

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.

Solving Problems in Scientific Computing Using MAPLE and MATLLAW

W. Gander y J. Hrebicek

© 1997 Springer-Verlag GmbH & Co.

Tiergartenstrasse, 17
D-69121 Heidelberg (RFA)
15,5 × 24 cm, 408 págs
Precio: 78 DM

ISBN 3-540-61793-0

Los problemas prácticos reales que presenta la tecnología, pocas veces pueden resolverse con un aparato matemático lineal, de modo que hay que recurrir a la computación para resolverlos.

A nivel mundial, parece haber dos programas de cálculo que, versión tras versión, acaparan entre los dos la máxima atención entre los estudiantes de Ciencias e Ingeniería de todo el mundo. Se trata de los programas MATLAB y MAPLE. El primero es el paradigma del cálculo numérico. El segundo es un gran exponente del cálculo simbólico, es decir, mediante ábacos reiterativos.

Cada uno de ellos presenta sus ventajas e inconvenientes, según la aplicación para la que se les pretenda utilizar.

Los estudiantes, difícilmente conocen ambos, pero posiblemente muchos de ellos aprenderían el segundo si les fuera de interés para su problema concreto.

Por ello, es de gran interés la idea base de la presente obra, que no es sino comparar la eficacia y comodidad de ambos programas concretos. Para ello, se han escogido multitud de problemas-casos prácticos en los que se hace su modelización teórica y se les resuelve utilizando el *software* de ambos, el MATLAB y el MAPLE. De esta forma se convierten los problemas de ingeniería en una auténtica fiesta del cálculo.

A título de ejemplo se describen algunos de los problemas divertidos pre-

sentados: trayectorias de las bolas de billar, pero en una mesa de perímetro no rectangular; diseño del mallado con curvas que debe ponerse en una fachada para que sea un buen reloj de sol, ajuste de curvas a puntos experimentales, pero cuando en vez de una sola curva la función ajustada son dos rectas perpendiculares, o paralelas, o un cuadrado, etc. También están los clásicos problemas de siempre, tal como elipses de imprecisión en la posición de un avión localizado desde tres radares, cuadratura de la curva de Gauss, campos de gravitación creados por un conjunto de cuerpos, pandeado de chapas metálicas, corrientes transitorias en circuitos, etc.

A.M.C.

Metals Handbook. Vol 20 Materials Selection and Design

ASM International Handbook
Committee

© 1997 ASM International
Distribuido para Europa en exclusiva por:

American Technical Pub. Ltd.
27-29 Knowl Piece
Wilbury Way
Hitchin, Herts.
SG4 OSX (Inglaterra)
23 × 28 cm, 901 págs
Precio: 132 £

ISBN: 0-87170-386-6

El volumen número 20 de la Colección ASM Handbook "Selección de materiales y diseño" está dedicado fundamentalmente a exponer los criterios básicos necesarios para la realización de los estudios de material en la fabricación de componentes, desde el criterio de la ingeniería de materiales, donde predomina la aplicación posterior en servicio.

En cada uno de sus capítulos prevalece el criterio de diseño y el material adecuado para satisfacer unas exigencias preestablecidas con los menores costes posibles, haciendo estudios comparativos entre las posibles soluciones.

El volumen está dividido en siete secciones, en las dos primeras: "Procesos de diseño" y "Criterios y conceptos en el diseño", se establecen los fundamentos para la realización de un diseño óptimo, con consideraciones a normas y códigos internacionales de aplicación, empleo de criterios estadísticos y aplicaciones y experiencias basadas en el análisis de fallos y los criterios de calidad industrial.

La sección tercera, dedicada al "Diseño de herramientas", estudia los sistemas de diseño asistido por ordenador, cálculo mediante elementos finitos y métodos de optimación. En la cuarta: "Proceso de selección de materiales", y en la quinta: "Efectos de la composición, fabricación y estructura sobre las propiedades de los materiales", se consideran los criterios metalúrgicos a tener en consideración para el proyecto de componentes con materiales férreos y no férreos, cerámicas y vidrios, plásticos, materiales compuestos y materiales aptos para transformaciones superficiales. Se incluyen recopilaciones de datos básicos para ser utilizados en los diseños con diferentes materiales con relación a su aplicación industrial.

La sección sexta está dedicada al estudio de las "Propiedades frente al comportamiento de los materiales", y se incluyen temas relacionados con el diseño a fatiga, fractura, corrosión, oxidación, desgaste, fragilidad y aplicaciones específicas para materiales electrónicos y magnéticos, diferentes tipos de materiales poliméricos y enfibrados.

Finalmente, en la sección séptima: "Aspectos de fabricación", se abordan problemas específicos de la fabricación mediante técnicas de fundición, metalurgia de polvos, componentes enfibrados y multicapas, así como consideraciones sobre diferentes tipos de realización de

ensamblajes y factores a tener en cuenta en la calidad superficial obtenida en los productos y consecuencia de las tensiones residuales.

Como todos los volúmenes de la colección, se trata de una obra de recopilación densa y con un alto grado de utilización práctica por parte de los especialistas en temas de materiales.

J.M.A.

Metal and Metal Ceramic Based Materials. **Composite Materials Series. Vol. 12**

S. T. Mileiko

© 1997 Elsevier Science Publishers
P.O. Box 211
1000 AE Amsterdam
(Países bajos)
17 × 25 cm, 704 págs
Precio: 525 Dfl; 324 US\$

ISBN: 0-444-82814-1 (vol. 12)
ISBN: 0-444-42525-X (serie)

Muchos campos científicos y tecnológicos tienen frecuentemente un carácter interdisciplinar, y el campo de los compuestos fibrosos no es una excepción. A diferencia de los plásticos reforzados con fibras, la familia de los composites de base metal y de cerámica es todavía un nuevo grupo de materiales que presentan una amplia variedad de propiedades físicas y mecánicas. Hasta ahora, ha sido difícil producir estos materiales al no poder disponer de la información técnica necesaria.

La finalidad de esta obra es presentar las relaciones existentes entre la fabricación, la estructura y las propiedades a fin de aclarar qué estructura es la que proporciona las propiedades requeridas y cómo puede obtenerse la correcta estructura del composite. Con esta finalidad, el libro trata no sólo de temas de tipo técnico sino que también describe la mecánica de rotura de los composites de matriz metálica y de cerámica, como una clave para entender la relación estructura-propiedades mencionadas.

La obra se divide en tres partes. La primera parte da una visión general de los composites con énfasis en los de matriz metálica y matriz cerámica. Contiene también una breve descripción de las fibras modernas y de los composites. lo que puede ser un punto de partida para posteriores estudios, al menos para los que se inician en esta materia.

