobre mendelevio y comparación de los mecanismos atómicos de estos procesos. H.I. Aaronson y col.- 1.797.

Teorías cristalográficas, estructuras de las intercaras y mecanismos de transformación. J.W. Christian.- 1.821.

- Aplicación de la teoría de la cristalografía martensítica a las transformaciones de fase desplazantes en aleaciones sustitucionales no férricas. B.C. Muddle y col.- 1.841.
- Comparación de tres principios cristalográficos sencillos sobre la morfología de los precipitados. U. Dahmen.- 1.857.
- Línea invariante y morfología de los precipitados en sistemas fcc-bcc. G.C. Weatherley y col.- 1.865.
- Influencia de la estructura del borde de intercara en el crecimiento planar por mecanismos de difusión. G.R. Purdy y col.- 1.875.
- Dislocaciones y *ledges* en transformaciones de fase. J.P. Hirth.- 1.885.
- Influencia de las *ledges* estructurales como defectos compensantes de desajustes: Bordes de intercara bcc-fcc. G.J. Shiflet y col.- 1.895.
- Ledges* intrínsecas en los bordes de intercara y cristalografía de los precipitados planares. Yiwen Mou.- 1.905.
- Correspondencia entre lugar atómico y relieve superficial en la formación de productos de transformación de forma planar. J.M. Howe.- 1.917.
- Formación de planos de deformación invariantes y de relieve de superficie mediante difusión de *ledges*. M.G. Hall y col.- 1.923.
- Influencia de la matriz precursora sobre la nucleación. K.C. Russell.- 1.933.
- Fenómeno prebainítico en algunas aleaciones. M.K. Yang y col.- 1.941.
- Termodinámica y cinética de la formación de placas de ferrita Widmanstätten en aleaciones férricas. Masamoto Enomoto.- 1.947.
- Difusión del crecimiento de la bainita. M. Hillert.- 1.957.
- Estructura fina y su mecanismo de formación en bainita baja. G. Spanos.- 1.967.
- Morfología de la bainita y de la ferrita Widmanstätten. Yasuya Ohmori y col.- 1.981.
- Influencia de los elementos de aleación sobre las cinéticas de transformación y las morfologías de las placas de ferrita en aceros. S.K. Liu y col.- 1.991.
- Mecanismo de la formación de la ferrita y del carburo bainíticos. Hong-Sheng Fang y col.- 2.001.
- Mecanismo de formación de la ferrita bainítica en una aleación Fe-2 Si-0,6 C. Kaneaki Tsuzaki y col.- 2.009.
- Deformación a alta temperatura de aleaciones B2 de base NiAl. In-Gyu Lee y col.- 2.017.
- Límites del trabajado de un composite de matriz de aluminio. I Parte. Resultados experimentales. D.-G.C. Syu y col.- 2.039.
- Dependencia tensión-deformación en el comportamiento ante el endurecimiento por deformación de un composite Al/Al₂O₃. D.-G.C. Syu y col.- 2.049
- Metallurgical and Materials Transactions A*
25 (10), 1994 (i)
- ISSN 1073-5623/83
- Análisis microestructural de la tenacidad a la fractura de la serie 2xxx de Al reforzados con *whiskers* de SiC. Sunghak Lee y col.- 2.213.
- Formación isoterma de precipitados cuasicristalinos y su influencia sobre la resistencia de un acero inoxidable *maring* 12 Cr-9 Ni-4 Mo. J.-O. Nilsson y col.- 2.225.
- Fatiga de bajo ciclo de cobre reforzado por dispersión. J. Robles y col.- 2.235.
- Influencia del tratamiento térmico sobre la microestructura, las propiedades mecánicas y el comportamiento a fractura de un composite colado Al-10 % Si-0,6 % Mg reforzado con SiC. F.H. Samuel y col.- 2.247.
- Fatiga a bajo ciclo de una aleación Al 2124 reforzada con SiC. M. Sasaki y col.- 2.265.
- Control microestructural en el trabajado en caliente de una superaleación In-718 usando mapas de procesado. N. Srinivasan y col.- 2.275.
- Comunicación*. Discusión de "Influencia de la microestructura sobre la resistencia y la ductilidad de NiAl aleado mecánicamente y extruido en caliente". J.D. Cotton y col.- 2.303.
- Comunicación*. Réplica del autor.
- Comunicación*. Influencia del contenido de magnesio esferoidizante y concentra-
- ción del *mischmetal* en la fragilización intergranular a temperaturas intermedias de nódulos de hierro ferríticos. S.F. Chen y col.- 2.305.
- Comunicación*. Factores que influyen en la excepcional ductilidad de una aleación Pb-Sn superplástica. Yan Ma y col.- 2.309.
- Influencia de las variables de soldadura y de la subestructura de solidificación sobre la porosidad de un metal soldado. J.E. Ramírez y col.- 2.285.
- Microsegregación en solidificación celular. N.F. Dean y col.- 2.295.
- Energía de deformación elástica de crecimiento de *ledges* sobre precipitados coherentes y parcialmente coherentes. G. Chen y col.- 2.073.
- Cinética de formación de intercapas en las intercara Al₂O₃- α policristalino/aleación Cu-Ti. P.R. Chidambaram y col.- 2.083.
- Estabilidad a elevadas temperaturas de polvos de Cu-Nb aleados mecánicamente. R.J. Comstock, Jr, y col.- 2.091.
- Desarrollo de capas interfaciales en recubrimientos galvanizados sobre acero libre de intersticiales. C.E. Jordan y col.- 2.101.
- Desarrollo y características de recubrimientos interfaciales en composites de Ni-Al reforzados con molibdeno. P. Krishnam y col.- 2.111.
- Precipitación de He3 en acero inoxidable AISI 316L inducido por la caída radiactiva de tritio: Estudio microestructural de la precipitación de burbujas de helio. A.M. Brass y col.- 2.117.
- Precipitación de He3 en acero inoxidable AISI 316L inducido por la caída radiactiva de tritio: Mecanismo de crecimiento de las burbujas de helio. A. Chanfreau y col.- 2.131.
- Capilaridad en la infiltración isoterma de fibras de alúmina con aluminio. V.J. Michaud y col.- 2.145.
- Superplasticidad de una aleación de Al P/M 7091 tratada termomecánicamente. H.N. Azari y col.- 2.153.
- Deformación en influencia de una aleación de dos fases TiAl/Ti₃Al de estructura laminar. M.F. Bartholomeusz y col.- 2.161.
- Inestabilidad de flujo y fractura de Ti-6 Al-4 V deformado en compresión a 298 y 673 K. S.V. Kailas y col.- 2.173.

