

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.

Numerical Methods for Wave Propagation

E.F. Toro y J.F. Clarke (Eds.)
© 1998 Kluwer Academic Publ. Group
P.O. Box 322
3300 AH Dordrecht
(Holanda)
16,5 × 24,5 cm, 396 págs
Precio: 315 Dfl; 170 US\$; 107 £

ISBN: 0-7923-5125-8

Dentro de la serie **Fluid Mechanics and its Applications**, este volumen 47 es un intento de reunir varias y diversas áreas científicas de investigación que tienen en común el estudio de los fenómenos de propagación de ondas.

Existen pocas ramas de la ciencia y de la tecnología en las que estos fenómenos no jueguen un papel importante. Ejemplos de áreas de estudio en investigación básica o aplicaciones tecnológicas son las relativas a ondas de choque en medios compresibles, a ondas de tensión en materiales sólidos, a flujos astrofísicos, a ondas electromagnéticas, a la magneto-dinámica de gases, a fenómenos geofísicos, hidráulicos, a ondas propulsadas por combustión y a muchos otros tipos.

El libro contiene catorce contribuciones de distinguidos investigadores procedentes de ocho países. El énfasis ha sido puesto sobre los modernos métodos numéricos para estudio de ondas. La conferencia Harten, presentada por P.L. Roe, de la Universidad de Michigan, EE.UU. expone lo más moderno de los métodos numéricos para nuevas aplicaciones.

Adecuado para científicos e ingenieros en todos los campos que impliquen fenómenos de propagación de ondas. El nivel es avanzado y propio para estudiantes posgraduados e investigadores en medios académicos e industriales.

A continuación, se da el contenido y los participantes: Prefacio. Conferencia conmemorativa Harten: "Nuevas aplica-

ciones de los métodos numéricos", P.L. Roe. "Métodos multidimensionales con adaptación de mallas", M.J. Baines, M.E. Hubbard. "Propagación de ondas en medios porosos rígidos saturados - simulación numérica y comparación con datos experimentales-", G. Ben-Dor *et al.* "Esquemas integrales tipo WAF para leyes de conservación hiperbólicas tridimensionales", S.J. Billet, E.F. Toro. "Métodos semiimplícitos para flujos medioambientales a superficie libre", L. Bonabentura y V. Casulli. "Sobre las aplicaciones de los métodos de captura de choque de alta resolución para flujos inestables", D.M. Causon *et al.* "Fenómenos de propagación de ondas en la teoría de la sedimentación. Teoría matemática de los procesos gravitacionales de separación sólido-líquido", F. Concha, R. Bürger. "Diferencia en las aproximaciones mediante ecuaciones para ondas acústicas y elásticas", D.B. Duncan. "Operadores Riemann aproximados para corrientes fluidas con interfaces materiales", M.F. Göz, C.D. Munz. "Formulación del modelo ECMWF para previsión meteorológica", M. Hortal. "Esquema para captación a nivel con interfaces compresibles", S. Karni. "Criterio de disminución de entropía para leyes hiperbólicas de conservación", P.G. LeFloch. "Métodos de alta resolución para dinámica de fluidos relativista", J.M. Martí. "Esquema primario, conservativo y adaptativo para leyes de conservación hiperbólicas", E.F. Toro.

J.D.A.

European Steel & Metal Stockholding DataBook

H. Cooke (Ed.)
© 1998 Metal Bulletin Books Ltd.
1997
Park House, Park Terrace,
Worcester Park
Surrey KT4 7HY, (Inglaterra)
14,5 × 21 cm, 344 págs
Precio: 117 £; 109 £ (RU)

ISBN 1-900663 33 3
ISSN 0953 721 X

Las industrias de fabricación y de comercialización del acero han experimentado importantes cambios en Europa en los últimos años a medida que han aumentado las exigencias de sus clientes.

Los almacenistas y empresas dedicadas a la comercialización han tenido hasta hace poco una actividad local, pero hoy la tendencia es ir hacia grupos multinacionales que operan en toda Europa, tanto del Este como del Oeste, así como en otras partes del mundo. Estas transformaciones se han visto aceleradas por la eficacia del Mercado Único Europeo y por el aumento de la globalización de las industrias del acero y metales y de los utilizadores a los que abastecen.

La apertura al mercado de la Europa del Este ha originado la presencia de empresas de comercialización ambiciosas con nuevas posibilidades de mercado.