La segunda parte se centra en las microestructuras de los composites que

se consideran óptimas o razonables para soportar un esfuerzo determinado. Por último, la tercera parte describe las posibilidades mecánicas, físicas y químicas para organizar estas microestructuras.

Las conclusiones teóricas a las que se llega en la obra, y los parámetros físicos que se obtienen están basados sobre los datos tecnológicos, estructuras de materiales y propiedades físicas y mecánicas que se presentan a lo largo del texto.

La presentación de la obra está concebida para ser consultada por especialistas que no sean expertos en las técnicas de elasticidad y mecánica de la fractura y, en cada caso, se hace referencia a los trabajos originales para un tratamiento más técnico.

Otro interés del libro radica en la presentación de la situación del estudio de los materiales compuestos en Rusia y la comparación que el autor hace con el desarrollo de este campo con el resto de los países.

The Physical Metallurgy of Microalloyed Steels. Book 638

T. Gladman

© 1997 The Institute of Materials
1, Carlton House Terrace
London SW1Y 5DB (Inglaterra)
18 × 25 cm, 265 págs
Precio: 80 £; 40 £ (Europa)

ISBN 0 901716-81-2

El título y el autor suponen prácticamente una garantía de la trascendencia e interés del libro para ingenieros, investigadores y profesores relacionados e interesados por los aceros microaleados. Si bien pueden encontrarse memorias de congresos monográficos sobre aceros microaleados, esta es la primera monografía que recoge la información científica más completa sobre la metalurgia física de estos aceros.

Primeramente, el autor hace una descripción de las buenas propiedades de estos aceros que han justificado el considerable desarrollo de los mismos. Entre las más importantes cabría destacar las altas propiedades mecánicas, su bajo coste de fabricación y la alta soldabilidad de los mismos, que les hacen insustituibles en la fabricación de grandes estructuras.

El segundo capítulo está dedicado a las relaciones propiedades-microestructura, analizando todos los aspectos relacionados con el endurecimiento de estos aceros, como son el afino de grano, la mayor dificultad en el deslizamiento de las dislocaciones debido a la presencia

de los precipitados, los mecanismos de fractura dúctil y sus efectos beneficiosos sobre el límite elástico y la curva de transición dúctil-frágil.

El tercer capítulo trata de los productos de solubilidad de carburos y nitruros de niobio, vanadio, titanio y aluminio, tratados individualmente, y también de la posibilidad de formación de carbonitruros complejos cuando los porcentajes y la estructura cristalina de cada componente individual permitan la mutua solubilidad. Por ejemplo, es posible la formación de carbonitruros complejos de niobio y titanio, ya que tanto los carburos como los nitruros de ambos elementos cristalizan en una estructura cúbica centrada en las caras (fcc) y los parámetros de red son similares.

El capítulo cuarto trata del control del tamaño de grano austenítico durante el calentamiento. Se exponen las diferentes teorías del crecimiento de grano y los diferentes métodos para la evaluación de su tamaño. El autor analiza desde el simple método de la intersección lineal hasta la aplicación de la norma ASTM E112. Se discute el equilibrio entre las fuerzas de fijación debidas a la presencia de partículas y las de dirección o crecimiento del grano por efecto de la temperatura y el tiempo, y se establecen los criterios para que el grano permanezca estable o bien su crecimiento sea posible.

En el capítulo quinto se exponen las diversas teorías sobre la precipitación y la coalescencia de precipitados. El engrosamiento de los precipitados se trata extensivamente, tanto como un proceso de difusión atómica en el interior del cristal (grano) y en los límites de grano, como también un problema de coalescencia en que los precipitados pequeños pueden desaparecer en favor de los más grandes, disminuyendo la energía interfacial entre la matriz y los precipitados.

En el capítulo sexto se describen los efectos de los tratamientos termomecánicos sobre la microestructura, especialmente en el caso de la laminación. La evolución microestructural depende de la recristalización estática y el crecimiento del grano recristalizado, y ambos aspectos son analizados, incluyendo los modelos de Sellars. También en este capítulo, el autor establece la influencia de la deformación residual de la austenita sobre el tamaño de grano ferrítico, así como la dependencia de la temperatura de transformación Ar_3 sobre la velocidad de enfriamiento.

Finalmente, el capítulo séptimo trata de las propiedades y aplicaciones de estos aceros. El lector podrá encontrar una completa descripción de la influencia del tipo, tamaño y volumen de precipitados sobre el incremento del límite

elástico. Se analizan las microestructuras y propiedades de los aceros microaleados con contenido bajo, medio y alto de carbono y, también, de los aceros libres de intersticiales (aceros IF). El control de forma de las inclusiones y la microestructura del cordón de soldadura y de la zona afectada térmicamente se tratan como aspectos interesantes que realzan las aplicaciones de estos aceros, especialmente en grandes estructuras soldadas.

Esta monografía cobra aún más interés, si cabe, debido a la notable expansión de los aceros microaleados, no sólo en la producción de chapa y bobina sino también en la fabricación de piezas por estampación con aplicación a la industria de automoción. No obstante, y como una observación no tan positiva, cabría decir que el autor está obligado a nuevas revisiones que deberían recoger las próximas ediciones. Las investigaciones sobre los aceros microaleados pasan por un momento de esplendor y se observa que algunos descubrimientos publicados en los últimos años, como puede ser la precipitación estática y la interacción recristalización-precipitación, no han sido considerados por el autor.

S.F.M.M.

Physics and Fractal Structure

Jean-François Gouyet

© 1996 Masson-Springer-Verlag GmbH & Co.
Tiergartenstrasse, 17
D-69121 Heidelberg (RFA)
17 × 25 cm, 235 págs
Precio: 58 DM

ISBN 3-540-94153-3

Desde la introducción de la geometría fractal en los años 70 por B. Mandelbrot, no han cesado de aparecer publicaciones acerca de sus posibles aplicaciones en diferentes áreas, tanto científicas como no científicas. Uno de los campos donde más estudios se han realizado es en el de la física de materiales. No obstante, salvo algunas revisiones en revistas especializadas, no existen publicaciones que permitan obtener una visión global de sus aplicaciones. Este libro viene a cubrir esta laguna permitiendo al lector acceder al estado actual de la geometría fractal en el área de la física.

De manera esquemática, el libro contiene tres partes diferenciadas. Por un lado, el primer capítulo está dedicado a la comprensión de los conceptos funda-

mentales relativos a los fractales. Los siguientes capítulos van encaminados a la descripción de distintas geometrías fractales que aparecen en la naturaleza. Este es, sin duda, uno de los aspectos más conocidos de los fractales, ya que es la única técnica capaz de describir de manera cuantitativa multitud de objetos que se encuentran en la naturaleza. El último capítulo contiene los aspectos más novedosos, como es la descripción de aspectos dinámicos de los fenómenos de transporte en el campo de los fractales.

