

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.

Duplex Stainless Steels

Robert N. Gunn
© 1997 Woodhead Publishing Ltd
Abington Hall
Abington CB1 6AH,(RU)
16 × 24 cm 204 páginas
Precio: 95 £

ISBN: 1-85573-318-8

Al principio de la década de los 80 surgen los modernos tipos de aceros inoxidables dúplex, desarrollados a partir de aleaciones para moldeo, como materiales de interés tecnológico. Su principal atractivo se basa en la combinación de su elevada resistencia mecánica con una excelente resistencia al agrietamiento por corrosión-tensión en presencia de cloruros. Desde entonces, muchos grados han sido desarrollados y establecidas las modernas familias dúplex, incluyendo la superdúplex, habiéndose aumentado espectacularmente la producción, de forma que hoy día estos aceros cubren alrededor del 10 % del mercado mundial de aceros inoxidables FeCrNi.

Este rápido desarrollo hace muy útil y oportuna la aparición del presente libro. Basado en las conferencias sobre aceros inoxidables dúplex celebradas en Glasgow y Beaune, en la primera mitad de los 90. Los trabajos y temas de interés más significativos se han extendido y adaptado al momento actual. Se incluyen nuevos grados, normas y especificaciones y el libro se presenta ampliamente referenciado e indexado.

El contenido de la obra se presenta agrupado en 12 capítulos. El primero se refiere al desarrollo histórico de estos aceros, su evolución moderna y sus especificaciones. El segundo se refiere al diseño de las aleaciones para fundición, y en el tercero se analizan las microestructuras de productos comerciales y modificaciones debidas al tratamiento térmico. El conformado en frío y en caliente y el mecanizado son objeto de otro capítulo. En los capítulos siguientes se trata de las propiedades físicas y

mecánicas, características de corrosión y de agrietamiento por corrosión tensión y protección catódica.

Los temas dedicados a los procesos de soldadura de estos aceros, la metalurgia de la soldadura, propiedades de las soldaduras y ensayos no destructivos se tratan en tres secciones.

Especial consideración merece la descripción de las aplicaciones de estos aceros a diferentes campos tecnológicos como la química y petroquímica, industria del papel, transporte marino entre otros. Esta temática va unida al análisis del comportamiento en servicio. La obra se completa con unos apéndices en los que se incluyen composiciones de aceros inoxidables y de consumibles, composición nominal de aceros inoxidables y aleaciones base-Ni, y consumibles de soldadura para grados dúplex y superdúplex.

Texto muy interesante para metalurgistas, diseñadores e ingenieros de materiales, industrias petrolíferas y gasistas o técnicos dedicados al desarrollo y propiedades de materiales en general. Avallado por la reconocida categoría técnica y científica de su editor, que ha desarrollado una amplia investigación en el área específica de los aceros inoxidables dúplex.

J.D.A.

Transmission Electron Microscopy

L. Reimer (Eds.)
© 1997 Springer-Verlag GmbH & Co.
Tiergartenstrasse, 17
D-69121 Heidelberg (Alemania)
16 × 24 cm, 584 págs
Precio: 108 DM

ISBN 3-540-62568-2

Esta monografía presenta la teoría de la formación de imagen y contraste y los distintos modos analíticos de la microscopía electrónica de transmisión (MET).

Como es habitual, el primer capítulo está dedicado a la formación del haz y la óptica electrónica. Luego, se describen los principios de la interacción elástica e inelástica del electrón con la muestra para conocer la teoría de la dispersión y del contraste de fase. También se discuten las teorías cinemáticas y dinámicas de la difracción de electrones y sus aplicaciones al análisis de la estructura cristalina y de los defectos de la red. Por otro lado, se incluye el estudio de las técnicas analíticas, como el microanálisis por rayos-X y la espectroscopía de pérdidas, esta última especialmente adecuada para analizar los elementos ligeros. Esta cuarta edición presenta novedades acerca de los últimos avances en esta técnica, especialmente los cañones de emisión basados en el efecto Schottky, difracción por haz convergente, holografía y alta resolución.

J.I.

Organic and Inorganic Coatings for Corrosion Prevention.

Research and Experiences. EURO-CORR'96
European Federation of Corrosion.
Pub 20
© 1997 The Institute of Materials
1, Carlton House Terrace
London SW1Y 5DB, (Inglaterra)
18 × 25 cm, 368 págs
Precio: 150 US\$. 75 £ (Europa)

ISBN 1-86125-030-4

Este volumen contiene 27 trabajos de la sección sobre Recubrimientos que tuvo lugar durante Eurocorr'96. Se consideran cuatro importantes áreas en el campo de los recubrimientos: orgánicos, cerámicos, zinc y otros recubrimientos metálicos, así como otros temas relacionados. Los diversos capítulos describen trabajos experimentales y comportamiento en servicio, así como interesantes revisiones.

Rev. Metal. Madrid, 34 (3), 1998 297

En cuanto a los recubrimientos orgánicos, se describe con detalle la aplicación de técnicas electroquímicas, incluida la de ruido electroquímico en el estudio de las pinturas epoxídicas, ricas en zinc, de caucho y procesos de pretratamiento. En la sección de recubrimientos de zinc se consideran distintos aspectos de los recubrimientos de zinc metálico y de sus aleaciones, electrocristalización, microestructura y utilización de piezas sinterizadas metálicas, así como el comportamiento en servicio de este tipo de recubrimientos. Se tratan, asimismo, otros tipos de recubrimientos metálicos: metalización de recubrimientos de aluminio, recubrimientos de níquel obtenidos por electrodeposición y sin paso de corriente. En un capítulo se considera también la modificación superficial mediante láser, como procedimiento que mejora la protección anticorrosiva.

Dos trabajos consideran las propiedades, incluyendo el comportamiento frente a la erosión-corrosión, de recubrimientos cerámicos. Como relación a este tipo de recubrimiento se tratan aspectos tales como: recubrimientos de (Ti,Cr), Al_2O_3/ZrO_2 y TiNbN, de fosfato cálcico electrodepositado para mejorar la resistencia al picado de implantes quirúrgicos y de tipo cemento, como una aceptable alternativa ambiental de recubrimiento.

El volumen en su conjunto refleja las experiencias de 12 países europeos, así como contribuciones de Argentina y Japón.

M.M.

