

INFORMACIÓN

BIBLIOGRÁFICA

Metal Traders of the World. 7ª Ed.

Anne-Narie Moreno y Rachel Caranac (Eds.)
© 2000 Metal Bulletin Books Ltd,
P.O. Box 28E
Worcester Park
Surrey KT4 7HY, England
15 × 22 cm, 635 págs
Precio: 199 £; 179 £ (UK)

ISBN 1-900663-66-X

En un sector tan cambiante como es el del comercio del metal, es esencial para los técnicos y empresarios relacionados mantenerse informados.

Esta nueva y totalmente actualizada edición del Directorio del sector de comercialización de los metales no féreos es una tradicional serie del *Metal Bulletin*. La edición previa, publicada hace dos años, ha probado ser una herramienta vital para mas de 700 compradores. Incluyendo detalles para contacto y resumen de actividades de las compañías, esta guía se presenta como muy valiosa para todo el espectro de la industria global de metales

La comunidad de la industria no férrea es muy cambiante, con compañías nuevas que surgen continuamente y personal que cambia a nuevos puestos, lo que hacía imprescindible la actualización de éste directorio.

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 una se incluyen los datos siguientes:

- Dirección central de la compañía, teléfono, fax.
- E-mail y dirección web.
- Directivos, puestos de trabajo.
- Dueños y capital.
- Oficinas de venta, agentes y agencias.
- Asociación comercial o futuras afiliaciones.

Rev. Metal. Madrid 37 (2001) 553-557

- Actividades y tipo de producto.
- Modernización y planes de expansión.

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.

Electron Microscopy and Analysis. 3rd Ed.

Peter J. Goodhew; Jhon Humphreys y Richard Beanland
© 2001 Taylor & Francis Inc
11, New Fetter Lane,
EC4P 4EE London, England
15 × 23 cms 251 págs
Precio: 22,99 £

ISBN: 0-7484-0968-8

Este libro recoge los principios básicos de la microscopía electrónica así como el modo de funcionamiento de los microscopios más modernos. Es un texto de introducción a la microscopía electrónica, escrito por especialistas en ciencia de materiales y por tanto dirigido a este tipo de estudios. Su lectura es de fácil comprensión y contiene figuras y micrografías muy descriptivas. Consta de siete capítulos.

En el primer capítulo se explican, con mucha claridad, los métodos de formación de imágenes y los conceptos de pixel, aumentos, profundidad de campo y de foco, resolución, aberraciones de las lentes.

En el segundo capítulo titulado electrones y su interacción con las muestras, se exponen los distintos aspectos de la generación de señales en un sólido mediante la interacción del haz de electrones emitidos por los distintos tipos de filamentos, y su focalización mediante lentes electromagnéticas. Se explican los distintos tipos de interacción y las señales generadas.

En el tercer capítulo se explican los fenómenos de difracción de electrones y su aplicación para analizar los diagramas de difracción de electrones que se obtienen en el microscopio de transmisión para la identificación de las estructuras cristalinas. Se explica la ley de Bragg, la red recíproca, la esfera de Ewald y su construcción, la difracción que produce un cristal finito, diagramas de líneas de Kikuchi y difracción por haz convergente.

El capítulo cuarto se dedica al microscopio electrónico de transmisión. Se describen brevemente los distintos componentes del equipo y los aspectos fundamentales de los diferentes mecanismos de contraste. Además se exponen los principios de funcionamiento de un microscopio de transmisión convencional (TEM), de un microscopio de transmisión con unidad de barrido (STEM) y de un microscopio de transmisión de alto voltaje (HVEM). La última parte del capítulo está dedicada a la preparación de muestras delgadas, las diferentes técnicas de preparación como pulido electrolítico, adelgazamiento iónico

El capítulo quinto se refiere al microscopio electrónico de barrido (SEM). Se explican los principios de su funcionamiento, los distintos componentes de la columna, la óptica, resolución, etc. Además se explican las distintas señales que se obtienen en el SEM y las imágenes que proporcionan, así como su adquisición, procesado y almacenamiento.

553

El final del capítulo está dedicado a la preparación de muestras y a presentar muy brevemente los microscopios de barrido de filamento de emisión de campo (denominados en el libro de bajo voltaje) y los microscopios ambientales.

El sexto capítulo trata la microscopía electrónica analítica tanto en barrido como en transmisión, con las diferentes técnicas y su comparación. Se trata el análisis de rayos X mediante longitud de onda (WDL) dispersión de energía (EDS) y la espectroscopia de electrones de pérdida de energía (EELS).