Como el libro es el resultado de una recopilación del curso que ha impartido el autor en la universidad, relativo al área de fractales, es de fácil comprensión para los no iniciados en este concepto. Además, el libro también está dirigido a aquellos científicos e ingenieros interesados en los últimos avances de la física. El libro va acompañado de una extensa bibliografía para los lectores que deseen profundizar en aspectos específicos.

J.I.

Field Screening Europe

J. Gottlieb; H. Hölzl; K. Huck y R. Niesser (Ed.)

© 1997 Kluwer Academic Publ. Group
P.O. Box 322
3300 AH Dordrecht
(Países Bajos)
16 × 25 cm, 5400 págs
Precio: 280 Dfl; 159 US\$; 96 £

ISBN: 0-7923-4782-X

El volumen recoge los trabajos orales y en póster presentados a la primera Conferencia sobre "Muestreo en campo en Europa. Estrategias y técnicas para investigaciones *in situ* y seguimiento de suelos agua y aire contaminados", celebrada en Karlsruhe del 29 de septiembre al 1 de octubre de 1997.

El tema del control medioambiental y la evaluación de la contaminación química son temas que están siendo cada día más importantes.

El estudio integrado en campos de la contaminación medioambiental es relativamente reciente. La tecnología de muestreo en campo (*field screening*) abarca desde los equipos de análisis, los métodos rápidos y las estrategias de análisis de suelos a nivel superficial y en profundidad hasta la evaluación de la contaminación.

El muestreo en campo requiere equipos móviles, analizadores portátiles, detectores, sensores o técnicas no invasivas y el conocimiento de estrategias, problemas de medida en medios heterogéneos utilizando nuevos instrumentos geotérmicos y geofísicos.

Las sesiones de la Conferencia reflejan la temática de los trabajos presentados: estrategias de muestreo, aseguramiento de la calidad, técnicas de toma de muestras, caracterización de terrenos, ensayos bioquímicos y bioindicadores, análisis físicos y químicos, experiencias en el muestreo en campo. La obra se completa con aspectos administrativos de la metodología utilizada.

La temática, de actualidad en España, es muy útil como obra de consulta para aquellos que trabajan en la evaluación de contaminación de suelos, como ingenieros, químicos, biólogos y otros especialistas medioambientales.

J.F.B.

Corrosion and its Control

A.S. Khanna, M.K. Totlani y S.K. Singh (Eds.)

© 1998 Elsevier Science Publishers
P.O. Box 211
1000 AE Amsterdam
(Países Bajos)
19 × 25 cm, 1316 págs (en 2 vols)
Precio: 750 Dfl; 431 US\$

ISBN: 0-444-82916-4

Con los avances en los campos de las explotaciones petrolíferas, la industria del refino y de la nueva generación de instalaciones generadoras de energía, entre otros tipos de industrias, presenta la necesidad de un funcionamiento eficaz de las mismas, con costes de producción competitivos, para lo cual es necesario evitar o reducir a un mínimo los períodos de paro por fallos imprevistos a causa de procesos corrosivos. La necesidad de nuevos materiales resistentes a la corrosión, de mejores técnicas de detección, medida y control de la corrosión en las líneas de producción y de técnicas de rehabilitación y reparación, se hace cada vez más perentoria. Algunas de las áreas donde se dejan sentir más los riesgos de corrosión son en el deterioro de edificios y estructuras en medios muy agresivos, en los oleoductos y gasoductos, en las plataformas *offshore* y en los componentes críticos en regímenes de funcionamiento a temperaturas elevadas en muchas plantas químicas y

petroquímicas. La mejor manera de prevenir estos riesgos es la actualización de conocimientos en detección, evaluación y mitigación de la corrosión, tal como ha realizado la India Section of NACE International en CORCON '97.

En el libro que recoge, en dos volúmenes, los *proceedings* de CORCON '97, se presentan los avances recientes más significativos en investigación, aplicaciones y uso de nuevos materiales estructurales resistentes a la corrosión, en la evaluación y control de la misma y en las técnicas de protección, preferentemente en los campos de la ciencia y tecnología mencionados. El libro, editado por Elsevier, está disponible en las direcciones siguientes: Molenwerf 1, 1014 AG Amsterdam (Países Bajos); o bien, Elsevier Science Inc., P.O. Box 945, Madison Square Station, New York, 10160-0757 (EE.UU.). En sus 1316 páginas incluye 17 conferencias plenarios, 23 invitadas y 105 trabajos presentados como pósteres o contribuciones orales en CORCON '97.

El estudiante y, sobre todo, el técnico de corrosión y mantenimiento, seguro que encontrará en tan amplia variedad, reflejado el problema de corrosión que le preocupa, la forma de diagnosticarlo, prevenirlo, o controlarlo, si ya se ha iniciado, para reducir sus consecuencias.

J.A.G.

Instalaciones Petrolíferas. Tomo 15 - Ingeniería Mecánica

AENOR

© 1998 Asociación Española de Normalización
Génova, 6
28004 Madrid (España)
17 × 24 cm, 614 pág.
Precio: 7800 PTA

ISBN: 84-8143-085-4

La publicación del Real Decreto 1427/1997 por el que se aprobó la Instrucción Técnica complementaria MI-IP03 "Instalaciones petrolíferas para uso propio" constituye una disposición donde se cita una serie de normas UNE de obligado cumplimiento.

AENOR ha editado un volumen denominado "Instalaciones petrolíferas" que incluye la mencionada Instrucción y las 56 Normas relacionadas con ella.

Estas Normas pueden ser clasificadas en los grupos siguientes:

- Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos, incluyendo los de doble pared con multimaterial y los tanques paralelepípedos.

- Depósitos de plástico para almacenamiento de productos petrolíferos, tanto aéreos como enterrados.
- Instalaciones de depósitos para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos, enterrados, aéreos, o en fosa.
- Tubos de acero, acero galvanizado, cobre y accesorios roscados.
- Sistemas fijos de extinción por espuma fija de baja expansión para protección de riesgos interiores y exteriores y ensayos de recepción y mantenimiento.
- Ensayos de reacción y resistencia al fuego de elementos de construcción vidriados, puertas y elementos de cierre.

La obra se completa con el texto íntegro del propio Real Decreto 1427/1997 y relación de otras disposiciones oficiales a tener en cuenta en la aplicación del mencionado decreto

J.M.A.

Artículos

Se incluye 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.

Metalurgia en general

- International Materials Reviews
- Metallurgical and Materials Transactions A
- Revue de Métallurgie

Metalurgia extractiva

- CIM Bulletin
- Hydrometallurgy
- Metallurgical and Materials Transactions B
- Minerals Engineering
- Transactions of the Institution of Mining and Metallurgy. Section C.