Microscopy of Oxidation-3

S.B. Newcombe y J.A. Little (Eds.)
© 1997 The Institute of Materials
1, Carlton House Terrace
London SW1Y 5DB, (Inglaterra)
18 × 25 cm, 772 págs
Precio: 300 £; 150 £ (UE)

ISBN 1-86125-034-7

El libro recoge los 68 trabajos seleccionados dentro de las 85 contribuciones (orales y paneles) presentadas en la tercera Conferencia Internacional titulada "Microscopy of Oxidation" que tuvo lugar en Cambridge en el año 1996. Los trabajos se han agrupado en distintas secciones que reflejan la gran variedad de temas y materiales tratados en la Conferencia:

- Aleaciones de base hierro formadoras de capa de alúmina:
(a) Mecanismos de crecimiento, (b) Efectos del contenido de azufre y adiciones de elementos reactivos.

- Aleaciones ODS.
- Aluminuros de hierro, níquel y titanio.
- Recubrimientos y modos de fallo.
- Aluminio, titanio, cobre, zirconio y niobio.
- Hierro, cromo y sus aleaciones.
- Degradación en ambientes mixtos.
- Degradación de materiales cerámicos.

Completan el volumen un índice de autores y otro de materias que facilitan la búsqueda de temas de interés. Merece la pena destacar la excelente calidad en la reproducción de las microfotografías y la cuidada presentación de la obra.

En la línea de los anteriores Congresos, los trabajos se centran en el crecimiento y estructura de las capas de óxidos protectoras. Los materiales investigados son tanto materiales convencionales para alta temperatura como materiales avanzados (intermetálicos, aleaciones ODS,...) diseñados para su uso en ambientes muy agresivos.

J.L.G.C.

Friction Wear Testing: Selected References from ASTM Standards & ASM Books

ASTM/ASM
© 1997 ASTM
Distribuido para Europa en exclusiva por:
American Technical Pub. Ltd
27-29 Knowl Piece
Wilbury Way
Hitchin, Herts.
SG4 OSX (Inglaterra)
21,5 × 28 cm, 140 págs
Precio 39 £

ISBN: 0-87170-617-2

El presente volumen es una recolección de normas ASTM y de artículos fundamentales entresacados de diferentes manuales de la sociedad ASM International que tratan sobre la fricción y desgaste de los metales. Concretamente, la información contenida en este libro es una reimpression de los conceptos, métodos de ensayo y especificaciones usadas en el análisis del desgaste de los materiales contenidos en las normas ASTM volúmenes: 2.05, 3.02, 5.02, 5.03 y 13.01 y de trabajos fundamentales sobre desgaste contenidos en los volúmenes de ASM núms. 8, 11 y 18.

Los objetivos de esta recopilación son describir el método de los diferentes tipos de ensayo de desgaste, definir los parámetros necesarios para cuantificar su magnitud y analizar la forma más idónea de presentación de los datos para hacer comparables los resultados interlaboratorios.

El libro comienza con una introducción a los ensayos de desgaste y fricción. Dicha introducción contiene información básica sobre cómo implementar en laboratorio los diferentes tipos de desgaste real y de qué parámetros hay que determinar para cuantificar el daño producido durante el rozamiento. Se describen en 16 artículos los diferentes tipos de ensayo y las correspondientes recomendaciones para su realización. En el primer apéndice del libro se dan datos sobre los coeficientes de rozamiento de pares: metal-metal, cerámico-cerámico, polímeros contra diferentes materiales y de materiales recubiertos con capas contra diversos materiales. El segundo apéndice describe algunas de las características del daño producido por los diferentes tipos de desgaste.

El libro es, sin duda, muy útil para aquellos que se acerquen por primera vez al tema del desgaste de los materiales, pero lo es también para aquellos más experimentados, ya que dicho libro reúne información clave sobre aspectos prácticos del ensayo de desgaste que puede ayudar a analizar casos de desgaste reales.

J.Ch.H

Gli Acciai Inossidabili. 3ª Ed.

Gabrieli di Caprio
© 1997 Editore Ulrico Hoepli S.p.A.
Via Mamelli, 13
20129 Milano (Italia)
17 × 23,5 cm, 698 págs

ISBN: 88-203-2363-X

Esta tercera edición presenta el estado actual del conocimiento y aplicaciones de los aceros inoxidables y recopila los avances que han tenido lugar desde la edición anterior hace veinte años.

Para esta edición, el autor ha contado con su experiencia personal en el campo profesional y de la enseñanza universitaria y ha consultado una amplia bibliografía.

En la primera parte de la obra se presentan los aceros inoxidables con sus características mecánicas y físicas tanto a temperatura ambiente como a alta y baja temperatura en sus diversos estados de forma. Se considera también el tema de la resistencia a la corrosión y ensayos y los problemas de tratamiento térmico.

El tema de fabricación se presenta a lo largo de cinco capítulos y se analiza la evolución del sector. La deformación plástica, en caliente y en frío; el mecanizado; técnicas de unión por soldadura; tratamiento térmico; y acabado superficial, son algunos de los temas tratados.

La tercera parte de la obra se refiere a las aplicaciones de los aceros inoxidable en los sectores mas significativos.

Como complemento a la temática de la obra se analiza también la importancia económica en función del ciclo de vida y la resolución de problemas de diseño así como la relación con la capacitación de personal.

En los apéndices se presentan las diferentes especificaciones de normas nacionales e internacionales relativas a estos aceros.

La obra es de gran interés como consulta de aquellos técnicos que manejan o aplican aceros inoxidables.

J.F.B.

ASM Ready Reference: Properties & Units for Engineering Alloys

ASM International Materials Properties DataBase 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)

15 × 23,5 cm, 225 págs

Precio 58 £

ISBN: 0-87170-585-0

La necesidad de disponer de una información sobre la interrelación de las diferentes definiciones de magnitudes físicas y mecánicas, se hace imprescindible cuando se intenta reunir todo este conjunto de datos en un formato electrónico. La variedad de unidades utilizadas en libros y artículos técnicos puede originar confusión a la hora de comparar

resultados. La utilización de ordenadores permite mediante la introducción de equivalencias de valores disponer siempre del valor en el sistema de unidades que se desea utilizar.

La finalidad de la obra es servir de ayuda a la hora de encontrar la definición o la equivalencia de un gran número de propiedades físicas y mecánicas.

