

# 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.

### **Fatigue Design and Reliability of Structures**

© 1998 Elsevier Science Publishers  
P.O. Box 211  
1000 AE Amsterdam  
(Holanda)  
17 × 25 cm, 240 págs  
Precio: 139,50 US\$

ISBN: 008 043329 4

El libro "Diseño y Fiabilidad en Fatiga" (Fatigue Design and Reliability) comprende los 21 trabajos presentados al Tercer Congreso Internacional sobre Diseño para Fatiga, FD'98, celebrado en Espoo (Finlandia) los días 24-29 de mayo de 1998. Las comunicaciones presentadas constituyen una selección de trabajos en la que se pone de manifiesto las prácticas actuales en ingeniería para el diseño de componentes. Los trabajos presentados tienen así, una orientación eminentemente práctica; muy orientada a requerimientos específicos en componentes comunes de distintos sectores industriales.

Uno de los conceptos que ha prevalecido en el presente Congreso se ha centrado en el término *fiabilidad*. La fiabilidad es un requerimiento que se alcanza por metodologías diferentes dependiendo de la estructura específica que se desea diseñar. En este volumen se presentan trabajos que dan una idea del carácter multidisciplinar en esta actividad. Se incluyen trabajos sobre vehículos terrestres, maquinaria pesada, generación de energía, construcción naval y otras industrias. Los requerimientos para la fiabilidad de los

componentes son, así, diferentes en cada caso ya que en los requisitos para diseño debe prevalecer un equilibrio entre exactitud y sencillez. El punto de equilibrio depende de la información y los datos de partida así como del componente específico a diseñar.

Entre los trabajos presentados cabe mencionar el primero de ellos enfocado a las exigencias de diseño y fiabilidad en el sector del automóvil: "Fatigue design and reliability in the automotive industry" en el que se aplica el método SSIA (Stress-Strength Interface Analysis) para el estudio estadístico de predicción de la fiabilidad a partir de los datos. En otro de los trabajos: "A method for uncertainty quantification in the life prediction of gas turbine components" se describe un método de análisis para verificar la fiabilidad de componentes en el sector aeronáutico. El trabajo se centra en componentes para el reactor de aviones, como por ejemplo, los álabes de la turbina. Cabe citar, por último, el trabajo "Welding and TIG-dressing induced residual stress-relaxation and influence on fatigue strength of spectrum loaded weldments", en el que se realiza un estudio de las tensiones residuales por difracción de neutrones y rayos X en componentes soldados y se estudia su relajación por fatiga. Se obtiene una buena correlación entre los datos experimentales de la vida en fatiga y los cálculos del crecimiento de la grieta.

El éxito de este Congreso y de la publicación de las Comunicaciones se debe a un gran número de perso-

nas que incluyen a los 140 científicos e ingenieros en representación de 25 países participantes.

GGD

### **Macromolecular Science and Engineering.**

Springer Series in Materials Science  
vol. 35

Y. Tanabe (Ed.)

© 1999 Springer-Verlag GmbH & Co.

Tiergartenstrasse, 17  
D-69121 Heidelberg (Alemania)  
16 × 24 cm, 236 págs  
Precio: 159 DM

ISBN 3-540-64378-8

En los últimos tiempos, el estudio de la materia condensada como cuerpo de doctrina de la Ciencia de los Materiales está sufriendo profundas transformaciones en lo que se refiere a la concepción de las agrupaciones submasivas de los átomos. Por una parte, y partiendo de conceptos inorgánicos, los *clusters* son el principio de los fullerenos, un sorprendente estado de la materia en donde aparecen, como aspecto más novedoso, unas propiedades ópticas que pueden enmarcar a los materiales de la próxima centuria. Por otra parte, los materiales poliméricos presentan unas sorprendentes características de cara a proporcionarnos modelos de materiales base constituyentes de artificios microelectrónicos que van más allá de las posibilidades de la microelectrónica del silicio, hoy casi exhausta en cuanto a posibilidades

de exploración de posibilidades más avanzadas.

La clave está en las posibilidades que presentan los microdominios que se producen en la arquitectura interna de una macromolécula, hasta el punto de que se está pensando en trastocar ese término científico por la denominación "mega-molécula organizada", para resaltar la idea de que dentro de esas enormes asociaciones de átomos se producen unas organizaciones puntuales muy interesantes. Extrapolando esa tendencia, podemos pensar en una próxima ciencia que pudiera estar etiquetada, algo así como "Ciencia e ingeniería de materiales de mega-moléculas organizadas".