Siderurgia

- Stahl und Eisen
- Steel Research

Metalurgia en general

International Materials Reviews
42 (4), 1988 (i)

ISSN 0950-6608

Síntesis y procesado de sólidos superduros de nitruro de boro. *A.K. Sharma et al.*- 137.

Difusión a lo largo de fronteras de grano: fundamentos y desarrollo. *Y. Mishin et al.*- 155.

Metallurgical and Materials Transactions A
29A (1), 1998 (i)

ISSN 1073-5623/83

Transformaciones de fase en aleaciones de aluminio de titanio gamma durante el tratamiento térmico. *S.L. Semiatin et al.*- 7.

Evolución microestructural a través de la transformación de fase $\alpha \rightarrow \gamma$ en una aleación Ti-48%at. Al. *T. Kumagai et al.*- 19.

Procesado de aleaciones de base TiAl. *G.E. Fuchs.*- 27.

Influencia del tamaño de grano y de la microestructura en el reforzamiento de

aleaciones TiAl laminares. *D.M. Dimiduk et al.*- 37.

Constantes físicas, maclado por deformación y microagrietamiento de aluminuros de titanio. *M.H. Yoo et al.*- 49.

Ensayos de tracción y compresión de monocristales Ti-55,5%Al gamma. *M. Zupan et al.*- 65.

Aspectos fundamentales de la fractura y la fatiga en una aleación TiAl. *K.S. Chan et al.*- 73.

Cambios de la microestructura durante la fluencia primaria de una aleación Ti-47Al-2Nb-1Mn-0,5W-0,5Mo-0,2Si. *D.Y. Seo et al.*- 89.

Evolución microestructural durante la fluencia de monocristales de TiAl gamma. *Min Lu et al.*- 99.

Desarrollo de estructuras laminares ultrafinas en aleaciones de dos fases TiAl gamma. *P.J. Mazias et al.*- 105.

Estudio de un tercer aleante en MoSi₂. *D. Yin et al.*- 119.

Crecimiento de nanopartículas incoherentes de TiFe en la matriz de Ti β en una cinta rápidamente solidificada Ti₇₃Fe₂₇. *C.-L. Lee et al.*- 131.

Soldadura

- Automaticeskaya Svarka
- Rivista Italiana della Saldatura
- Schweissen & Schneiden Translation
- Soudage et Techniques Connexes
- Transactions of JWRI
- Welding in the World

Tratamientos térmicos

- Härterei-Technische Mitteilungen
- Traitement Thermique

Transformación asistida por tensión en aleaciones Ti-60%wTa. *R.W. Margevicius et al.*- 139.

Un método de correlación para la determinación del mecanismo de cristalización y de la energía de activación en aleaciones amorfas. *D. Shen et al.*- 149.

Investigación *in situ* por resonancia magnética nuclear de las variaciones de la deformación, la temperatura y la velocidad de deformación inducidas por concentración de vacantes de aluminio. *K.L. Murty et al.*- 153.

Formación de nuevos granos durante la deformación en caliente de acero inoxidable ferrítico. *A. Belyakov et al.*- 161.

Endurecimiento por envejecimiento y potencialidad para la superplasticidad de una aleación Al-Mg-Li-Zr de pequeño tamaño de grano. *M. Furukawa et al.*- 169.

Inestabilidades plásticas durante la deformación por fluencia de una aleación NiAl-Hf monocristalina. Estudio de un caso. *A. Garg et al.*- 179.

Un modelo sobre la evolución microestructural de bandas de cizalla adiabáticas. *J.A. Hines et al.*- 191.

Características del corte y microestructura de aceros de alta velocidad: contribucio-

nes de la matriz reforzante y de los carburos no disueltos. *S. Karagöz et al.*- 205.

Análisis cuantitativo del deslizamiento del borde de grano y su acomodación durante la deformación superplástica en aleaciones Ti-6Al-4V en dos fases. *J.S. Kim et al.*- 217.

Correlación entre las propiedades en torsión dinámica y las bandas de cizalla adiabáticas en aleaciones aluminio-litio impactadas balísticamente. *Ch. Gil Lee et al.*- 277.

Estimación del tamaño de grano en materiales anisotrópicos. *B. Ray Morris et al.*- 237.

Influencia de la morfología de la fase sobre el crecimiento de grietas de fatiga de una aleación Ti α - β -cierre de grieta. *V.K. Saxena et al.*- 245.

Propiedades en tracción y tenacidad a la fractura de una aleación Ti-45Al-1,6Mn a velocidades de carga de hasta 12 m/s. *Z.M. Sun et al.*- 263.

Control de la microestructura y resistencia al crecimiento de grietas dúctiles en aceros de bajo contenido de carbono. *H. Yoshida et al.*- 279.

Influencia de la matriz constitutiva y de las inclusiones sobre el límite de forjabilidad de aleaciones Fe-42%Ni. *N. Yuki et al.*- 289.

Propiedades de fluencia y ruptura de una aleación austenítica Fe-30Mn-9Al-1C. *S.M. Zhu et al.*- 299.

Comunicación: Influencia del cobalto y del níquel sobre el endurecimiento secundario y la fractura de aceros martensíticos de rodamientos con volframio y cromo. *H. Know et al.*- 397.

Comunicación: Influencia de pequeñas cargas sobre la velocidad de crecimiento de grietas de fatiga y la deformación en el extremo de grieta de un acero A537. *X. Wei et al.*- 401.

Toma de hidrógeno en aluminuros de titanio cubierto con capas de óxido. *A. Takasaki et al.*- 307.

Cinética de solidificación isotérmica en soldadura difusional. *W.D. MacDonald et al.*- 315.

Preacondicionamiento con titanio de Al₂O₃ para el procesado en estado líquido de materiales compuestos Al-Al₂O₃. *D.A. Javernick et al.*- 327.

Prevención de la macrosegregación en la colada de una aleación Al-5,4%wCu. *C.P. Hong et al.*- 339.

Una solución analítica de la velocidad crítica de intercara para el atrape de partículas insolubles en el movimiento de una intercara sólido-líquido. *J.K. Kim et al.*- 349.

Influencia sobre la microsegregación del gradiente de temperatura en la zona de fusión. *T. Kraft et al.*- 359.

Investigación microestructural de un acero 12Cr-Mo-V solidificado rápidamente. *N.H. Pryds et al.*- 367.

Comunicación: Transición estructural y macrosegregación en una aleación Al-Cu eutéctica solidificada mediante un proceso de colada centrífuga electro-magnética. *W.Q. Zhang et al.*- 404.

Análisis dinámico de la infiltración a presión unidireccional de precompactos porosos por metales puros. *D.K. Biswas et al.*- 377.

Amortiguamiento del ataque intergranular y del crecimiento en electrodos de baterías plomo-ácido por ciclos extendidos y vida de operación. *E.M. Lehouckey et al.*- 387.