Las propiedades se presentan en orden alfabético dentro de cada Categoría y se dedica una página a cada una, dando la abreviatura, definición, sinónimos, factores de conversión y normas de referencia. Dentro de la Categoría de propiedades mecánicas se incluye el desgaste, plegado, compresión, fluencia, deformación, elasticidad, fatiga, conformado, rotura, dureza, cizalladura y tracción; en la Categoría de propiedades físicas se describen las atómicas, de corrosión, eléctricas, magnéticas, de masa, microestructurales, de superficie y térmicas.

Se hace referencia también a las normas generales que pueden ser consultadas para ampliar información. Al final se da un índice general alfabético que incluye la referencia a la página de los nombres de las propiedades, abreviaturas, sinónimos, símbolos y términos relacionados.

J.F.B.

Metal Traders of the World. 6th Edition

Anne-Marie Moreno (Ed.)

© 1997 Metal Bulletin Books Ltd, 1997

Park House, Park Terrace,

Worcester Park

Surrey KT4 7HY, (Inglaterra)

15 × 22 cm, 707 págs

Precio: 179 £; 165 £ (RU)

ISBN 1-900663-11-2

ISSN 0143-7607

En un sector tan cambiante como es el del comercio del metal es esencial para los técnicos y empresarios relacionados mantenerse informados. De un modo especial en los últimos años la situación de transición a economías de mercado de países del CIS, Europa del Este o Asia ha dado origen a nuevas empresas que entran en competencia en el mercado internacional.

Esta nueva edición de la tradicional serie del *Metal Bulletin* es de vital interés para mantenerse actualizado y pone a disposición de los lectores la última información relativa a cada compañía de venta y exportación del sector de los metales.

La obra se divide en varias secciones. La primera es un Directorio en el que se referencian las empresas que se dedican al comercio de metales no féreos a nivel mundial agrupadas por países. En cada caso se indica los directivos, dueños, actividades, tipo de producto y subsidiarias así como personal de ventas. Detalla también las actividades actuales y si tiene perspectivas de entrar en el comercio de importación-exportación y tipos de productos que maneja.

En otro apartado, las empresas se han agrupado por tipo de material, y la clasificación se hace a dos niveles: tipo de metal y país.

Por último, un índice alfabético de directivos y gerentes con referencia a sus compañías permite la localización de la persona adecuada de contacto.

Como hemos mencionado, la obra es imprescindible como fuente de consulta para comerciales, compradores y productores que tienen que ver con el comercio de metales.

J.F.B.

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.

Corrosión

- Galvano-Organó

Metalurgia en general

- Metallurgical and Materials Transactions, A
- Revue de Métallurgie

Metalurgia extractiva

- Canadian Metallurgical Quarterly
- CIM Bulletin
- Hydrometallurgy
- Metallurgical and Materials Transactions, B
- Minerals Engineering

Siderurgia

- Metalurgia & Materials ABM
- Stahl und Eisen
- Steel Research

Soldadura

- Automaticeskaya Svarka
- Rivista Italiana della Saldatura
- Schweissen & Schneiden Translation
- Soudage et Techniques Connexes
- Welding Journal

Tratamientos térmicos

- Härterei-Technische Mitteilungen

Corrosión

Galvano-Organó
(1-2), 1998 (i)

ISSN 0302-6477

Los mercados europeos del medio ambiente. F. Hintermann.- 28.

Utilización de un baño de rodio. M.P.-A. Aeby.- 33.

Tendencias actuales en pinturas a base de polvos. F. Derouen.- 37.

Procesos de depósitos por vía física en Francia. Situación actual y futuro. L. Pawlowski.- 73.

Elección de un sistema de tratamiento externo para residuos industriales especiales. Ch. Militon.- 85.

Metalurgia en general

Metallurgical and Materials Transactions, A
29A (3), 1988 (i)

ISSN 1073-5623/83

Relaciones procesado- propiedades- microestructura de aleaciones Al-Ti. D. Hu y cols. - 919.

Soldabilidad de aleaciones coladas Ti-48Al-2Cr-2Nb frente a aleaciones extruidas Ti-46Al-2Cr-2Nb-0,90Mo (%)

at.) mediante arco de volframio con gas autógeno. D.J. Bharani y col. - 927.

Coherencia de las tensiones en Ti-Al laminar. M.A. Grinfeld y cols. - 937.

Influencia de la temperatura de deformación sobre la fatiga y la fractura de cristales de TiAl maclados polisintéticos. Y. Umakoshi y cols. - 943.

Simulación atómica de la fractura en TiAl. J. Panova y col. - 951.

Análisis por elementos finitos de la interacción de las cavidades en un aluminio de titanio en fluencia. A. Chakraborty y col. - 957.

Desarrollo microestructural y deformación por fluencia en aluminio de titanio γ , γ' + α_2 y γ + α_2 + B2 equiaxiales. E.A. Ott y col. - 965.

Naturaleza de las partículas de hierro que influyen el anodizado de AA 7075 extruido. A.K. Mukhopadhyay. - 979.

Temperaturas de transformación durante el enfriamiento continuo, determinadas por ensayos de compresión, en bainitas de bajo contenido de carbono. D.Q. Bai y cols. 989.

Formación de ferrita acicular en un acero microaleado con contenido medio de carbono por transformación isotérmica. Mejora de la nucleación por CuS. I. Madariaga y cols. - 1003.

Modelo matemático para el arrastre de soluto en recristalización. M. Suehiro y cols. - 1029.

Influencia del carbono, aislado y en borde grano, sobre la fluencia y el agrietamiento por corrosión intergranular de aleaciones Ni-16Cr-9Fe-xC en agua a 360 °C. J.L. Hertzberg y col. - 1035.

Fragilización por hidrógeno gaseoso de un hidruro de circonio. J.-H. Huang y col. - 1047.

Influencia de la forma de las partículas de volframio sobre la deformación mecánica y la fractura de aleaciones pesadas de volframio. Dong-Kuk Kim y cols. - 1057.

Erosión de la partícula sólida de un componente de matriz metálica Fe-Fe₃C. B.A. Lindsley y col. - 1071.

Ductilidad a tracción de aleaciones Al-Mg a temperaturas medias. E.M. Taleff y cols. - 1081.

Influencia de la orientación cristalográfica y de la velocidad de deformación sobre la fatiga a alta temperatura y bajo ciclo de una superaleación de base níquel monocristalina. Z.F. Yue y col. - 1093.