Finalmente, el capítulo séptimo resume otras técnicas disponibles para la caracterización de materiales y complementarias de la microscopía electrónica, mostrando sus principales posibilidades de uso. Entre estas técnicas destacan la microscopía de luz confocal, microscopía de efecto túnel, microscopía iónica, técnicas espectroscópicas como la Auger o la fotoelectrónica (XPS) y técnicas complementarias de difracción de rayos X como la difracción de baja energía (LEED) o la de alta energía (RHEED).

EL contenido del libro está muy bien orientado para el objetivo que pretende que es presentar los principios básicos de la técnica de microscopía electrónica aplicada a la caracterización de materiales. Es un libro de introducción a la microscopía de gran utilidad para los usuarios de estas técnicas.

P.A. R.

Electrochemical Supercapacitors. Scientific Fundamentals and Technological Applications

B. E. Conway

© 1999 Kluwer Academic/ Plenum Publishers

233 Spring Street
New York NY 10013
Estados Unidos

16 × 23 cm, 700 págs
Precio: 138,5€; 149 US\$; 97 £

ISBN: 0306457369

554

En 1.874 Helholtz describía la capa iónica que tenía que formarse en la piel de un líquido iónico y adjuntarse a toda superficie de un metal sumergido en un electrolito. Por cuestión de mantenimiento de la carga, próxima a esa capa debía formarse otra carga de signo opuesto, constituyendo el modelo de la doble capa. Durante muchos años tuvo un cierto parecido con el ave Fénix de los clásicos, porque todo el mundo hablaba de ella y admitía sus aspectos, pero nadie la había visto.

El conocimiento científico avanzaba y Gouy y Chapman añadían al modelo el hecho de que la segunda capa iónica debería estar fuertemente afectada por la agitación térmica, y posteriormente Grahame añadía el efecto de la solvatación de los iones.

Quedaba con esto listo el modelo de la doble capa iónica, que posee todos los paralelismos con las cargas eléctricas en la armadura de un condensador. De hecho, en la medida que los nuevos materiales, especialmente los carbonosos, han permitido la construcción de condensadores basados en este modelo de la doble capa, la relación energía almacenada/peso se ha visto multiplicada por un factor de 10^5 a 10^6 .

Aún, hay más. Para algunas superficies, como son óxidos de tierras raras, en la intercara se origina una supercapacitancia virtual o supercapacitancia asociada a procesos redox que tienen lugar por fenómenos de electrosorción. Se consiguen así supercapacitores que pueden competir con las baterías tradicionales en cuanto a capacidad de almacenamiento de energía, con un peso netamente inferior, de forma que constituyen una potencial solución para vehículos de tracción eléctrica.

La complejidad del problema puede dar lugar a explicaciones farragosas, pero en este caso, el autor que se ha buscado para realizar es un reconocido experto de amplia trayectoria en el campo, pues el Prof. Conway es una reconocida autoridad en el tema desde hace más de cuarenta años. Hay que agradecerle esta soberbia monografía en la que, con

la perspectiva y la amplitud que su maestría procura, hace un repaso a toda la electroquímica desde el punto de vista de los condensadores de doble capa, exponiendo conceptos, técnicas de laboratorio y de evaluación, y sobre todo la constitución y preparación superficial de los nuevos materiales de tipo carbonoso que están permitiendo que estos magníficos acumuladores de energía aparezcan en el mercado.

A.M.C.

Lubricants and Lubrication

Theo Mang y Wilfried Dresel (Ed.)

© 2000.WILEY-VCH (FRG)

Distribuido por:

Jhon Wiley & Sons Ltd.
Baffins Lane Chichester
West Sussex
PO19 1UD England
17 × 25 cm, 450 págs
Precio: 105 £

ISBN: 3-527-29536-4

El empleo de los lubricantes es tan antiguo como la humanidad, pero el análisis científico de la lubricación, la fricción y el desgaste, como un aspecto de la tribología, es relativamente reciente. La reducción del rozamiento unido a la disminución, o incluso eliminación, del desgaste, mediante el empleo de lubricantes, conduce a importantes ahorros de energía, protección de recursos y reducción de emisiones. Estos beneficios explican la importancia de este campo de trabajo.

Es reciente la consideración de los lubricantes como elementos funcionales en ingeniería, pasando a ser objeto de estudio y aplicación creciente por parte de ingenieros y técnicos.