Revue de Métallurgie
95 (3), 1988 (f)

ISSN 0035-1563

Monitorización de la deformación de la pared del horno mediante triangulación láser. *M. Grosse-Wilde et al.*- 311.

Mejoras de producción y propiedades a alta temperatura del sínter bajo en SiO₂. *K. One et al.*- 321.

Estructura de aglomerados preparados con adición variable de mineral de hierro barítico. *M.T. Abed Ghars.*- 329.

Producción directa de hierro fundido a partir de un pellet compuesto de mineral de hierro. *T. Matsumura et al.*- 341.

Investigaciones sobre la distribución de la carga con un alto porcentaje de coque. *S. Sakano et al.*- 353.

Comportamiento de finos y combustibilidad en la inyección altamente pulverizada en el horno alto. *S. Matsuzaki et al.*- 359.

Desarrollo del proceso de reducción directa para el reciclado de polvos en el horno eléctrico. *Y. Hara et al.*- 369.

El dacapado en acoplado en tándem de Sante-Agathe en Sollac Florange. Experiencia de diez años de explotación. *J. Jouet et al.*- 377.

Desarrollo de cojinetes cerámicos para soporte de rodillos de un baño de recubrimiento por inmersión en caliente. *A. Yakawa et al.*-383.

Corrosión bajo tensiones de aceros bajos en carbono en medios alcohólicos. *R. Kefferstein et al.*- 389.

Revue de Métallurgie
95 (4), 1988 (f)

ISSN 0035-1563

FINMET, una tecnología de reducción de finos de mineral para la fabricación de briquetas prerreducidas en caliente. *S. Zeller et al.*- 425.

Elementos traza y propiedades de aceros: informe sobre el Proyecto Europeo relativo a reciclado de chatarra. *C. Marique.*- 433.

Nuevas tecnologías en la fabricación de acero. *M.S. Millman et al.*- 477.

Aleación con nitrógeno del acero líquido mediante inyección de gas en la cuchara y/o en el convertidor. *H. Lachmund et al.*- 487.

Control dinámico del espumado de la escoria en el horno eléctrico. *J.M. Buydens et al.*- 501.

Desarrollo de un nuevo procedimiento de postcombustión en el horno de arco de SAM Meuves-Maisons. *R. Cadet et al.*- 517.

Mejoras en la productividad de la colada de palanquillas a través del desarrollo de un molde (Molde HS) de alta velocidad de colada. *N. Fukada et al.*- 529.

Modelización de la soldadura con roldana. *S. Ferrasse et al.*- 539.

Metalurgia extractiva

CIM Bulletin
91 (1019), 1998 (i)

ISSN 0317-0926

Magnola. Un proceso comercial para la producción de magnesio primario. *P. Ficara et al.*- 63.

Comportamiento del zinc, cadmio, talio, estaño y selenio en la precipitación del férrico en medio sulfato. *J.M. Zinck et al.*- 94.

Intentos de una producción eficiente del metal para reducir las emisiones de CO₂. *E. Es-Sadiqi.*- 102.

Hydrometallurgy
49 (1-2), 1988 (i)

ISSN 0304-386X

El efecto de las condiciones de reacción sobre la composición del producto formado en la eliminación de la sílice bajo condiciones simuladas del proceso Bayer. *B.I. Whittington et al.*- 1.

Lixiviación a presión en medio ácido sulfúrico de una laterita limonítica: química y cinética. *D. Georgiou et al.*- 23.

Separación y recuperación de Co(II) y Ni(II) de soluciones de sulfato usando sales sódicas de D2EHPA, PC 88A y Cyanex 272. *N.B. Devi et al.*- 47.

Recuperación de plomo, estaño e indio de chatarras de alambre. *M.A. Barakat.*- 63.

Proceso IBES catalizado con plata: aplicación a un concentrado español de sulfuros cobre-zinc. III parte. Selección de los parámetros operacionales para una planta piloto en continuo. *R. Romero et al.*- 75.

Extracción de cobre de escorias de hornos de reverbero y de fusión relámpago por lixiviación con cloro. *O. Herreros et al.*- 87.

Lixiviación con cloruro férrico de calcopirita activada mecánicamente. *D. Maurice et al.*- 103.

Un estudio sobre la extracción de galio de chatarra de arseniuro de galio. *H.S. Lee et al.*- 125.

La lixiviación de SrS con agua y la precipitación de SrCO₂ de la solución de lixiviación por diferentes agentes de carbonatación. *M. Erdemoglu et al.*- 135.

Adsorción de extractantes con base hidroxoxima sobre partículas de mica y sílice en procesos de extracción de cobre. *E. Jääskeläinen et al.*- 151.

Recuperación de europio de una solución de cloruros de tierras raras. *C.A. Morais et al.*- 167.

Descloruración de una escoria de zinc. *N. Güresin et al.*- 179.

Relación matemática entre el contenido de alfa-álumina y las pérdidas por ignición de la alúmina. *S. Sahin.*- 189.

Estudios de extracción con disolventes de Am(III) usando extractantes organofosforosos ácidos saponificados. *P.M. Mapara et al.*- 197.

Metallurgical and Materials Transactions B
29B (2), 1998 (i)

ISSN 1073-5623/83

Síntesis de aluminuro de neodimio por reducción aluminotérmica de óxido de neodimio. *A. Biswas et al.*- 309

Interacciones superficiales entre escorias de fayalita y espinelas sintéticas y soluciones sólidas. *J.R. Donald et al.*- 317.

Inclusiones de fósforo reactivo en ferrosilicio comercial. *Q.C. Horn et al.*- 325.

Mecanismo de formación de LaNi₅ en procesos de reducción-difusión. *T. Tanabe y col.*- 331.

Eliminación de cobre de hierro saturado en carbono con un fundente sulfuro de aluminio-sulfuro ferroso. *A. Cohen et al.*- 493.

Suspensión de partículas en tanques Pachuca. *G.G. Roy et al.*- 339.

Estimación termodinámica sobre el comportamiento en la reducción de un mineral cromo-hierro con carbón. *M. Hino et al.*- 351.

Estimación del sistema Fe-Ti. *S. Jönsson.*- 361.

Estimación del sistema Fe-Ti, cálculo del sistema Fe-Ti-N, y predicción del límite de solubilidad de Ti(C,N) en hierro líquido. *S. Jönsson.*- 371.

Cinética y mecanismo de la transformación pirita a pirrotita. *J.M. Lambert et al.*- 385.

Estimación termodinámica del sistema líquido Fe-Mn-C. *Y.E. Lee.*- 397.

Formación de cromo hexavalente por reacción entre escoria y refractario cromo-magnesita. *Y. Lee et al.*- 405.