A título de ejemplo, en el capítulo 11 se describen los materiales magnéticos orgánicos, que irrumpen en el campo de los materiales industriales magnéticos por sus propiedades, ya que por su composición y proceso de fabricación pueden tener el carácter de semiconductores o de aislantes, una envidiable isotropía, pueden ser coherentes con otros polímeros al formar composites, o poseer una susceptibilidad magnética y una magnetización muy elevadas. Todo ello con una baja densidad.

En el caso de los materiales carbonáceos formados por pirólisis del poliácridonitrilo, estas propiedades magnéticas aparecen a causa de la existencia de electrones no acoplados que se generan como consecuencia de la existencia de enlaces  $sp^3$  en la red de enlaces  $sp^2$ .

La obra consigue perfectamente su propósito de presentar una revisión actualizada y completa de esta panorámica de los materiales, llevada a cabo por especialistas japoneses, en exclusiva. Para mayor facilidad de exposición, el texto se presenta constituido por cinco partes. La primera: "Reacciones químicas", versa sobre temas como la catálisis de metalocenos, polimerización a alta presión, y biodegradación de polímeros. La segunda se ocupa de "Polímeros muy especializados", exponiendo temas como membranas biomiméticas, *clusters* metálicos dispersados en matriz poli-

mérica, etc. La tercera nos describe "Nuevos procesados de materiales poliméricos", tales como, por ejemplo, con el láser. La cuarta parte trata de "La medición de las nuevas propiedades", como las fuerzas de superficie y la uniformidad de los oligómeros. Por último, la quinta parte, "Estructura y propiedades", trata de temas como componentes electrónicos orgánicos electroluminiscentes, nanotubos y fullerenos endoédricos, etc.

AMC

### **Non-Ferrous Metal Works of the World. 8th ed.**

Ann-Marie Moreno (Ed.)

© 1999 Metal Bulletin Books Ltd,

Park House, Park Terrace,

Worcester Park

Surrey KT4 7HY, (Inglaterra)

14,5 × 21 cm, 660 págs

Precio: 196 £; 189 £ (Reino Unido)

ISBN 1-900663 32 5

La reestructuración de la industria de los metales no féreos se ha afianzado en los últimos años desde la última edición de este directorio en 1995, haciendo necesaria una revisión de la obra para que los técnicos y empresarios relacionados con el comercio de los metales no féreos puedan mantenerse informados. En este período, los gobiernos de Latinoamérica, la antigua Unión Soviética o África han traspasado compañías de minería o refino al sector privado aunque con diferente éxito, y esto ha dado paso a nuevas compañías y siglas en el mercado. Así mismo, la globalización de la economía ha fomentado la unión de compañías para crear grupos especializados en áreas específicas.

Por estas razones, esta 8ª edición contiene mayor número de entradas que las anteriores, casi 2.000, y mayor información de productores de China y la antigua Unión Soviética, especialmente en este caso se han dado cambios importantes pasando algunas empresas por varios dueños a lo largo de este período.

Así mismo, y siguiendo los avances de la tecnología, aparecen nuevas secciones de productos, especialmente en el cobre y el aluminio. También se da información sobre minería pero sólo en el caso en que la empresa se dedique también a la fusión y refino. Los restantes casos son objeto de una publicación aparte de la misma editorial.

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 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 se completa con una lista alfabética de las empresas.

Como hemos mencionado, este libro es imprescindible como fuente de consulta para comerciantes, compradores y productores que tienen que ver con los sectores de la minería, fundición, refino, laminación, extrusión, y semielaborados de metales, así como mercado de lingotes y refusión.

JFB

### **Cluster Beam Synthesis of Nanostructured Materials**

P. Milani y S. Iannotta (Ed.)

© 1999 Springer-Verlag GmbH & Co.

Tiergartenstrasse, 17

D-69121 Heidelberg (Alemania)

16 × 24 cm, 192 págs

Precio: 129 DM

ISBN 3-540-64370-2

En este libro, los autores tratan de dar una sólida base para la evaluación de las ventajas y las desventajas

Rev. Metal. Madrid 35 (1999)

<http://revistademetalurgia.revistas.csic.es>

del uso de los haces moleculares en el estudio de los materiales nanoestructurados. Pues si bien los científicos del campo de la física de superficies suelen evitar la aparición de agrupamientos al trabajar con haces moleculares, pues limitan la temperatura y la intensidad de los haces, en cambio, si el interés de estudio son, precisamente, los agrupamientos, los haces moleculares son una técnica idónea para caracterizar sus propiedades y sus potenciales aplicaciones tecnológicas.