El contenido de la obra es muy completo. Después de una introducción sobre aspectos comerciales y de mercado de los lubricantes, se exponen temas como: fricción y desgaste, reología, aceites de base, aceites sintéticos, aditivos, lubricantes y ecología, reciclado de lubricantes usados, aceites para ingeniería, aceites

Rev. Metal. Madrid 37 (2001)

antidesgaste, aceites hidráulicos, aceites para compresores, aceites para refrigeradores, aceites para turbinas, productos para conformado y trabajo de metales, productos anti-corrosión, grasas lubricantes, lubricantes de película sólida, lubricantes para otros tipos de máquinas y métodos de ensayo.

En cada caso se hace una referencia a la composición química de los lubricantes y se citan las Normas que son de aplicación a los mismos. Es de interés la comparación de Normas de diferentes países relativas a ensayos mecánicos.

Los lubricantes empleados en el mecanizado se tratan de forma muy extensa indicándose los más adecuados en función del material: aceros de corte, carburos, de metal, materiales cerámicos, etc., y se clasifican en función de su dureza indicando el tipo de lubricante más adecuado.

El conformado de metales se trata en función del tipo de operación: laminado, hechurado, embutido, estampado, etc. En cada caso se tiene en cuenta el tipo de esfuerzo al que estará sometido el material para fijar las características de los lubricantes en cuanto a su composición y propiedades físicas.

El texto se completa con abundante bibliografía.

La obra es de gran interés para químicos, técnicos e ingenieros relacionados con el tema del desgaste y lubricación a los que facilita una orientación interdisciplinaria sobre los principales aspectos de las aplicaciones de los lubricantes, centrándose no solo en los diversos productos sino también en criterios específicos de aplicación en ingeniería.

J.F.B.

Non-Ferrous Metal works of the World. 9ª Ed.

Anne-Narie Moreno (Ed.)

© 2000 Metal Bulletin Books Ltd,
P.O. Box 28E

Worcester Park

Surrey KT4 7HY, England

15 × 22 cm, 635 págs

Precio: 219 £; 199 £ (UK)

ISBN 1-900663-70-8

Rev. Metal. Madrid 37 (2001)

La culminación de una exhaustiva búsqueda a la hora de la elaboración de esta obra, ha puesto de manifiesto los numerosos cambios que han tenido lugar tanto a nivel internacional como en las propias empresas de metales no féreos a lo largo de estos últimos años. En ella se ha recogido información no solo de las propias compañías referenciadas sino también datos no obtenibles anteriormente referidos a Rusia y las nuevas Repúblicas de Europa del Este y China.

Por estas razones esta 9ª edición contiene un gran número de entradas y mayor información de productores de países, recogiendo los cambios que han continuado produciéndose desde la 8ª edición de hace dos años. Estos cambios se refieren a la entrada en el sector de nuevas inversiones buscando mejorar los costos de fabricación o al refuerzo de la actividad de empresas como Grupo México y Abarco, Alcoa y Reynolds y Alcan, entre otros. Incluso en Rusia han surgido conglomerados como JSC Russian Aluminium.

La obra se completa con índices que facilitan la búsqueda de la información: Índice alfabético de países, Índice alfabético de compañías e Índice alfabético de los metales no féreos recopilados en la misma.

A continuación se presenta la información propia de la obra.

Esta parte es un directorio en el que se referencian las empresas que se dedican al comercio de metales no féreos en el ámbito mundial agrupadas por países. En cada caso se indica nombre, dirección incluyendo correo electrónico y web, personal de contacto, actividades, tipo de producto, empresas subsidiarias y agentes en el extranjero, así como personal de ventas. Detalla el año de inicio de actividades, número de empleados y capital. Se indica también la situación de la planta y tipo de instalaciones.

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.

La obra es imprescindible como fuente de consulta para obtener contactos comerciales, sobre investigación de mercados, información sobre la competencia, compradores y productores o simplemente para mantenerse actualizado sobre la industria de los metales no féreos.

J.F.B.