Solidificación unidireccional de lingotes de Al-4%Cu en condiciones de microgravedad. J.R. Cahoon y cols. - 1101.

Espaciado primario en solidificación unidireccional. D. Ma y col. - 1113.

Comunicación. Influencia de la gravedad-convección sobre la evolución del brazo secundario en $\text{NH}_4\text{Cl-H}_2\text{O}$. M.H. MacCay y cols. - 1137.

Tensión superficial, mojabilidad y reactividad de un cerámico manganeso-circonia-ytria fundido. N. Shinozaki y cols. - 1121.

Comportamiento termomecánico de un composite con matriz de Al 6061 reforzado con fibras de TiNi con memoria de forma. K. Hamada y cols. - 1127.

Revue de Métallurgie-CIT
(12), 1997 (f)

ISSN 0035-1563

Aspectos microscópicos de la deformación heterogénea de una aleación 5182 de aluminio-magnesio. A.D.B. Gingell y col.- 1457.

Anisotropía de las microtensiones medidas por difracción. A. Baczanski y col.- 1467.

Cinética de la localización de la deformación plástica de los monocristales de hierro. C. Rey y col.- 1575.

Generalización de los modelos en condiciones límites mixtas para la predicción de las texturas de deformación. P. Van Houtte y col.- 1483.

Previsión de las heterogeneidades de deformación en un agregado de dos fases viscoplásticas. F. Montheillet y col.- 1495.

Inestabilidad de orientación cristalográfica en los monocristales cfc reales deformados por tracción. W. Truszkowski.- 1503.

Mejora del procedimiento de incisión de las tapas de abertura fácil: problemática industrial del ensayo de cizallamiento simple. J.M. Legrésy y col.- 1509.

Morfología por análisis de imágenes de composites de fibra larga: principios y resultados. G. Boitier y col.- 1517.

1966: Centenario del descubrimiento del carburo de wolframio por Henri Moissan; historia del desarrollo de este material. H. Pastor.- 1537.

Optimización de los tratamientos de "temple láser" de los aceros. II. Validación experimental de las modelizaciones

e investigación de un revestimiento óptico. J. Merlin y col.- 1553.

Revue de Métallurgie-CIT
(2), 1998 (f)

ISSN 0035-1563

Segregación interfacial. Aplicación a los materiales industriales. R. Le Gall y col.- 169.

Modelización de las reacciones de nitruración y de desnitruración de la aleación Ni-20%Cr líquida en el experimento de Sieverts. I. Pelitnicolas y col.- 177.

Determinación de parámetros experimentales necesarios para la modelización de la fragilidad por hidrógeno o el agrietamiento por tensión-corrosión utilizando la técnica de permeabilización electroquímica. A.M. Brass y col.- 197.

Modelo numérico de predicción de la adherencia de una bilamina metálica colaminada en frío. F Niang y col.- 209.

Estudio del agrietamiento de la capa de circonio por oxidación anódica. Aplicación a la descontaminación. L. Abiven y col.- 219.

Relación entre los coeficientes m y C de la ecuación de Paris en fatiga-fisuración. A. Lost y col.- 229.

Comportamiento micromecánico de las aleaciones con memoria de forma. L. Abdous y col.- 243.

Inhibición de la corrosión de un acero al carbono en un medio de H_3PO_4 2M mediante compuestos orgánicos tipo "tetrazol". S. Kertit y col.

Metalurgia extractiva

Canadian Metallurgical Quarterly
36 (4), 1997 (i)

ISSN 0008-4433

Flotación en el control del drenaje ácido de mina: beneficio del concentrado. J.O. Leoinen y col.- 225.

Emisión y estabilidad del mercurio en la Amazonia. J.A. Meech y col.- 231.

Confinamiento del cromo y cinc en los polvos de chimenea de ferrocromo por aglomeración con cemento. B. Cohen y col.- 251.

Cromo hexavalente en la recuperación de ferrocromo de escoria. G. Coetzer y col.- 261.

Vitrificación de polvos de acería: los límites para el contenido Fe_2O_3 y ZnO y una estimación del funcionamiento de la lixiviación. D. Ionescu y col.- 269.

Aglomeración por unión en frío de colas de planta de oro usando yeso semihidratado y cemento como aglomerantes de bajo coste. L.M. Amaratunga y col.- 283.

CIM Bulletin
91, (1016), 1998 (i)

ISSN 0317-0926

La biolixiviación como método viable para el control de las emisiones SO_x . P. Gangli y col.- 86.

CIM Bulletin
91, (1017), 1998 (i)

ISSN 0317-0926

Tratamiento a gran escala de soluciones de desecho concentradas de cianuro por acidificación. P.A. Riveros y col.- 93.

Cim Bulletin
91, (1018), 1998 (i)

ISSN 0317-0926

Separación de circonio y hafnio sin generación de residuos. A.B.V. da Silva y col.- 221.

Parámetros para la selección e instalación del alimentador. J.W. Potma. 228.

Hydrometallurgy
47 (1), 1997 (i)

ISSN 0304-386X

Un estudio cinético sobre la lixiviación ácida a presión de pirrotita. D. Filippou y col.- 1.

Extracción de Cu(II), Fe(III), Ga(III), Ni(II), Co(II), Zn(II) y Pb(II) con LIX 984 disuelto en n-heptano. E. Rodríguez de San Miguel y col.- 19.

Procesamiento de productos intermedios alcalinos de antimonio en una refinera de plomo. B.G. Nikolic.- 31.

Un caso de adición de sulfato ferroso que favorece la lixiviación de la calcopirita. N. Hiroyoshi y col.- 37.

Proceso de extracción con disolventes para la preparación de óxido de escandio ultra puro. P. Zhang y col. 47.