El libro está dirigido, principalmente, a científicos que trabajan en síntesis de agrupamientos, nanoestructuras y películas delgadas, enfatizando el carácter interdisciplinar de los haces moleculares respecto de otros métodos de crecimiento y de estudio de superficies. A la vez da una descripción sistemática de la preparación, caracterización y manipulación de los haces moleculares en la síntesis de materiales nanoestructurados. Además, recoge temas relevantes en el campo de las estructuras nanofásicas (interacción hacesuperficies, coalescencia de agrupamientos). El libro da una descripción completa del método con el ánimo de ofrecer una herramienta de trabajo para científicos provenientes de diferentes campos. También se presta especial atención al potencial de esta técnica en conexión con la síntesis de materiales nanoestructurados y a la combinación de los haces moleculares con otras técnicas experimentales de ciencia de las superficies. Así mismo, se recoge su compatibilidad con otras tecnologías más tradicionales.

El contenido del libro es el siguiente:

1. Síntesis de agrupamientos por haces moleculares y técnicas de deposición;
2. Agrupamientos en superficies;
3. Modificación de las superficies por haces moleculares;
4. Deposición de películas delgadas nanocristalinas;
5. Nanocomposites y nuevos materiales;
6. Panorámica de la integración de los haces moleculares con otras tecnologías y perspectivas futuras.

AGE

### **Documentos de Orientación Técnica. (DOT MÁQUINAS)**

AENOR

© 1998 Asociación Española de

Normalización

Génova, 6

28004 Madrid (España)

17 × 24 cm, 225 pág.

Precio 29.000 PTA

ISBN: 84-8143-141-9

La producción y comercialización de productos en la Unión Europea se rige por las disposiciones comunitarias recogidas en las Directivas de Nuevo Enfoque y los productos a ellas acogidos deben evidenciarlo con el Marcado EC.

Con la finalidad de facilitar la información precisa para el cumplimiento de las exigencias comunitarias recogidas en las Directivas de Nuevo Enfoque, AENOR ha elaborado la colección de Documentos de Orientación Técnica de los que este volumen se refiere a máquinas. Esta colección cuenta con un servicio de orientación permanente que permite disponer a tiempo real de cuantas novedades relacionadas con cada Directiva se vayan produciendo a lo largo del año.

El contenido de la obra recoge en un único documento y para cada Directiva de Nuevo Enfoque los apartados: una guía para la interpretación y aplicación de la Directiva; el texto completo de las disposiciones legislativas comunitarias; el texto completo de las disposiciones legislativas nacionales, transposición de la legislación comunitaria; información referencial de normas armonizadas, tanto de normas europeas como normas nacionales UNE; una relación de organismos notificados.

En este tomo, además de los conceptos generales, se detalla el programa de normalización europea en el campo de las máquinas. Se incluye también la Directiva de Máquinas: ámbito de aplicación, máquinas y componentes incluidos, máquinas excluidas y máquinas peligrosas. Otros capítulos de interés son los relativos a los requisitos esenciales de seguridad y salud, a los

procedimientos de certificación y a la responsabilidad civil por daños producidos por productos defectuosos.

En lo relativo a la legislación sobre máquinas a aplicar se incluyen la Directiva del Consejo 98/37/CE y el Real Decreto 1435/1992 (27.11.99), que se refiere a la aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE.

Se da también un listado de organismos con los productos y procedimientos para los que han sido notificados así como un listado de normas armonizadas para esta Directiva conteniendo la referencia a la norma europea, su fecha de publicación en el Diario Oficial de las Comunidades, la referencia a la norma nacional UNE y su fecha de publicación en el BOE.

JFB

### **Cooper. Its Trade, Manufacture, Use and Enviromental Status**

Konrad J.A. Kundig (Ed.)

© 1998 ASM International

Distribuido para Europa en exclusiva por:

American Technical Pub. Ltd

27-29 Knowl Piece

Wilbury Way, Hitchin, Herts.