New Carbons. Control of Structure and Functions

Michio Inagaki

© 2000 Elsevier Science Publishers

P.O. Box 211

1000 AE Amsterdam

Holanda

17 × 24,5 cm, 240 págs

Precio. 195 Dfl; 102 US\$

ISBN: 0-08-043713-3

En 1994 el Prof. M. Inagaki, del Musashi Institute of Technology, publicaba el texto, que ahora se presenta en su segunda edición actualizada, "Nuevos materiales carbonosos; su estructura y funciones", referida a sustancias con estructura exagonal, dejando a un lado los de estructura cúbica diamantífera. A través de la lectura de este libro se introdujeron y familiarizaron en estos materiales muchos técnicos japoneses de este ramo. El epígrafe nuevo supone establecer una frontera, que históricamente puede situarse hacia 1960. El grupo de los antiguos está constituido por los tan conocidos materiales carbonosos convencionales, como son las breas carbonizadas y grafitizadas (electrodos de carbono y escobillas), el negro de humo y los carbones activos. La familia de los nuevos está constituida por las fibras de carbono/grafito, los vitrocabones y los carbones pirolíticos, que como familia de materiales, ha tenido una influencia decisiva en significativos campos de la tecnología, tal y como semiconductores, microelectrónica, materiales aeroespaciales y de alta temperatura, etc.

Se debe ello a sus sorprendentes propiedades, que dependen muy

555

directamente de su microestructura. Las fibras de carbono exhiben una relación robustez/densidad realmente envidiables, los vitrocárbonos muestran a primera vista una fractura conoidal como los vidrios de sodio, mientras que los grafitos pirolíticos muestran una fuerte anisotropía e inercia química extraordinaria.

Para una mayor claridad de exposición, el texto transcurre mostrando una descripción siguiendo la evolución histórica de estos materiales. El primer capítulo se ocupa de dar una versión actualizada de los antiguos "carbones". El segundo destaca los grafitos HOPG, es decir, policristalinos de alto grado de orientación. El tercero se ocupa de los carbones isotrópicos. El cuarto capítulo se ocupa de describir las distintas familias de fibras de carbono. Los carbonos porosos llenan el quinto capítulo, mientras que los compuestos de intercalación aparecen en el sexto. El libro termina con el capítulo que se ocupa de los composites carbonosos.

A.M.C.

12th International Colloquium. Tribology 2000 - Plus

Wilfred J. Bratz (Ed.)

© 2000 Technische Akademie Esslingen.

Weiterbildungszentrum

Postfach 12 65

D-73748 Ostfildern Germany

21 × 29 cm. 3 Vols. 2276 págs

Precio: 290 DM

ISBN: 3-924813-44-2

Se trata de tres volúmenes con los artículos presentados al 12th International Colloquium "Tribology 2000-Plus" que se celebró en enero del año 2000 en Esslingen (Alemania). En estos tres volúmenes se recogen 280 artículos redactados, la mayor parte, en inglés o alemán, relacionados con el desgaste, la fricción y la lubricación, divididos en secciones que incluyen temas tan variados como lubricantes biodegradables, tribología en la industria ferroviaria, ensayos tribológicos, etc. Los lubricantes

no son suficientes para resolver todos los problemas que puedan surgir, sino que son el último eslabón en la cadena que comienza con el diseño del contacto tribológico y que incluye la selección de los materiales, el corte de los metales, el conformado y el tratamiento superficial. A pesar de que se ha avanzado mucho en los últimos años, todavía quedan problemas que necesitan solucionarse de manera satisfactoria.

Los trabajos se presentan en Secciones temáticas que fueron precedidas por unas Conferencias Plenarias en las que se trataron temas genéricos como:

- Tendencias y direcciones de la investigación en tribología y desarrollo en los próximos años.
- El mercado mundial de los lubricantes. Panorama de la situación actual
- Importancia futura de los lubricantes a base de aceites.
- Aditivos para el próximo milenio.
- Lubricantes para automoción en el próximo milenio.
- La tribología en la tecnología de la grabación magnética.
- Desarrollos de materiales tribológicos en el próximo milenio.

Las sesiones se dedicaron a: 1.-Lubricantes en la industria alimentaria; 2.-Lubricantes rápidamente biodegradables; 3.-Grasas lubricantes; 4.-Fluidos sintéticos; 5.-Caracterización de lubricantes de automoción; 6.-Aceites de motor; 7.-Tribología de motores y lubricación; 8.-Aceites de engranajes y lubricación; 9.-Aditivos; 10.-Aceites de corte; 11.-Lubricantes sólidos y lubricación; 12.-Micro y nanotribología; 13.-Bases de la tribología; 14.-Lubricación en el conformado de metales; 15.-Tribología y lubricación en el laminado; 16.-Tribología de contacto en el laminado; 17.-Engranajes hidrodinámicos; 18.-Engranajes actuales; 19.-Tribología de sellantes; 20.-Tribología de ferrocarriles; 21.-Propiedades y caracterización de lubricantes; 22.-Condiciones EHL; 23.-Resolución de problemas específicos de lubricación;

24.-Materiales de fricción y desgaste; 25.- Propiedades tribológicas de cerámicos; 26.-Lubricantes multifuncionales y gestión de fluidos total; 27.-Recubrimientos de diamante y herramientas de diamante para corte; 28.-Tracción y fluidos B-CVT; 29.-Aceites a base de refinados; 30.-Comportamiento tribológico de recubrimientos; 31.-Fallos en fatiga de superficies; 32.-Tribología de capas delgadas; 33.- Ensayos tribológicos y desgaste; 34.- Fluidos hidráulicos.