Rev. Metal. Madrid, 34 (3), 1998 301

- Proceso de extracción con disolventes organofosforosos ácidos para la purificación de molibdeno en colas de tratamiento de mineral de uranio. C. Brasier-Lecarme y col.-57.
- Recuperación de cobre por el método de cementación. T. Stefanowicz y col.- 69
- Efecto de ciertos surfactantes en la cementación de cadmio por partículas de cinc suspendidas. M. Karavasteva.- 91.
- Extracción de cobre en soluciones de sulfato por MOC 45: Aplicación a la separación de cobre en lixiviados de polvos volantes de cobre. M. Amores y col.- 99.
- Recuperación de cinc de polvos de horno alto. B. Asadi y col.- 113.
- Método de intercambio aniónico para la separación de iterbio de holmio y erbio. H. Hubicka y col.- 127.
- Cinética de la lixiviación de plomo de sulfato en soluciones acuosas de los cloruros de calcio y magnesio. D. Sinadinovic y col.- 137.
- Hydrometallurgy*
47 (2-3), 1998 (i)
- ISSN 0304-386X
- Desarrollo y aplicaciones de un sistema de soporte anódico en procesos electroquímicos. R. Gana y col. - 149.
- Lixiviación con tiourea de un mineral oro-cobre usando diseño estadístico. P. Lacoste-Bouchet y cols. - 189.
- Extracciones selectivas de Zn y Cd de soluciones de sulfatos Zn-Cd-Co-Ni usando como extractante el ácido di-2etilhexilfosfórico. G. Owusu. - 205.
- Cinética de la cementación de una solución industrial de $\text{Ag}(\text{CN})_2^-$ con cinc granular esférico en un reactor vibratorio. J. Orneals y cols. - 217.
- Proceso no térmico para la extracción de tierras raras de bastnaesita por medio de un tratamiento mecano-químico. Q. Zhang y col. - 231.
- Descomposición fotoquímica del trioxalato de Fe(III). Una aplicación hidrometalúrgica de la luz del día. A.W.L. Dudeney y col. - 243.
- Proceso hidrometalúrgico para la recuperación de valores metálicos de baterías de litio gastadas. P. Zhang y cols. - 259.
- La cementación de plomo de soluciones de sulfato amónico amoniacal. L.D. Schwartz y col. 273.
- Método hidrocombinado hidropirometalúrgico para la recuperación de plomo-estaño-bronce de chatarras industriales. M.A. Rabah. - 281.
- Lixiviación de antimonio y mercurio de tetrahedrita $\text{Cu}_{12}\text{Sb}_4\text{S}_{13}$ mecánicamente activada. P. Baláz y cols. - 297.
- Revisión de la precipitación de níquel de soluciones salinas por reducción con hidrógeno. T. Saarinen y cols. - 309.
- Estudio de la hidrólisis de iones cobalto en solución acuosa. Y. Kishi y cols. - 325.
- Hydrometallurgy*
48 (1), 1998 (i)
- ISSN 0304-386X
- El uso del análisis continuo de los gases de salida y estequiometría en la cinética de la biooxidación de minerales sulfurados. M. Boon y cols. - 1.
- Cinética de la oxidación química de la pirita en procesos de biolixiviación. M. Boon y col. - 27.
- Evaluación crítica de la termodinámica de la formación de complejos de iones metálicos en soluciones acuosas. IV. Hidrólisis e hidroxocomplejos de Ni^{2+} a 298,15 K. N.V. Plyasunova y cols. - 43.
- Sorción de paladio sobre intercambiadores iónicos de vinilpiridina de soluciones de cloruros obtenidos a partir de catalizadores gastados. O.N. Kononova y cols. - 65.
- Separación selectiva de vanadio de molibdeno por intercambio iónico electroquímico. P. Henry y col. -73.
- Extracción con disolventes de Mo(VI) por di-isodecilamina de soluciones de ácido sulfúrico. A.A. Palant y cols. - 83.
- Oxidación-precipitación de Co de soluciones de sulfatos Zn-Cd-Co-Ni usando ácido de Caro. G. Owusu. - 91.
- Proceso IBES catalizado por plata. Aplicación a un concentrado español de sulfuros cobre-cinc. II parte. Biolixiviación del hierro ferroso y recuperación del catalizador. I. Palencia y cols. - 101.
- Un proceso innovador de lixiviación de oro con tiourea. S. Ubaldini y cols. - 113.
- Estudios de extracción de metales (Mn, Cu, Co y Ni) usando como extractante el ácido 2-etilhexil 2-etilhexilfosfónico, PC 88A. N.V. Thakur. - 125.
- Metallurgical and Materials Transactions, B*
29B (2), 1988 (i)
- ISSN 1073-5623/83
- ¿Quién fue Henry Howe? J. Stubbles. - 5.
- Comparación entre las cinéticas de molienda en un molino de bolas típico y un molino de bolas con un plato rompedor. C. Gotsis y col. - 17.
- Desulfuración de aleaciones de cobre fundidas mediante cenizas Soda. T. Hatano. - 23.
- Determinación electroquímica de la energía de Gibbs de formación de NiTiO_3 (ilemita). G.M. Kate. - 31
- Oxidación selectiva de cobre en aleaciones líquidas cobre-plata. C.A. Pickles. - 39.
- Estudios fundamentales de la pasivación anódica de cobre durante el electrorrefinamiento. III parte. Influencia de la tiourea. J. Brent Hiskey y col. - 53.
- Un composite de diboruro de titanio recubierto por celdas Hall-Heroult. I parte. Recubrimientos finos. J.A. Sekhar y cols. - 59.
- Efectos Peltier en electrodos de carbono. E.M. Hansen y cols. - 69.
- Fenómenos de transporte en la fusión eléctrica de níquel. I parte. Distribución del potencial eléctrico. Y.Y. Sheng y cols. - 77.
- Fenómenos de transporte en la fusión eléctrica de níquel. II parte. Modelo matemático. Y.Y. Sheng y cols. - 85.
- Fotorreducción asistida de titanio de Cr(VI) a Cr(III) en medio acuoso. Cinética y mecanismos. M. Alan y col. - 95.
- Estudio por ordenador de la estructura termodinámica y propiedades de transporte eléctrico de $\text{Na}_3\text{AlF}_6\text{-Al}_2\text{O}_3$ y $\text{CaF}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ fundidos. D.K. Belashchenko y cols. - 105.
- Cinéticas de desfosforización de hierro saturado con carbono usando cenizas oxidantes. B.J. Monaghan y cols. - 111.

Actividades de SiO₂ y Al₂O₃ y coeficientes de actividad de FeO y MnO en cenizas CaO-SiO₂-Al₂O₃-MgO. H. Ohta y col. - 119.

Termodinámica de óxidos de cromo en cenizas CaO-SiO₂-CaF₂. Y. Okabe y cols. - 131.

Influencia de los surfactantes en las velocidades interfaciales de reacción de CO₂ y CO con óxido de hierro líquido. S. Sun y col. - 137.