Resistencia y deformación a temperatura ambiente de TiB₂ reforzado con aluminuros de Ti γ . S.L. Kampe y col.- 2.181.

Ensayo de deformación planar por rayado para evaluar la estampabilidad de láminas de acero. Yungssyk Kim y col.- 2.199.

Fatiga termo-mecánica de una aleación Ti-48 Al-2 V y de sus composites. E.U. Lee.- 2.207.

Revue de Métallurgie - CIT
91 (7/8), 1994 (f)

ISSN 0035-1563

Procedimientos metalúrgicos para obtener muy débiles contenidos de fósforo. N. Bannenberg y col.- 1.043.

Control del nivel en la lingotera de colada continua: Relación con la extracción del lingote. Y. Codur y col.- 1.055.

Desarrollos técnicos de la colada continua horizontal para tubos sin soldadura. S. Okimoto y col.- 1.063.

Oscilación hidráulica sobre la colada continua de lingotes en Sollac Florange. Primeros resultados industriales. M. Nadif y col.- 1.071.

Desarrollo de los métodos de colada con el fin de reducir las grietas transversales en los aceros microaleados. B. Patrick y col.- 1.081.

Control de la salud interna de los productos de colada continua en Ascómetal Hagondange. J. Campion.- 1.091.

Influencia de los ultrasonidos de potencia sobre las transferencias térmicas y la lubricación en la lingotera de colada continua de palanquilla. M. Roscini y col.- 1.097.

Grafitado y desgritado de los hornos de coque. D. Dumay y col.- 1.109.

Formación de riesgo HAP en las coque-rías. M. Muller y col.- 1.117.

Hadded, la mayor acería eléctrica del mundo funcionando a base de prerreducidos. Conceptos y resultados recientes. H. Jung y col.- 1.123.

Sistema de diagnóstico automático de la calidad de las soldaduras realizado con el moleteador de chapas en frío. J.L. Brcha y col.- 1.131.