Influencia de la basicidad en la solubilidad del platino en óxidos fundidos. *S. Nakamura et al.*- 411.

Equilibrio de vapor de calcio con hierro líquido y la interacción de terceros elementos. *B.S. Song et al.*- 415.

Un nuevo método para la determinación de la solubilidad del hidrógeno en aluminio y aleaciones de aluminio fundidas. *A. Szökefalvi-Nagy et al.*- 421.

Coefficiente de actividad del plomo en matas Cu-Fe y metal blanco. *T. Zhong et al.*- 429.

Correlación para describir la transferencia de calor interfacial durante la simulación de la solidificación y su uso en el diseño de la alimentación óptima de fundición. *R.W. Lewis et al.*- 437.

Reducción de óxido de níquel con grafito activada mecánicamente. *H. Yang et al.*- 449.

Síntesis de partículas ultrafinas de compuestos intermetálicos por reducción del magnesio en fase vapor de mezclas de cloruros. I parte. Aluminuros de titanio. *H.Y. Shon et al.*- 457.

Síntesis de partículas ultrafinas de compuestos intermetálicos por reducción del magnesio en fase vapor de mezclas de cloruros. II parte. Aluminuros de níquel. *H.Y. Shon et al.*- 465.

Influencia del carbón y azufre fundidos sobre la mojabilidad del grafito sólido por fundidos Fe-C-S. *C. Wu et al.*- 471.

El efecto del óxido de hierro como una capa inhibidora sobre las reacciones hierro-zinc durante el galvanizado por inmersión en caliente. *C.E. Jorda et al.*- 479.

Modelo del flujo de calor a una lanza Sirosmelt en operación. *C.B. Solnordal et al.*- 485.

Una aproximación Monte Carlo para la simulación del flujo de calor en fundición en arena y en molde metálico. *L. Nastac.*- 495.

Minerals Engineering
11 (4), 1988 (i)

ISSN 0892-6875

Revisión de las prácticas operativas en el beneficio de minerales porfirizados que contienen cobre y molibdeno, en grandes plantas, utilizando las posibilidades de nuevas tecnologías desarrolladas en Chile. *S.M. Bulatovic et al.*- 313.

Modelización dinámica y control avanzado multivariable de circuitos comerciales de flotación. *R. Pérez Correa et al.*- 333.

Medida de relaciones de flotación para optimizar un circuito operativo. *G.E. Agar et al.*- 397.

Simulaciones de densidad en separadores basados en fluidos magnéticos. *M. Fosfana et al.*- 361.

Sensor de alta sensibilidad para medir concentraciones de sólidos en el overflow de un hidrociclón. *A. Casali et al.*- 375.

Aplicación del proceso IBES a un concentrado de sulfuro de zinc para evaluar el efecto de la presencia del ion Cu(II). *F. Carranza et al.*- 385.

Minerals Engineering
11 (5) (i)

IISN 0892-6875

Revisión de modelos de formación de espumas en sistemas de flotación en estado estacionario. *Z.T. Mathe et al.*- 397.

Modelo de la zona de formación de espumas en la flotación en columnas a escala industrial. *J.B. Yianatos et al.*- 423.

Centrifugación, oscilación y mezcla axial en la carga de un molino industrial. *M.A. Van Nierop.*- 437.

Separación de indio y de hierro por extracción con disolventes. *M.C.B. Fortes et al.*- 447.

Desarrollo de una planta piloto utilizando una tecnología limpia para la recuperación de oro adecuada para minas de pequeñas dimensiones. *P. Dandois et al.*- 453.

Estudio y prueba de un nuevo dispositivo de flotación denominado "celda de flotación LM". *C. Xinghua.*- 457.

Floculación coloidal de cuarzo con poliacrilamida y descripción del efecto de un acondicionamiento previo con dodecilamina y cloruro de aluminio. *C.A.M. Baltar et al.*- 463.

Transactions of the Institution of Mining and Metallurgy. Sec C
106 (C55-104), 1988 (i)

ISSN 0371-9553

Fusión reductora de pelet de carbón-cromita. I parte, Cinética y mecanismo de la reducción. *Y.L. Ding et al.*- C55.

Fusión reductora de pelet de carbón-cromita. II parte, Cinética y mecanismo de la solución. *Y.L. Ding et al.*- C64.

Cinética de la descomposición de pirita en lecho fluido. I parte. La eliminación del vapor de azufre es controlante de la velocidad de descomposición. *M.D. Gibbs et al.*- C69.

Cinética de la descomposición de pirita en lecho fluido. II parte. Influencia de los procesos de transferencia en el lecho. *M.D. Gibbs et al.*- C74.

Caracterización de la resistencia de los minerales de hierro australianos por ensayos de caída y en tambor giratorio. *R.D. Dukino et al.*- C80.

Aplicación de un método de lixiviación rápida a un mineral egipcio de silicato de zinc. *E.A. Abdel-Aal et al.*- C89

Procedimiento de lixiviación para caracterizar la toxicidad aplicado a las escorias chilenas de cobre primario. *G.E. Lagos et al.*- C95.

Causas de la fractura vítrea en sinterizados de mineral de hierro. *C.E. Loo et al.*- C98.

Siderurgia

Stahl und Eisen
(4), 1988 (a)

ISSN 0340-4803

Perspectivas del mercado mundial del acero hasta el año 2000. *R. Vondran.*- 33.

Tareas, fines y posibilidades de la gerencia de planta. *K.-L. Trültzsch.*- 43.

Reestructuración de las operaciones de los servicios técnicos dentro de una corporación emergente. *H.J. Bachhofen et al.*- 49.

Desarrollo y diseño de una instalación para el ensayo dinámico de cables de grúas. *D. Wunsch et al.*- 61.

Registro de curvas de tensión de fluencia a alta velocidad de carga. *R. Kopp et al.*- 71.

Sistema de medida topométrica sobre la superficie plana para el control de la planicidad en bandas en caliente. *M. Degner et al.*- 79.

Mejoras en la competitividad en la construcción de barcos mediante la fabricación coordinada y el empleo de paneles de construcción naval innovadores. *Ch. Nedess et al.*- 87.

Nueva norma sobre protección anticorrosiva en la fabricación de acero. ¿Compromiso o auténtico progreso?. *Anónimo.*- 97.

Stahl und Eisen
(5), 1988 (a)

ISSN 0340-4803

50 años del CRM. 50 años de actividades de investigación aplicada para la industria. *R. Stein-Versen.*- 27.

Posibilidades de desarrollo relativas a los materiales con los nuevos procesos de colada para productos planos. *W. Bleck et al.*- 31.

Aspectos relativos al material en la colada de desbastes delgados. *B. Engl et al.*- 41.

Perspectivas del material para la colada directa de fleje combinada con una línea de laminación en calinete. *T. Everzt et al.*- 53.