La primera edición del *European Steel and Metal Stockholdings Databook*, se publicó en 1992. Esta nueva edición que sale ahora ha sido completamente revisada y actualizada para reflejar los numerosos cambios que se han producido en la industria desde entonces. Se ha hecho un esfuerzo especial para obtener datos de las compañías que trabajan en Europa Central y del Este. También por primera vez se incluyen datos de compañías que trabajan con aluminio y otros metales no féreos.

La obra se presenta en la forma tradicional de los directorios de Metall Bulletin, dividida en tres secciones:

Un directorio que recoge el nombre de la compañía, sus directivos, dueños, localización de los almacenes y servicios, actividades y productos que manejan y planes futuros de expansión.

La Guía de compradores presenta clasificados por productos las empresas que los comercializan.

Por último, se referencian, por países, los miembros de la Federación

Internacional de Comerciantes de Aceros, Tubos y Metales.

La obra es única por la amplia información que aporta y que facilita el acceso a los datos de las empresas más importantes en Europa en el campo de la comercialización de productos.

J.F.B.

Laser Assisted Microtechnology.

2ª ed.

Springer Series in Materials Science. Vol. 19

S.M. Metev y V.P. Veiko

© 1998 Springer-Verlag GmbH & Co.

Tiergartenstrasse, 17

D-69121 Heidelberg (RFA)

16 × 24 cm, 270 págs

Precio: 108 DM

ISBN 3-540-63973-X

Las aplicaciones de la tecnología láser en el micromecanizado han crecido de manera notable durante los últimos años. Prueba evidente de este interés, no sólo por parte del mundo académico sino de los técnicos e ingenieros, es la edición de la segunda actualización de este libro cuatro años después de aparecida la primera edición.

La microtecnología láser es una combinación de procesamiento asistido por láser, modificación superficial y síntesis de materiales en el rango de los micrómetros. De esta manera, se pueden encontrar aplicaciones en el tratamiento de componentes microelectrónicos, ópticos, optoelectrónicos y micromecánicos. Las características especiales de la tecnología láser hace que estos tratamientos sean imprescindibles cuando lo que se desea es alta precisión, resolución espacial y fiabilidad.

El libro introduce al lector en los principios y técnicas de la microtecnología asistida por láser, poniendo especial interés en la síntesis y micromaquinado de películas delgadas y en el microprocesado de materiales.

La primera pregunta a la que responden los autores es la referente al equipamiento necesario para la realización de dichos tratamientos, dando una amplia referencia de equipos láser en función de las operaciones que se desean realizar (micromaquinado de capas delgadas, microsoldadura, microformado o microlitografía), así como a los dispositivos ópticos necesarios para realizar el trabajo. En este sentido, los autores destacan la importancia de las bases teóricas y experimentales de la técnica. La investigación sobre interacción láser-película delgada permite la formulación de los

parámetros láser necesarios para el microprocesado de materiales. A partir de ahí, el libro va detallando cada uno de los efectos de esta interacción: el calentamiento (tratamiento térmico de materiales); la microsoldadura; el taladrado o el microcorte.

Una vez sentadas las bases del microprocesado, los autores hacen un minucioso recorrido por los tratamientos más empleados, mostrando las posibilidades de la técnica. El libro se cierra con un interesante artículo sobre depósitos de películas delgadas mediante plasma asistido por láser, una de las aportaciones más novedosas y con futuro en este campo.

J.J.D.

Microcluster Physics. 2ª ed.

Springer Series in Materials Science. Vol. 20

S. Sugano y H. Koizumi

© 1998 Springer-Verlag GmbH & Co.

Tiergartenstrasse, 17

D-69121 Heidelberg (RFA)

16 × 24 cm, 236 págs

Precio: 129 DM

ISBN 3-540-63974-8

Este libro es la segunda edición del publicado en 1991 por S. Sugano sobre el tema de física de *microclusters* y está diseñado para introducir a estudiantes e investigadores, que se inician en este campo, los conceptos físicos esenciales para el estudio de *microclusters*. En la primera edición se revisaron ideas básicas sobre la estructura de *clusters* y se discutieron las diferencias existentes con respecto a las moléculas, grupos de átomos o materiales sólidos. Cuando se escribió la primera edición se avanzaba considerablemente en el desarrollo y aplicación de la teoría cuántica a los estados intermedios de la materia que no eran ni átomos aislados ni moléculas ni cristales infinitamente grandes. Además, se había progresado bastante en las técnicas experimentales de fabricación de *clusters* utilizados para el análisis experimental.