El pegamento en mantenimiento. M. Loeuil y col.- 1.137.

Método de previsión de vida en fluencia de larga duración por un ensayo de fluencia incremental. L. Feng.- 1.143.

Scripta Metallurgica et Materialia
30 (11), 1994 (i)

ISSN 0956-716X

Microestructura y superplasticidad en un compuesto de aluminio 2024/SiZp colado. Z. Wei y col.- 1.367.

Influencia de partículas gruesas de segunda fase en propagación de grietas por fatiga de una aleación Al-Zn-Mg-Cu. R. Gurbuz y col.- 1.373.

Síntesis y caracterización microestructural de polvos compuestos de base metálica. M. Gupta y col.- 1.377.

Tenacidad a la fractura de polietileno en el modo mixto. M. Manoharan.- 1.383.

Estimación de la sensibilidad a la deformación superplástica mediante parámetros de reforzamiento complejos. A.R. Tayupov.- 1.387.

Características de la deformación a alta temperatura de aleaciones Ti(41-52) at. % Al. C.M. Sabinash y col.- 1.391.

Comportamiento anómalo en fluencia de una acero inoxidable ferrítico Fe-24 Cr-4 Al. S.C. Tjong y col.- 1.397.

Caracterización de fases en una aleación Ti-42 Al-8 Nb a 1.200 °C. Z. Chen y col.- 1.403.

Textura y distribución de frontera de grano en chapas de Ni₃Al recristalizadas. H. Liln y col.- 1.409.

Influencia del boro en la dependencia con la temperatura de la fluencia y fractura del Fe-45 Al. O. Klein y col.- 1.413.

Ordenamiento estructural DO₁₉ a L1₂ durante la transformación de fcc a hcp en una aleación CoCrTa. B. Cheong y col.- 1.419.

Imagen de alta resolución de configuraciones cizallantes de precipitados de γ' en superaleaciones de base níquel. B. Decamps y col.- 1.425.

Deformación a alta temperatura de monocristales Ti₅Si₃ con estructura D8_g. Y. Umakoshi y col.- 1.431.

Modelado de la laminación en multipasadas mediante ecuaciones diferenciales. A. Cingara y col.- 1.437.

Gradiente y energías de deformación coherentes como fuerza de empuje para DIGM. E. Rabkin.- 1.433.

Influencia de la sensibilidad a la velocidad de deformación en la fricción dinámica de metales. Y. Brechet y col.- 1.449.

Influencia de la sensibilidad a la velocidad de deformación en el desgaste en régimen de Archard. Y. Brechet y col.- 1.455.

Aleación superficial de láser con aceros al carbono con polvo de Fe-Cr-Si₃N₄. C.-C. Huang y col.- 1.461.

Delaminación de compuestos laminados con reforzamientos de fibras cortas Epoxy/Fibra de carbono. M.-S. Sohn y col.- 1.467.

Microestructura de formación en acero inoxidable radiado con iones. J.L. Brimhall y col.- 1.473.

Una nueva técnica para la caracterización del comportamiento al recocido. M. Vasudevan y col.- 1.479.

Retención de propiedades mecánicas en función del tiempo de exposición térmica y de la temperatura de una nueva aleación Al-Li-Cu-Mg-Ag. A.P. Reynolds y col.- 1.485.

Dinámica de interfases en las transformaciones de fases controladas por dilución para sistemas metálicos. B. Pieraggi y col.- 1.491.

Scripta Metallurgica et Materialia
30 (12), 1994 (i)

ISSN 0956-716X

Un análisis basado en la energía de deformación plástica para la representación bilineal Ciffin-Manso, en una aleación Al-Li. N. Eswara Prasad y col.- 1.497.

Observación directa de la segregación de boro en fronteras de grano en Astroloy mediante tomografía atómica 3D. L. Letellier y col.- 1.503.

Calorimetría de aluminio reforzado con partículas de alúmina y deformado. M.B. Srichai y col.- 1.509.

Sobre las implicaciones de la deformación en extremos de grieta inducida por deformación en un intermetálico basado en aluminuro de titanio γ . W.O. Soboyejo y col.- 1.515.

Evaluación de los defectos de la irradiación del acero 12 Cr-1 MoV con protones de 16 MeV mediante ensayos de estampación (SP). S.-H. Chi y col.- 1.521.