Propiedades de flejes de acero colados directamente fabricados mediante un proceso de laminación en caliente con doble rodillo. *D. Senk et al.*- 61.

Aceros comunes para ingeniería. Un grupo de materiales con futuro. *H. Spitzer.*- 67.

Cuantificación de las inclusiones mediante análisis por chispa. *H. Falk.*- 79.

Desarrollos relativos a la laminación convencional de chapa y banda anchas. *M. Degner.*- 81.

Steel Research
69 (2), 1988 (i)

ISSN 0177-4832

Reducción de Fe_{1-x}O en estado líquido mediante mezclas H₂+Ar. *J. Wegryzn et al.*- 33.

Algunas aplicaciones de redes neurales para predicción de las irregularidades del alto horno. *G. Zuo et al.*- 41.

Evaluación termodinámica de las reacciones de desoxidación en hierro líquido. *J.-D. Seo et al.*- 49.

Velocidad de circulación del acero líquido en los desgasificadores. *F. Ahrenhold et al.*- 54.

Efecto de la temperatura de mantenimiento en el horno y atmósfera de recocido sobre las propiedades magnéticas de acero eléctrico noorientado semiprocesado que contiene 0,4 % Si. *J. Park et al.*- 60.

Steel Research
69 (4-5), 1988 (i)

ISSN 0177-4832

Simulación realista de la cadena del proceso de conformación metálica. *R. Kopp.*- 121.

Procesado eficaz del acero mediante un conformado estricto y microaleación. *R. Kaspar et al.*- 128.

Rev. Metal. Madrid, 34 (4), 1998 381

Control de la homogeneidad y reproducibilidad en la producción de chapas gruesas. A. Streisselberger et al.- 136.

Nuevo método para reducir la caída de bordes. H-G. Hartung et al.- 143.

Fricción en el conformado de chapas con herramientas duras y blandas. J. Schey.- 148.

Investigación sobre la tribología del laminado de banda en frío. W. Rasp et al.- 154.

Medida del coeficiente de rozamiento en el caso de la plastificación de metales por elastómeros. H. Pawelski.- 161.

Influencia de la fricción del material durante la forja de precisión de engranajes helicoidales. E. Doege et al.- 165.

Conceptos y experiencias para la caracterización de la anisotropía plástica de barras redondas y tubos. K. Pöhlandt et al.- 170.

Fluencia de metal en la sección de aleación durante el proceso de extrusión de secciones L, C y T. M. Kiuchi et al.- 175.

Aplicación de la modelización por ordenador al diseño de piezas, moldes y proceso en la fabricación de partes estampadas para automóviles. W. Thomas et al.- 181.

Una ley general de plasticidad del metal y su aplicación numérica. D. Besdo.- 188.

Modelización de curvas de fluencia para deformación en caliente. K. Schotten et al.- 193.

Comparación del potencial de bajo peso de diferentes materiales utilizados desde cargas de flexión. P. Neumann.- 198.

Algunos aspectos de la investigación sobre la mecánica de rotura durante los últimos 25 años. K.E. Hagedorn.- 206.

Soldadura

Automaticeskaya Svarka
(4), 1998 (r)

ISSN 0005-111X

Algunos métodos de evaluación de la resistencia al agrietamiento de la ZAC de uniones soldadas en aceros de resistencia y alta resistencia en rotura retardada. Yu. A. Sterenbogen et al.- 3.

Peculiaridades del proceso térmico en el soldeo con termociclos. D.A. Dudko et al.- 8.

Estimación del límite de estabilidad de gotas durante el enlace por difusión. G.P. Bolotov et al.- 13.

Introducción a Internet para los especialistas de soldeo. L.A. Taraborkin et al.- 16.

Soldeo de tubos a chapas. A.K. Tsaruk.- 25.

Aumento de la resistencia al desgaste de partes de bombas de mortero mediante recubrimiento con pulverización con plasma de composites en polvo conteniendo carburo de boro. A.V. Kalashnikov et al.- 31.

Tecnología de soldeo de haz de electrones de tambores de gran tamaño para compresores de rotores de turbina de gas para plantas de energía. B.N. Shipitsin et al.- 3.

Evaluación de la resistencia al agrietamiento de soldaduras de aleaciones Al-Zn-Mg durante el soldeo con hilos experimentales. S.V. Gavrilin.- 37.

La soldadura como una ciencia experimental. A.N. Kornienko.- 40

Automaticeskaya Svarka
(5), 1998 (r)

ISSN 0005-111X

50 años de la Facultad de Soldadura del Politécnico de Kiev. A.M. Slivinski.- 4.

Método de cálculo experimental para la determinación de las tensiones residuales dentro de la zona de soldaduras circunferenciales en estructuras en cáscara. S.K. Fomichev et al.- 14.

Optimización del aporte de calor mediante el estado de tensiones residuales en la fabricación de soldaduras de longitud limitada. V.M. Prokhorenko et al.- 19.

Diseño de conexiones en el montaje de uniones para soldeo circunferencial de envolventes. A.S. Karpenko et al.- 25.

Naturaleza de la interacción de zonas activas y reactivas de tensiones residuales en chapas con bordes depositados. I.M. Zhadanov et al.- 28.

Diseño tecnológico de estructuras soldadas de bajo peso sometidas a carga. E.A. Korshenko et al.- 35.

Efecto del corte térmico sobre la estructura y propiedades del metal. X. Gerold et al.- 38.

Combinación de consumibles de soldadura ambientalmente limpios: fundente fusible-alambre tubular. B.E. Paton et al.- 43.

Dependencia de los parámetros de control del impacto magnético sobre el aporte de energía a la unión soldada por arco. V.P. Chernysh et al.- 49.

Los robots en la fabricación por soldadura: estado del arte y perspectivas. V.A. Timchenko et al.- 55.

Rivista Italiana della Saldatura
50 (2), 1988 (it)

ISSN 0035-6794

Soldadura de láminas plaquedas: indicaciones técnicas, recomendaciones y sugerencias. A. Lauro et al.-135.

Interpretación del "punto caliente" para el cálculo en fatiga de estructuras soldadas. B. Atzori et al.- 153.

Efectos de la constricción sobre el comportamiento de grietas superficiales en recipientes a presión plaquados sometidos a transiciones de presión y temperatura súbitas. I. Sattari-Far.- 185.

Nuevos métodos ecológicos pre/post contaminación en el control con líquidos penetrantes. L. Ravanelli.- 203.

Schweissen & Schneiden Translation
(2), 1998 (i)

ISSN 0036-7184

Recargue arco-plasma con polvos: comparación de procesos estándar y de alta productividad. E. Lugscheider et al.- E28.