Distribución de fósforo entre hierro saturado con carbono a 1350 °C y cenizas de base lima con Na₂O y CaF₂. W.H. van Niekerk y col. - 147.

Propiedades termodinámicas de Fe-Cr-P en solución líquida. A.I. Zaitsev y cols. - 155.

Termodinámica del sistema Fe-Nb-C-N y solubilidad de los carbonitruros de niobio en austenita. S. Zajac y col. - 163.

Revisión y modelado de la viscosidad de silicatos fundidos. I parte. Viscosidad de silicatos binarios y ternarios con CaO, MgO y MnO. L. Zhang y col. - 177.

Equilibrios de desoxidación de níquel fundido por Mg-Al y Mn-Al. Y. Zhao y cols. - 197.

Comunicación. Destilación y rectificación de soluciones de tetraóxido de osmio en tetracloruro de carbono. A.B. Maiborada y cols. - 293.

Comunicación. Influencia del azufre sobre las velocidades de reacción en las intercaras de CO₂ y CO con cobre líquido. S. Sun y col. - 296.

Comunicación. Impacto de la pérdida de azufre sobre la medida de los coeficientes de actividad de elementos traza en Matte. T. Zhong y col. - 298.

Microsegregación durante la solidificación y homogeneización de acero Aer-Met100. H.E. Lippard y cols. - 205.

Modelo de las características del flujo medio y de las turbulencias en un baño cerrado agitado por gas. O.J. Ilegbusi y cols. - 211.

Influencia de las condiciones de procesamiento sobre el comportamiento de una gota en un levitador electromagnético. S.H. Hahn y cols. - 223.

Modelo de reacciones entre sólidos y gases; influencia de los parámetros ambientales sobre la conversión sólida. M.A. Hastaoglu y col. - 229.

Modelo cinético del convertidor Pierce-Smith. I parte. Modelo de formulación y validación. A.K. Kylo y col. - 239.

Modelo cinético del convertidor Pierce-Smith. II parte. Modelo de aplicaciones y discusión. A.K. Kylo y col. - 251.

Modelo cinético del comportamiento de los elementos minoritarios en un convertidor de cobre. A.K. Kylo y col. - 261.

Aproximación alternativa a los problemas de aditividad. M.T. Todinov. - 269.

Modelando el acoplamiento de superficies de metales líquidos magnéticos confinados en una geometría de tres dimensiones. Ch.H. Winstead y cols. - 275.

Factores que afectan a la inmovilización de metales de cenizas volantes geopolimerizadas. J.G.S. van Jaarsveld. - 283.

Minerals Engineering
11 (2), 1998 (i)

ISSN 0892-6875

Un procedimiento rápido y sencillo para el diseño de los circuitos de separación. E.D. Gálvez.- 113.

Control de la morfología en la fragmentación de rocas. C. Briggs y col.- 125.

Estimación rápida de los factores que definen la flotabilidad en plantas industriales de flotación. D.J. Alexander y col.- 133.

Efecto de los colectores, acondicionamiento por control de pH y de los gases utilizados en la separación de flotación de la esfalerita de la pirita. W.Z. Shen y col.- 145.

Un estudio de la aglomeración de minerales sulfurados en potencial zeta y en la velocidad de sedimentación. J.M. Vergouw y col.- 159.

Aumento de la separación de cobre en la planta de concentración de Ok Tedi, Papua, Nueva Guinea. D. Oewe y col.- 171.

Potencial zeta de la absorción de plata por el *Thiobacillus ferrooxidans*. R.J. West y col.- 189.

Efecto mutuo de las poblaciones mixtas de tiobacilos y leptoespiridilos sobre pirita. F. Battaglia-Brunet y col.- 195.

Minerals Engineering
11 (3), 1988 (i)

ISSN 0892-6875

Predicción de la producción de los trituradores de cono. C.M. Evertsson. - 215.

Determinación del contenido de sólidos en espesadores a partir de medidas de flujo por conductividad eléctrica. F.J. Tavera y cols. - 233.

Un modelo empírico sobre el fenómeno de arrastre en plantas de flotación. O.N. Savassi y cols. - 243.

El efecto de la concentración del surfactante en los repartos del mineral en la flotación y en la estructura de la espuma. R.A. Asplin y cols. - 257.

Modificación de la constante de la relación de flotación y del índice de selectividad. M.; Xu. - 271.

Cinética de la lixiviación de esfalerita acompañada de pirita en agua saturada con cloruros. Z. Ekinci y cols. - 279.

Siderurgia

Metalurgia & Materiais ABM
53, (7), 1997 (p)

ISSN 0104-0898

Avances en el lingotado de tiras finas con el proceso de DSC. R. Nyström y col.- 347.

Nueva tecnología para la producción de productos largos. E. Blondelot.- 351.

Laminación de chapas gruesas; procesos y productos. A.A. Gorni.- 355.

Metalurgia & Materiais ABM
53 (8), 1997 (p)

ISSN 0104-0898

Acero, la elección del futuro. D.C. Martin.- 404.

Resinas termoplásticas para aplicaciones en automoción. K. Cronin.- 406.

Aplicación de las exigencias de la norma KS 9000 en una siderurgia de productos planos laminados. J.W. Mikiewicz y col.- 409.

Metalurgia & Materials ABM,
53 (9), 1997 (p)

ISSN 0104-0898

El descubrimiento y aceptación del efecto Kirkendall: el resultado de una corta investigación. H. Nakajima.- 506.

Contenidos controlados de austenita retenida en acero DIN Cr6 y su efecto. W. Gomes y col.- 520.

Influencia de la capa anodizada sobre el desgaste en la conformación plástica del aluminio. G. Ferreira y col.- 526.

Desgaste de WC-Co producido por pulverización con combustión hipersónica. J.R. Tavares y col.- 528.

Proceso de salpicadura de escoria: resistencia al desgaste del compuesto *in situ* Al-Nb-Al3. S.L. Urtiga y col.- 530.

Stahl und Eisen
(1), 1998 (a)

ISSN 0340-4803

Las ventajas de la economía europea.- 25.

Mejora de la calidad a través de un moderno calibrado y control de velocidad en el laminador doble de Eko Stahl GmbH. M. Schiller y col.- 29.

Nuevo modelo de fricción para laminación de productos planos y experiencia inicial de operación. R. Berhardt.- 35.