Esta segunda edición tiene una estructura similar a la de la primera, con capítulos dedicados a la definición de *microclusters*, propiedades térmicas y dinámicas, modelo de capas y fisión de *clusters* metálicos, propiedades físicas de diversos tipos de *clusters* metálicos, semiconductores y de gases raros. Finalmente, un último capítulo dedicado a la química sintética, sobre imágenes fotográficas latentes y *clusters* muy pequeños. El libro representa la puesta al

día del libro inicial refiriéndose constantemente al progreso de los últimos ocho años sobre la comprensión teórica y empírica de *microclusters* al mismo tiempo que mantiene la física básica y los métodos experimentales iniciales así como la experiencia adquirida antes de la primera edición. Aunque ha habido progresos espectaculares en algunas áreas muy específicas en los últimos ocho años, los aspectos esenciales en cuanto a la física y métodos experimentales permanecen iguales que en la primera edición.

Así, en el primer capítulo se definen la diferencia entre el *microcluster* (en cuya superficie el número de átomos es superior al del interior) y las partículas finas (~10 nm); en ambos casos con propiedades que no son ni las de la molécula ni las del sólido. También se conocía teóricamente que la estructura de la capa electrónica estabiliza el tamaño específico de los *microclusters*. En la nueva edición del libro se ha añadido la confirmación experimental de la estabilización de *microclusters* grandes (500-800 átomos), mediante el número, mágico como el número específico que puede tener su origen en la estructura de la capa electrónica, así como en la geometría de la estructura atómica. En esta edición se reflejan nuevos conocimientos aportados por medidas experimentales de alta resolución (espectroscopía de masa de *microclusters* grandes, microscopía electrónica de resolución atómica) que confirman las expectativas teóricas y proveen nueva estimulación para investigaciones futuras. En el segundo capítulo se analiza la estructura y energía de *microclusters* pequeños (~10 átomos), se discute la fluctuación térmica y la coexistencia de fases semisólida/semilíquida que quedan reflejadas en el calor específico y las curvas calóricas. De esta manera, el libro introduce como novedad la observación experimental de aleación con elementos como el cobre y la plata, en *clusters* metálicos de ~7 nm. Dicho efecto aleante correspondería a una difusividad muchos órdenes de magnitud más elevada que la del cristal sólido. No está todavía muy claro si la aleación se produce por fusión espontánea, mezcla rápida, o debido a algún mecanismo indefinido como, por ejemplo, la presencia de defectos en la superficie del *cluster*.

Un área específica en la que se ha avanzado de manera significativa es la de *clusters* de carbono, específicamente en *fullerines* y nanotubos de carbono, lo que queda reflejado en el capítulo quinto de esta edición, puesto que apenas se habían explorado los métodos de fabricación y sus propiedades cuando se escribió la primera edición.

Finalmente, el capítulo séptimo introduce el estudio detallado de *clusters*

y moléculas como son las moléculas de agua. Así, dichos *clusters* quedan definidos por redes de enlace de hidrógeno como las existentes en agua líquida y controlan las propiedades especiales de este fluido único.

En resumen, este libro constituirá una valiosa adición a las bibliotecas de escuelas especializadas en el campo de física de *clusters*, en particular para estudiantes universitarios y jóvenes investigadores.

M.A.M.

Introduction to Safety and Reliability of Structures. SED 5

J. Schneider

© 1997 IABSE/AIPC/IVBH

International Association for Bridge and Structural Engineering

ETH Hönggerberg

CH-8093 Zürich (Suiza)

17 × 24 cm, 138 págs

Precio: 50 SFr (25 SFr Members)

ISSN 3-85748-093-6

El fallo de una construcción metálica constituye un hecho infrecuente y como tal, sometido a estudios muy minuciosos. La sociedad confía en que las construcciones sean seguras y, por ello, los proyectistas y técnicos dedican grandes esfuerzos al tema de la seguridad en las fases de proyecto, fabricación y comportamiento en servicio.

Modernamente, la seguridad de las construcciones se aborda como un problema estadístico sometido a las leyes propias de esta disciplina, en términos de probabilidad de fallo.

Este pequeño libro, número cinco de la colección *Structural Engineering Documents* sirve de base para la aplicación de la estadística al análisis de estructuras, considerando los factores que intervienen en los procesos de fallo y obteniendo consecuencias para derivar modelos teóricos de aplicación.

Partiendo del criterio de riesgo en la determinación de las acciones a considerar en la estructura de la influencia de los factores humanos y de la consecuencia del fallo, se establecen los principios generales de un plan de seguridad. Se recopilan los conceptos básicos de los modelos estadísticos en los capítulos 2 y 3, que sirven de arranque para el estudio de los "métodos de análisis de fiabilidad", en el capítulo 4, basados en el criterio "G=R-S", como diferencia entre la capacidad resistente y las solicitaciones aplicadas.