Radioscopia microfoco en tiempo real. Un método no destructivo para soldaduras por resistencia de uniones en materiales de aluminio. U. Krüger et al.- E31.

Aseguramiento de la calidad en uniones por puntos. Empleo de la tecnología de ultrasonidos de alta frecuencia. S. Schulz et al.- E34.

Recubrimientos de cromo por pulverización a alta velocidad con llama para protección frente al desgaste y la corrosión. E. Lugscheider et al.- E36.

Exposición a la radiación por inhalación de isótopos de torio en el soldeo con electrodos de wolframio que contienen dióxido de torio. A. Tietze et al.- E39.

Schweissen & Schneiden Translation
(2), 1998 (i)

ISSN 0036-7184

Propiedades mecánicas y tecnológicas del metal de soldadura procedente de electrodos gruesos revestidos para el soldeo de aceros superdúplex. *U. Draugelates et al.*- E44.

Influencia de las condiciones de trabajo sobre las propiedades de uniones por adhesivos entre adherentes de diferentes coeficientes de expansión. *O. Hahm et al.*- E47.

La idoneidad de ensayos MVT y PVR para determinar la susceptibilidad al agrietamiento. *K. Wilken et al.*- E50.

Soldeo con herramienta caliente de termoplásticos reforzados. *H. Potente et al.*- E53.

Influencia de irregularidades en costuras a tope sobre el comportamineto a fatiga-vibración en chapas de aluminio soldadas por puntos. *K.-J. Matthes et al.*- E57.

Soudage et Techniques Connexes
(3-4), 1998 (f)

ISSN 0246-0963

Optimización del comportamiento a fatiga de uniones en ángulo mediante una aproximación mecánica local. *J.J. Janosch et al.*- 3

Efecto de una heterogeneidad mecánica *mismatch* sobre las tensiones locales. *Y.J. Kim.*- 10.

Estado de tensiones residuales en el mecanizado asistido por láser. *A. Vali et al.*- 17

Efecto de la temperatura entre pasadas en el soldeo de aceros HLE. *M. Lord.*- 29.

Rentabilidad de una célula robotizada en construcción metálica. *P. Macquet.*- 35.

Welding Journal
77 (3), 1998 (i)

ISSN 0043-2296

Soldeo fuerte activo resistente al calor de nitruro de silicio. II parte: caracterización metalúrgica de la unión. *W. Tillmann et al.*- 103s.

Estructura y propiedades de uniones láser de chapas de acero con recubrimientos de aluminio y zinc. *K. Kobylanska-Szkaradek.*- 110s.

Tensiones residuales y resistencia a la fricción de uniones cerámica/metal soldadas. *R. Weiss.*- 115s.

Propuesta de mecanismo de formación de granos equiaxial a lo largo del borde de fusión en aleaciones Al-Co-Li. *A. Gutierrez.*- 123s.

Welding in the World
39 (5), 1998 (i)

ISSN 0043-2288

Alargamiento de vida en servicio. Contribución de la técnica de corrientes Eddy de baja y multifrecuencia para garantizar la integridad del recubrimiento en un recipiente a presión de una planta nuclear. *G. Dobmann et al.*- 235.

Tratamientos postsoldeo. *G.E. Gnirss.*- 243.

Vida en fatiga en estado de soldadura, reparación y uniones tratadas mecánicamente en acero de construcción de alta resistencia. *E.M. Braid et al.*- 248

Resistencia a la fatiga de uniones a tope con mordedura. *K. Iida et al.*- 272s.

Filosofía de las nuevas recomendaciones del IIW sobre diseño en fatiga de uniones soldadas y componentes. *A. Hobbacher.*- 272.

Soldeo por extrusión de propileno. *M. Gehde.*- 279.

Welding in the World
39 (6), 1998 (i)

ISSN 0043-2288

Control de ingeniería de la exposición ocupacional a los humos de soldadura mediante la modificación del proceso. *S.B. Mortazavi.*- 297.

Estimación de la profundidad de penetración en soldadura basada en un modelo láser. *K. Lankalapalli.*- 304.

Diagramas de evaluación en presencia de tensiones residuales. *W.G. Xu.*- 314.

Seguimiento de la costura y posicionamiento en soldeo con haz de electrones. *D. Frtz.*- 331.

Ensayo del procedimiento integrado de soldeo por puntos utilizando técnicas de ultrasonidos. *E. Waschkies.*- 345.

Instalaciones de END a alta temperatura. *P. Auerkari.*- 351.

Diseño óptimo de piezas estructurales en aluminio soldado con tensiones a fatiga. *J. Farkas et al.*- 363.

Tratamientos térmicos

Härterei-Technische Mitteilungen
53 (1), 1988 (a)

ISSN 0341-101X

Enderezado de piezas después del tratamiento térmico. *R. Jönsson.*- 5.

Distorsión por el rectificado de superficies endurecidas por temple. *O. Kessler et al.*- 9.

Un ejemplo de deformación en el proceso de nitrocarburoción. *D. Liedtke.*- 14.

Análisis de los rendimientos de rodillos de laminación. *A.P. Voskamp et al.*- 17.

Respuesta del material a la fatiga en los rodillos de contacto. *A.P. Voskamp.*- 25.

Medidas y control de la distorsión durante la producción de piezas y efecto de nuevos procesos. *St. Hock.*- 31.

Efecto de la "historia del material" en la deformación durante el tratamiento térmico. *J.C. Le Flour.*- 40.

Medios de temple y sus efectos sobre la deformación. *M. Martin.*- 44.

Deformación y fractura de aleaciones de aluminio reforzadas con SiC. *G. Braun et al.*- 47

Influencia del tratamiento con vapor de agua sobre la corrosión de capas nitruradas y nitrocarburodas de acero 20MnCr5. II parte. *U. Ebersbach et al.*- 56.

Comparación entre procesos termomecánicos y su efecto sobre la vida del material. *J. Buchgeister et al.*- 63.

Traitement Thermique
(307), 1998 (f)

ISSN 0041-0950

Los tratamientos y recubrimientos de superficie, tecnología prioritaria de la mecánica. *C. Leroux.*- 13.

Los tratamientos térmicos en el año 2010. Expectativas de futuro. *J.M. Bélot et al.*- 20.

Tratamientos térmicos en EE.UU. Algunas cuestiones para el año 2000. *D. Ghiglione.*- 28.

Resistencia a la corrosión de capas oxinituradas y oxinitrocarburodas. *G. Vermesan et al.*- 29.

Certificación ISO 9000. Aspectos particulares de los talleres de tratamiento térmico con empleo de hornos de vacío. *C. Leroux et al.*- 21.

La Norma ISO 9003... *B. Mennegaut.*- 29.

La noción de superficie. *G. Béranger.*- 35.

Rev. Metal. Madrid, 34 (4), 1998 383