Investigaciones sobre las características de calentamiento de cinta sin acabar en un horno de bobinas. E.U. Becker y col.- 39.

Desarrollo de una colección de datos metalográficos físico-metalúrgicos y el sistema de información. B. Engl y col.- 45.

Aplicación de parámetros tridimensionales de superficie en un taller de prensado. M. Pfestorf y col.- 51.

Empleo de agitadores rotatorios electromagnéticos en un laminador continuo. A. Borowski y col.- 59.

Stahl und Eisen
(2), 1998 (a)

ISSN 0340-4803

Aspectos energéticos y consumo de materias primas energéticas en la pro-

ducción mundial de acero. C. Hendricks y col.- 39.

Tendencias en la fabricación de acero eléctrico. A. Boroski.- 51.

Empleo de diferentes agentes de carburización en la producción de aceros de alto contenido en carbono. K. Stercken.- 63.

Optimización de manejo de la carga en un laminador de hierro y acero mediante un modelo de energía. P. Fleissig y col.- 73.

Decapado y proceso de regeneración para aceros inoxidable y resistentes a los ácidos. W. Simmer y col.- 81.

Comparación de sistemas de predicción de vida en servicio. T. Jung y col.- 89.

Integración del conformado radial-axial en el proceso de producción de un eje de transmisión forjado. D. Schmoedel y col.- 99.

Steel Research
69 (1), 1998 (i)

ISSN 0177-4832

Mediciones de entalpía de mezcla en un sistema ternario Fe-Ni-Cr y sus binarios. U. Thiedemann y col.- 3.

Modelos experimentales de mezclado en cucharas de acero con adición continua de las sustancias a mezclar. J.U. Becker y col.- 8.

Análisis del movimiento de un chorro plano en un sistema directo de colada continua de bandas. N.A. Holmberg y col.- 17.

Distribución del metal dentro de la zona de un laminador horizontal de bandas. N.A. Homberg.- 22.

Soldadura

Automaticheskaya Svarka
(12), 1997 (r)

ISSN 0005-111X

Resistencia a la corrosión de uniones soldadas de un acero para construcción naval de alta resistencia en la región de bajo ciclo. V.I. Trufiakov y col.- 3.

Peculiaridades de la formación de escorias en soldeo por arco sumergido. V.G. Kuzmenko y col.- 7.

Aplicación del plasma de descarga luminiscente para soldeo fuerte de productos. G.P. Bolotov y col.- 14.

Peculiaridades del soldeo fuerte con separación de unión de fundición de hierro con aporte. V.N. Radzievskii y col.- 18.

Ensayo automático en banco de pruebas del equipo de ensayo de soldadura. A.E. Korotynskii.- 21.

Soldeo de las aleaciones de circonio E110 y E125. V.E. Blashchuk y col.- 31.

Soldeo por arco automático en un chorro de fundente. G.I. Leskov y col.- 35.

Automaticheskaya Svarka
(1) 1998 (r)

ISSN 005-111X

Resistencia al agrietamiento en frío de uniones soldadas de aceros de alta resistencia cuando se utilizan aceros de alto rendimiento. L.I. Mikhodouj y col.- 3.

Mejora de la soldabilidad de un acero ferrítico resistente a la corrosión aleado con fase nitruro. S.Ya. Shipitsin.- 8.

Peculiaridades del soldeo por arco inerte y difusión de titanio y aluminio. V.K. Sabokar y col.- 14.

Aumento de la estabilidad de la descarga de corriente bajo condiciones de soldeo. G.P. Bolotov y col.- 18.

Soldeo por difusión y peculiaridades estructurales de superficies para diferentes superficies de preparación. L.I. Markashova y col.- 22.

Soldeo de tubos de fundición de hierro. Revisión. V.A. Metlitskii.- 27.

Fiabilidad de los mecanismos de la alimentación del alambre en las unidades de soldeo y recargue. V.A. Lebedev y col.- 34.

Evaluación de los procesos de soldeo en el medio ambiente. S.A. Shono.- 44.

Automaticheskaya Svarka
(2) 1998 (r)

ISSN 005-111X

Programa informático para predecir las zonas de riesgo de agrietamiento en caliente en el soldeo con gran penetración. V.I. Makhnenko y col.- 3.

Resistencia de la ZAC de un acero templado de alta resistencia para retardar la fractura en el soldeo con doble electrodo. G.V. Burskii y col.- 12.

Autopurificación a partir de óxidos de las superficies adyacentes en la unión por difusión en fase sólida con precalentamiento. S.I. Kuchuk-Yatsenko y col.- 16.

Producción altamente mecanizada de paneles de una estación de generación de energía. B.E. Paton y col.-24.

Contactos eléctricos soldados "carbón-metal" en unidades de metalurgia férrea. V.I. Lakomskii.-32.

Reparación de componentes de una instalación de depósito de aluminio-zinc para el recargue de bobinas de acero. V.K. Kalenskii y col.-38.

Mejoras en el comportamiento de sopletes para soldeo en ambiente de dióxido de carbono y sus mezclas. V.V. Dimitrik.- 42.

Rivista Italiana della Saldatura
49, (11/12), 1997 (it)

ISSN 0035-6794

Sistema experto para ingenieros de soldadura: la soldadura por arco en el sector naval. G.M. Acaccia y col.- 551.

Líquidos penetrantes por superficie caliente: actividad experimental del tipo prenormativo para el control de la soldadura. G. Calcagno y col.- 561.

Análisis comparativo de la resistencia a la fatiga de uniones soldadas en aleación ligera. B. Atzori y col.- 567.

Importancia económica de la tecnología de unión de materiales. R. John y col.- 583.

Protección individual y colectiva frente a las radiaciones del arco. R. Righi.- 591.

Rivista Italiana della Saldatura
50, (1/2), 1998 (it)

ISSN 0035-6794

Nuevos criterios de construcción y soldadura para recipientes a presión. A. Fugazzi.- 23.

Estudio y realización de la soldadura con láser de CO₂ de elementos estructurales modulares para paneles ferroviarios. G. Daurelio y col.- 31.

Métodos normalizados e industriales para determinación de ferrita. D.J. Kotecki.- 53.

La soldadura de la fundición. B. Malagoli.- 61.