Finalmente, el capítulo 5 está dedicado a considerar los aspectos derivados de la valoración, fallo y garantía de cali-

dad, con criterios generales de aplicación.

El libro, de amena lectura, puede servir como base de iniciación para estudiantes y profesionales con dedicación a temas del análisis de fiabilidad, ya que mediante ejemplos sencillos sacados del campo estructural pueden derivarse criterios de aplicación a proyectos más sofisticados.

J.M.A.O.

Nanostructured Materials. Science & Technology

G.-M. Chow y N. I. Noskova (Ed.)

© 1998 Kluwer Academic Publ.

Group

P.O. Box 322

3300 AH Dordrecht

(Holanda)

16,5 × 24,5 cm, 468 págs

Precio: 395 Dfl; 214 US\$; 135 £

ISBN: 0-7923-5071-5

Este volumen recoge las comunicaciones presentadas a la reunión "Materiales nanoestructurados", celebrada en San Petersburgo del 10 al 21 de agosto de 1997, bajo los auspicios del Instituto de Estudios Avanzados de la OTAN. Esta reunión, la primera de su estilo celebrada en Rusia, versó sobre la ciencia y la tecnología de materiales nanoestructurados metálicos y cerámicos. Se prestó especial interés a la síntesis y procesado de nanopartículas, su estabilidad, su caracterización y sus propiedades, así como a sus aplicaciones. En este campo, los últimos años se han caracterizado por un gran avance de las técnicas de producción de nanopartículas, especialmente depositación en fase vapor, soluciones químicas y molienda mecánica en estado sólido; en este volumen se recogen los fundamentos de estas técnicas, haciendo hincapié en la dependencia de las propiedades de las nanopartículas con su técnica de obtención. En la obra se aborda igualmente el problema de la aglomeración de las nanopartículas, la cual deteriora las propiedades y dificulta el procesado.

También se trata en este volumen el problema de la consolidación de las nanopartículas para obtener material masivo y de su empleo como recubrimientos. El carácter metaestable de las nanopartículas puede dar lugar a un perjudicial crecimiento de grano durante el calentamiento en la consolidación, por lo que la retención de la nanoestructura tras la consolidación sigue acaparando mucho interés investigador. El uso de este material como recubrimiento es muy prometedor cuando se utilizan tec-

nologías de aerosol térmico y métodos químicos húmedos.

Los avances recientes en las técnicas de caracterización de nanoestructuras ha suministrado mucha información sobre la estructura y la química de la superficie y la del material masivo. Pero para continuar el avance en este campo, los autores de este libro proponen una mayor interacción interdisciplinar entre científicos e ingenieros de diversos campos.

A.G.E.

Nanoscale Science and Technology

N. García, M Nieto y H. Rohrer

(Eds.)

© 1998 Kluwer Academic Publ.

Group

P.O. Box 322

3300 AH Dordrecht

(Holanda)

16,5 × 24,5 cm, 372 págs

Precio: 325 Dfl; 175 US\$; 110 £

ISBN: 0-7923-5048-0

Este libro es un nuevo volumen fruto del programa especial de la OTAN sobre "La Ciencia de la Nanoescala" y resume seis años de actividad investigadora de expertos internacionales bajo la financiación de la OTAN, dentro de la actividad del Comité de Ciencia de la OTAN.

Este libro se suma a la veintena larga de volúmenes publicados dentro de este programa especial y recoge las comunicaciones presentadas al "Seminario avanzado sobre la ciencia y la tecnología de la nanoescala", que se celebró en Toledo (España) en mayo de 1997. El libro recoge diversos aspectos de la física a escalas atómicas, desde un punto de vista pluridisciplinar, así, hace una revisión de los últimos hallazgos sobre el transporte de electrones en nanoalambres, el efecto de las fuerzas en las sondas microscópicas, el control de las estructuras y de las propiedades en el rango nanométrico, los aspectos de la imanación en estructuras nanométricas, sondas locales para ensayos no destructivos, etc.

El contenido del libro está dividido en ocho secciones: nanoalambres, fuerzas, nanomagnetismo, sistemas mesoscópicos, fotónicos, aglomerados, intercaras sólido-líquido así como una sección especial sobre microscopía y partículas. La variedad y la calidad de las contribuciones recogidas en este volumen dan idea de las fantásticas perspectivas de la nanociencia y de la nanotecnología, y del enorme campo que hay tras ellas.

A.G.E.