Zonas desnudas y fluencia difusional. G.W. Greenwood.- 1.527.

Segregación de cobre en aleaciones Cu-Al diluidas. M.B. Small y col.- 1.531.

Oxidación estática y dinámica de la aleación Mo-47 Re recubierta con platino. R.K. Clark y col.- 1.535.

Comportamiento tixotrópico y evolución estructural de una aleación A356 en estado semisólido. Y.S. Yang y col.- 1.541.

Calentamiento de hilos cerámico/metal en un microscopio electrónico. S. Li y col.- 1.547.

Partículas de fase T.C.P. embebidas en una matriz de superaleación: Interpretación y predicción de relaciones de orientación. M. Pessah-Simonetti y col.- 1.553.

Precipitación en frontera de grano de una fase α rica en hierro, en una aleación Fe-28 Al. G. Du y col.- 1.559.

Equilibrio de fase metaestable en sistemas facetados-no facetados. T. Laqui y col.- 1.563.

Tendencias desorden-orden en aleaciones Ni_xFe_{1-x} aleados mecánicamente. H. Schropf y col.- 1.569.

Estimación de las velocidades de migración de las intercaras Cahn-Hagel. R.A. Vandermeer y col.- 1.575.

Distribución de dislocaciones de desajuste no uniformes en películas. A.E. Romanov y col.- 1.581.

Sobre la mejora mediante tratamiento térmico de la memoria de forma en aleaciones Fe-16 Mn-5 Si-9 Cr-4 Ni. Q. Gu y col.- 1.587.

Influencia del tamaño de grano policristalino en el límite elástico y en la tensión de fluencia en Cu-1,5 wt. % Ti. S. Nagarjuna y col.- 1.593.

Corrosión mediante metal líquido a través de fronteras de grano. V.E. Fradkov. 1.599.

Comentarios al trabajo "Nueva descripción de estructuras ordenadas de apilamiento de largo período en aleaciones de fase β martensítica. L. Delaey y col.- 1.605.

Comentarios al trabajo "Características microestructurales de un acero inoxidable de tipo 304L deformado a 1.473 K en el intervalo de velocidad de deformación 10^{-3} a 10^2 s⁻¹. S. Venegopal y col.- 1.611.

Réplica a los comentarios sobre "Características microestructurales de un acero inoxidable de tipo 304L deformado a 1.473 K en el intervalo de velocidad de deformación 10^{-3} a 10^2 s⁻¹. D. Sundararaman y col.- 1.617.

Siderurgia

Minerals Engineering
7 (9), 1994 (i)

ISSN 0892-6875

Una revisión crítica sobre el efecto de la cavitación en la captación de partículas durante la flotación. Z.A. Zhou y col.- 1.073.

Las propiedades de superficie y el comportamiento en la flotación del xenotino. Ta-Wui Cheng y col.- 1.085.

Estimación del contenido de gases y sólidos en flujos de sistemas sólido-líquido-gas. S. Banasi y col.- 1.099.

Comportamiento frente a la adsorción de reactivos no iónicos de dos carbones británicos de baja calidad. Z. Aktas y col.- 1.115.

Procedimiento basado en el análisis de imagen para caracterizar y reconocer los componentes macerales del carbón. M. Agus y col.- 1.127.

Utilización del procesamiento de imágenes digitales como herramienta para la observación continua y directa de espumas en las plantas industriales de flotación. D.W. Moolman y col.- 1.149.

Separación de cianuros de soluciones, utilizando carbón activado. M.D. Adams y col.- 1.165.

El algoritmo recursivo de BILMAT: Una extensión para establecer la coherencia de datos recogidos en continuo y en directo para efectuar el cálculo de balances de materiales bilineales en estados estacionarios. S. Makni y col.- 1.179.

Nota Técnica. Beneficio de un feldespato egipcio utilizado en las industrias de vidrio y de la cerámica. N.A. Abdel Khalek y col.- 1.193.

Minerals Engineering
7 (10), 1994 (i)

ISSN 0892-6875

Revisión. Extracción de oro a partir de minerales. S.R. La Brooy y col.- 1.213.

Un método para predecir los resultados metalúrgicos en función de la finura de los productos molidos. C. Bazin y col.- 1.243.