SG4 OSX (Inglaterra)

18,5 × 26 cm, 450 págs

Precio 150 £; 112,50 £ (Miembros ASM)

ISBN: 0-87170-656-3

El cobre es el único entre los metales modernos que lleva utilizándose durante más de 8.000 años, y que pese a ello sigue en vanguardia de la tecnología. De la importancia de su empleo en el tiempo presente da fe el hecho de que, acaso con la excepción del oro, sea el metal que más relación guarda con la situación de la economía global. En estas circunstancias no es de extrañar que se hayan desarrollado multitud de aleaciones de base cobre, cada una de las cuales tiene aplicaciones específicas.

Este libro ha sido preparado por la ASM International por encargo

de la International Copper Association, con el fin de dar a conocer de forma resumida una visión de conjunto de los aspectos técnicos y comerciales del cobre, así como sus aplicaciones como material para ingeniería. Este libro puede considerarse más una enciclopedia que un manual, ya que recopila toda la información disponible sobre el cobre, con las excepciones de la geología, la minería y la metalurgia extractiva.

El libro está estructurado en seis capítulos:

El primero trata del comercio del cobre, incluye una historia de su uso, producción y reservas mundiales, condiciones del comercio internacional, consumo, costes de producción y precios de mercado, así como los controles internacionales a que está sometido.

El segundo capítulo se refiere a metalurgia y propiedades. En él se trata de la estructura atómica del cobre y de sus propiedades físicas, tanto en estado líquido como sólido, de la termodinámica de sus aleaciones, y de los efectos que ejercen los elementos aleantes y las impurezas sobre sus propiedades. También se aborda la manera en que solidifican el cobre y sus aleaciones y las consecuencias que ello tiene sobre sus microestructuras y la posible precipitación. De igual forma, se discuten las propiedades criogénicas y magnéticas, las transformaciones de fases, los métodos metalográficos utilizados para cada aleación, las propie-

dades mecánicas de las mismas, la fractura y la corrosión.

El tercer capítulo se refiere a los productos de base cobre, especialmente los semiacabados. Se estudian las técnicas empleadas para su producción y los llamados productos de refinación, tales como cátodos, barras de colada continua, lingotes, lingote-alambre, etc. También se analizan los productos destinados a la posterior producción de alambres, de productos planos de latón, así como las fundiciones, los productos pulvimetalúrgicos, los productos de forja, los productos químicos, los cobres y aleaciones de cobre especiales y, finalmente, los productos de tecnología avanzada.

El cuarto capítulo trata de las técnicas de fabricación. En él se describen las técnicas de fusión y colada, así como las de laminación, forja y extrusión. El conformado de planchas, láminas y hojas, la fabricación de tubos y conductos, de alambres y cables, y el conformado de barras, tubos, perfiles y alambre. En este capítulo también se trata sobre las propiedades de mecanización, los tratamientos térmicos, los métodos de unión, la fabricación de materiales compuestos de base cobre, los recubrimientos electrolíticos, el electroconformado, el acabado y los revestimientos.

En el quinto capítulo se discuten las aplicaciones del cobre. Entre estas están el empleo del cobre en arquitectura, las aplicaciones eléctricas y electrónicas, la construcción de

maquinaria y equipamiento, así como su utilización en la industria del transporte. También se tratan otras aplicaciones en las que se consume cobre, tales como la agricultura, donde se aplica en la fabricación de fungicidas y micronutrientes de las plantas, y en la pesca donde se utiliza para impedir que los moluscos se fijen en los cascos de los barcos. Es muy importante el consumo de cobre y sus aleaciones en la producción de monedas, medallas, cartuchos, menaje, productos químicos, etc.

En sexto capítulo se trata del cobre en el medio ambiente. Se suministra información sobre la influencia del cobre en la vida de plantas y animales, incluidos los seres humanos, donde este elemento es imprescindible en ciertas cantidades y nocivo en otras. Se discute su influencia en las funciones biológicas y sus aplicaciones en medicina. También se estudia la presencia del cobre en el ecosistema y el ecobalance de su producción y utilización. Por último, se discute el reciclado del cobre.

Como ya se ha dicho, este libro contiene información exhaustiva sobre el cobre (excepto obtención de cobre bruto). Esta información está totalmente actualizada y bien estructurada para su fácil búsqueda. Por tanto, y dadas sus características y contenidos, el libro es de gran utilidad para investigadores, productores y fabricantes así como para el personal docente.

MTD