Schweissen & Schneiden Translation
(12), 1997 (i)

ISSN 0036-7184

Soldeo por fricción rotativa de un buque de inspección de alta velocidad. S. Kallee y col.- E-178.

Soldeo por arco y protección gaseosa para la fabricación bajo el agua. U. Draugelates y col.- E-180

Refusión de ejes mediante láser. Métodos y diseño del sistema. Ch. Olainek y col.- E-183.

¿Ofrece el personal calificado en la tecnología de unión por adhesivos alguna ventaja para el utilizador?. A. Gross y col.- E-187.

Schweissen & Schneiden Translation
(1), 1998 (i)

ISSN 0036-7184

Optimización de la geometría de proyectos para el soldeo con corriente pulsada de condensadores. U. Dilthey y col.- E-2.

Emisiones electromagnéticas y vías de acoplamiento en el soldeo TIG. D. Rehfeldt y col.- E-5.

Determinación de las curvas de crecimiento de grietas en muestras soldadas por resistencia. M. Gruhle y col.- E-8.

Definición de la resistencia de la pieza de trabajo en el soldeo por resistencia y presión con corriente alterna. G. Weber.- E-13.

Investigaciones metalográficas sobre los procesos de desgaste de electrodos durante el soldeo por resistencia por puntos de aluminio. U. Dilthey y col.- E-18.

Soudage et Techniques Connexes
(11-12), 1997 (f)

ISSN 0246-0963

Dos soluciones innovadoras para el soldeo de fundiciones nodulares. F. Stauder y col.- 4.

Los diferentes procedimientos de unión por difusión. C. Colin y col.- 11.

Modelización de la profundidad de penetración de soldaduras láser. K. Lankalpalli.- 17.

Diagramas de la evaluación de la rotura en presencia de tensiones residuales. W.G. Xu.- 25.

Control de los humos de soldeo mediante modificación del procedimiento. S.B. Mortazavi.- 39.

Enseñanza en soldadura, armonización internacional y situación en Francia. J.L. Bréat.- 47.

Soudage et Techniques Connexes
(1/2) 1998 (f)

ISSN 0246-0963

El soldeo por difusión dinámica de dos tipos de acero inoxidable. M. Hourcade y col.- 27.

Una mejora complementaria de la calidad de estructuras soldadas en acero. B. Bonnefois y col.- 33.

Fisuración en la zona de unión de E24 en soldeo heterogéneo con aporte austenítico. F. Maltrud y col.- 43

Welding Journal
77 (1), 1998 (i)

ISSN 0043-2296

Un diagrama de constitución preliminar de aceros inoxidables ferrítico-martensíticos. M.C. Balmforth y col.- 1-s.

Optimización de los parámetros de soldeo por resistencia por puntos para chapas de amortiguamiento de vibraciones. H. Oberle y col.- 8-s.

Caracterización por ultrasonidos de microestructuras de soldaduras por fricción en aluminio 8009 reforzado con SiC. T.J. Lienert y col.- 14-s.

Relación entre el comportamiento a la ductilidad en caliente y los cambios microestructurales en acero inoxidable TP347. C.H.Lee y col.- 29-s.

Simulación dinámica de la transferencia de metal en el soldeo MAG. Parte I.- Modos de transferencia por pulverización y gotas. S.K. Choi y col.- 38-s.

Simulación dinámica de la transferencia de metal en el soldeo MAG. II parte.- Modo de transferencia en cortocircuito. S.K. Choi y col.- 45-s.

Welding Journal,
77 (2), 1998 (i)

ISSN 0043-2296

Eficacia del arco en el soldeo por arco plasma.- D.M. Evans y col.- 53-s.

Soldeo por difusión en estado sólido de aceros inoxidables forjados AISI 304 a polvo de superaleación Nimonic AP-1 mediante prensado isostático en caliente. M.C. Somani y col.- 59-s.

Soldeo fuerte de acero inoxidable utilizando una nueva serie MBF de láminas para soldeo fuerte Ni-Cr-B-Si amorfas. A. Rabinkin y col.-66-s.

Limpieza catódica y aporte de calor en el soldeo de aluminio con polaridad variable. F.W. Fuerschbach.- 76-s.

Efecto de los parámetros de soldeo en la formación de la zona dura de uniones disimilares. A.A. Omar.-86-s

Análisis de tensiones y cálculo de uniones en T con doble preparación. C.L. Tsai y col.- 94-s.

Tratamientos térmicos

Härterei-Technische Mitteilungen
52 (4), 1997 (a)

ISSN 0341-101X

Sensores para el control de la nitruración y carbonitruración gaseosa. H. Klümper-Westkamp y col.- 193.

El papel de los sensores en los tratamientos térmicos. B. Edenhofer.- 202.

Tratamiento de oxidación de capas nitro-carburadas. I parte: Crecimiento de la capa. W. Schröter y col.- 209.

Generación de capas de material duro y resistente al desgaste por medio de láser en aleaciones de aluminio. D. Fischer y col.- 217.

Tratamiento de inducción simultáneo al recubrimiento por láser, como un proceso que tiene muy buenas perspectivas. B. Brenner y col.- 221.

Tecnologías de láser para la deposición de capas delgadas. B. Schultrich y col.- 226.

Medida de dureza sobre materiales metálicos. D. Dengel.- 236.

Un procedimiento no destructivo para estimar los perfiles de dureza de piezas templadas con láser. T.T.N. La y col.- 241.

Empleo de métodos y materiales ecológicos en el campo del mecanizado. E. Brinkmeier y col.- 247.

Predicción de la vida útil en aceros de herramientas de trabajo en caliente. W. Mitter y col.- 253.

Härterei-Technische Mitteilungen
52 (6), 1997 (a)

ISSN 0341-101X

Hornos de concentración por plasma en la industria europea. W. Gräfen 337.

Oxinitruración gaseosa en aceros de alta aleación. H.J. Spies y col.- 342.

Nitruración de aleaciones de aluminio por plasma. B. Reinhold y col.- 350.

Efecto de la reactividad de las superficies del acero en los procesos de nitruración gaseosa de corta duración. J. Dong y col.- 356.

Efecto del aumento de temperatura de nitruración sobre el perfil de durezas en el acero 34CrAlNi7. R. Schneider y col.- 371.

Resistencia al desgaste de aceros nitrurados y carbonitrurados. F. Hoffmann y col.- 376.

Reciclado de sales de tratamiento térmico. U. Baudis y col.- 388.