Selección y operación de circuitos de molienda con rodillos de alta presión para un consumo mínimo de energía. T.E. Norgate y col.- 1.253.

Uso de rayos X para determinar la distribución de las partículas en la operación de un ciclón. K.P. Galvin y col.- 1.269.

Estudio de la aplicación a un caso concreto de un modelo de separación magnética de alta intensidad. P. Tucker.- 1.281.

Recuperación de metales pesados por combinación de dos procesos: Cementación y uso de membranas permeables para líquidos. M.T.A. Reis y col.- 1.301.

La cementación de iones Ag(I) de soluciones acuosas de cloruro sódico. G. Puvvada y col.- 1.313.

Nota Técnica. Métodos de vía húmeda para determinar las concentraciones de Cu(I) y Fe(II) en disoluciones de lixiviación en presencia de iones Cu(I), Cu(II), Fe(III) y Zn(II), por medio de técnicas de espectrofotometría visible. C.V. Phillips y col.- 1.327.

Mining Magazine
169 (6), 1994 (i)

ISSN 0308-6631

El medio ambiente como quinta disciplina de la Geología. T. Brewis.- 290.

Incremento de la producción de mineral de hierro en la mina subterránea de Malmberget, con la máquina perforadora Longrounder, para minería subterránea. Redacción de Mining Magazine.- 292.

Mejora de la explotación de la mina de oro californiana de Castle Mountain Mine, actuando sobre las pendientes del pozo. Redacción de Mining Magazine.- 293.

Trabajo de la excavadora "Orestein and Koppel" (O&K), en ENCASUR (España). Redacción de Mining Magazine.- 293.

Transporte de caliza utilizando una tubería adaptada para el transporte de cápsulas impulsadas neumáticamente en la mina de Karasawa, en Japón. A. Kennedy.- 294.

Exploración con perforación direccional profunda (hasta 200 m) con cabeza de diamante, en las minas de Mount Isa (Australia), una de las principales explotaciones de mineral de cobre, plata, plomo y cinc. P. Pacey y col.- 299.

Descripción de la explotación de Kanowna Belle, uno de los más significativos descubrimientos de minerales auríferos en Australia, abierta en 1993. A. Kennedy.- 307.

Arranque con el sistema de frentes de altura elevada, denominado HMS (High-wall Mining System). J. Chadwick.- 347.

Tratamientos Térmicos

Härterei - Technische Mitteilungen HTM
49 (5), 1994 (i)

ISSN 0341-101X

Centros de cementación gaseosa con tecnologías y equipos que permiten un utilización más flexible y eficiente. H. Egger y col.- 281.

Nuevas plantas para el tratamiento térmico de componentes de transmisión con elevada capacidad de producción. T. Wienstroth y col.- 290.

Nitrocarburation en fase gaseosa. Problemas y soluciones del proceso técnico. W. Lerche y col.- 296.

Métodos de medida del potencial de carbono en cementación gaseosa. H.J. Grabke y col.- 306.

Nitruración y carbonitruración a temperatura inferior a 700 °C. I parte. R. Hoffmann y col.- 319.

Producción de polvos metálicos por atomización y solidificación rápida con ultrasonidos. I Parte. K. Bauckhage y col.- 331.

Tensiones residuales en la superficie de rodadura de un rail. Resultados empleando diferentes métodos. V. Hauk y col.- 340.

Aleación superficial con nitrógeno de Ti-6 Al-4 V por inducción superficial. M. Sägliz y col.- 353.

Traitement Thermique
(275), 1994 (f)

ISSN 0041-0950

Metalografía y técnicas de análisis. M. Lamothe y col.- 11.

Control de costos de la energía. S. Bouazdi y col.- 25.

Eliminación de aceites por centrifugación en baños de tratamiento de superficie. R. Mabile y col.- 25.

Medida de la profundidad de temple por ultrasonidos. R. Rivenez y col.- 37.

Traitement Thermique
(276), 1994 (f)

ISSN 0041-0950

Metalografía y técnicas de análisis. M. Lamothe y col.- 17

El papel del cromo en la cementación de un acero de rodamientos. J. Lesage y col.- 42.

La nitruración de las aleaciones férreas: Evolución de los procesos de tratamiento. H. Michel y col.- 56.

Características mecánicas de capas nitruradas en acero. L. Barralier y col.- 49.