J.L.G.C.

Emission Control - Plant for the Production of Lead and Lead Alloys.

VDI Verein Deutscher Ingenieure. Commission on Air pollution Prevention

© 2000 Verein Deutscher Ingenieur.

Postfach 101139

D-40002 Düsseldorf Germany

21 × 28,5 cm, 40 Págs

Precio: 116 DM

VDI 2597

La Directiva de VDI 2597, en alemán, preparada por la Comisión sobre "Prevención de la Contaminación del Aire" de la Asociación de Ingenieros alemana, se aplica a plantas en las que se fabrican aleaciones de plomo y otros productos contaminantes que contienen plomo. Los materiales de partida para esta fabricación son en primer lugar los concentrados de plomo, y en segundo lugar cenizas, residuos, baterías de plomo usadas, etc. así como lingotes de plomo. Esta Directiva no se aplica a plantas en las que el plomo y aleaciones de plomo se obtienen en forma de productos semiacabados u otros tipos comerciales como acumuladores de plomo.

El texto incluye la descripción de diferentes procedimientos de fusión además de los relacionados con los materiales de partida como su recepción, descarga y almacenamiento intermedio. La descripción se completa con los parámetros inherentes

Rev. Metal. Madrid 37 (2001)

a los procedimientos y datos relevantes de emisión como: flujo de gases liberados, valores de gas limpio (concentración total de polvo y constituyentes de los polvos) y valores PCDD7PCDF.

Las medidas y técnicas para el control de emisión son descritas de acuerdo con el estado del arte actual. La planificación y comportamiento de las medidas de emisión se presentan con todo detalle seguidas por la información sobre residuos sólidos y agua residual, así como por las posibilidades de explotación del calor residual. La última sección de esta Directiva se refiere a la disminución del ruido.

J.F.B.

Computer Applications in Near Net-Shape Operations

A.Y.C. Nee, S.K. Ong & Y.G. Wang (Ed.)

© 2000 Springer-Verlag GmbH & Co.

Tiergartenstrasse, 17

D-69121 Heildeberg, Germany

16 × 24 cm, 325 págs

Precio: 198 DM

ISBN: 1-85233-186-0

El proceso de la fabricación de componentes en su forma final está llegando a ser un objetivo alcanzable y deseable para la industria metalúrgica. Esto se debe a la conjunción de diferentes factores como el desarrollo de nuevos materiales y el aumento de los costos energéticos.

Este libro sobre las aplicaciones de los ordenadores en las tareas de fabricación hasta llegar casi a la forma definitiva trata del diseño, análisis y simulación de dichas tareas utilizando las técnicas y herramientas más avanzadas.

El libro es el resultado de la colaboración entre las Universidad de Ciencia y Tecnología de Huazhong (PR China) y el Departamento de Ingeniería Mecánica y Fabricación de la Universidad Nacional de Singapur. Ambas instituciones tienen una amplia experiencia en la investigación en este campo y en la obra, investigadores de las mismas, han aportado sus conocimientos a los diferentes capítulos.

El contenido del libro se estructura en ocho capítulos. El primero es una introducción a las operaciones que permiten la fabricación de componentes en su forma casi final. A continuación se tratan los procesos

CAD/CAM de conformación de laminados.

El tercero trata de la conformación CAD/CAM de metales masivos. El cuarto capítulo estudia la aplicación del CAD/CAM al moldeo por inyección. Las aplicaciones FEM son objeto de descripción en relación con las operaciones de fabricación en estado casi final, así como los sistemas CAE/CNC en máquinas para fabricación en estado casi final. El proceso IMOLD como sistema inteligente de montaje y diseño de moldes, es objeto del séptimo capítulo. El último capítulo trata de las aplicaciones de los ordenadores al diseño de matrices progresivas.

Esta recopilación de los más recientes desarrollos en este campo será de interés para ingenieros, estudiantes e investigadores del ámbito de la conformación metálica, la estampación, el moldeo y el diseño de matrices.

J.J.C.