

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.

Chemical, Structural and Electronic Analysis of Heterogenous Surfaces on Nanometer Scale

Renzo Rosei (Ed.)

© 1997 Kluwer Academic Publ. Group
P.O. Box 322
3300 AH Dordrecht
(Países Bajos)
19,5 × 27 cm, 144 págs
Precio: 160 Dfl; 99 US\$; 59 £

ISBN: 0-7923-4489-8

Este libro contiene las ponencias de la *Reunión sobre avances más recientes de dos técnicas para la caracterización de propiedades superficiales a escala nanométrica*, 1) técnicas de sonda local (LPMS) que incluye la microscopía de barrido por efecto túnel (STM) y 2) la espectroscopía de absorción y fotoemisión noescala para análisis químico. La reunión fue organizada por el Grupo de Trabajo de Investigaciones Avanzadas de la NATO y tuvo lugar en Trieste en abril de 1995.

El libro recoge siete ponencias, presentada cada una de ellas por científicos expertos tanto en el desarrollo como en la aplicación de las dos técnicas microscópicas citadas. Las referencias bibliográficas se dan al final de cada una de las ponencias.

En la primera ponencia, el Prof. Ph. Avouris trata las posibles aplicaciones de la microscopía de barrido de efecto túnel al análisis químico con resolución atómica. Presenta imágenes de defectos superficiales empleando electrones dispersados por esos defectos, describiendo el modo de generación y las posibles aplicaciones.

La segunda ponencia, a cargo del Prof. O. Marti, describe los principios y algunas aplicaciones en la caracterización de materiales heterogéneos con tamaños de dominio por debajo de 1 m,

de dos diferentes tipos de microscopios. El microscopio de fricción y fuerzas (*scanning force and friction microscope probes*, SFFM) y el microscopio óptico de campo (*near field optical microscope*, SNOM).

El Prof. G. Margaritondo presenta el estado actual y el futuro desarrollo de la técnica de la microscopía electrónica de fotoemisión de barrido, conocida como espectromicroscopía de radiación sincrotrón, y algunos resultados recientes obtenidos en el Centro de Radiación Synchrotron de Wisconsin y de Taiwan en la que se incluyen imágenes.

La cuarta ponencia, del Prof. H. Ade, recoge los progresos más recientes de las espectroscopías fotoelectrónicas con rayos X entre 250 y 800 eV, utilizando dos tipos de microscopios de barrido. Uno de ellos, el microscopio de fotoemisión de barrido de alto vacío (SPEM) que se emplea exclusivamente en la caracterización superficial. El otro, microscopio de rayos X de transmisión y barrido (STXM), empleado en estudios de materiales poliméricos gracias al contraste químico que proporciona la espectroscopía de absorción. Asimismo, se comentan los métodos empleados en la construcción de este tipo de microscopios, su resolución espacial y en energía y las ventajas e inconvenientes de su aplicación para la caracterización de materiales y en biología.

El Prof. E. Bauer, en su ponencia sobre recientes avances en microscopía electrónica de baja energía (LEEM)/microscopía de emisión de fotoelectrones (PEEM) para el análisis químico y estructural, presenta los avances más recientes en la obtención de imágenes mediante difracción de electrones de baja energía, y otros tipos de emisión empleando electrones o fotones como especies primarias.

El trabajo del Dr. R. Fink describe dos proyectos de espectromicroscopía utilizando una fuente de fotones. Hace una descripción del microscopio de electrones Auger generados por fotones y de sus aplicaciones microranalíticas. Asi-

mismo informa de un nuevo proyecto para la construcción de un microscopio que permita realizar experimentos de absorción de rayos X, de electrones Auger y de fotoemisión con una gran resolución espacial y en energía.

Finalmente, el Dr. H. Rotermun presenta unos resultados muy espectaculares sobre la aplicación de estas microscopías electrónicas de fotoemisión al estudio de reacciones químicas superficiales *in situ* que tienen lugar a escala microscópica, comentando los desarrollos más recientes de esta microscopía.

Es un libro útil para conocer las nuevas técnicas microscópicas para la caracterización superficial de materiales y sobre todo las posibilidades espectromicroscópicas que brinda la radiación sincrotrón.

P.A.

Corrosion Test and Standards. Application and Interpretation

Robert Baboian (Ed.)

© 1995 ASTM
Distribuido para Europa en exclusiva por:
American Technical Pub. Ltd
27-29 Knowl Piece
Wilbury Way
Hitchin, Herts.
SG4 OSX (R.U.)
22 × 29 cm, 800 págs
Precio 128 £

ISBN: 0-8031-2058-3

Este manual ha sido publicado por ASTM con el fin de recoger en un único libro, de una forma concisa, completa, actual y práctica, a modo de tratado (libro de consulta), los distintos aspectos que giran en torno a los ensayos de corrosión de metales y aleaciones.

La obra es el resultado del esfuerzo de más de 400 expertos en el campo de los ensayos de corrosión y evaluación, y está dirigido a todos aquellos que en la industria, la administración o la universidad están interesados o necesitados de información en este importante y complejo tipo de degradación.

El libro consta de 8 secciones y 79 capítulos, en los que se aborda el tema desde distintos frentes:

- Información general sobre corrosión: terminología, sistemas de clasificación de metales y aleaciones, tablas de conversión, propiedades físicas, densidad, etc.
- Generalidades sobre los ensayos de corrosión y su evaluación: fundamentos, técnicas auxiliares (metalografía, análisis de superficie, estadística, computación), etc.
- Ensayos de corrosión en función de la metodología a emplear (campo, laboratorio, etc.), del medio agresivo, del tipo de daño (guías para su reconocimiento), del metal o aleación de la industria afectada.

En los distintos capítulos se abordan aspectos de gran interés, tales como la metodología para la realización de los distintos ensayos, interpretación de los resultados y correcta utilización de las normas existentes, haciendo previamente una introducción teórica del tema, lo que suministra al lector una información de gran valor para la comprensión del fenómeno en estudio.

Como colofón de este importante e interesante manual, se realiza un listado de los ensayos ASTM de corrosión existentes, con referencias cruzadas de otros organismos importantes en la normalización de este tipo de ensayos: AFNOR, BSI, DIN, USCAP, ISO, NACE y IEC.

M.M.

Composite Sheet Forming, Composite Materials Series Vol.11

D. Bhattacharyya (Ed.)

© 1997 Elsevier Science Publishers
P.O. Box 211
1000 AE Amsterdam
(Países Bajos)
17 × 25 cm, 548 págs
Precio. 475 Dfl; 297 US\$

ISBN: 0-444-82641-6

La estampación de la chapa metálica es el proceso clásico para fabricar industrialmente una gran parte de las piezas metálicas que todos los días vemos en cualquier mercado.

Debido a una serie de factores, como son un menor peso, una no necesidad de pintado, una ausencia de corrosión, una posibilidad de unir partes por adhesivos, etc., una de las tendencias actuales es la sustitución de las chapas metálicas por laminados de composites. Como la relación esfuerzo triaxial-deformación cambia substancialmente del metal al composite, es necesario desarrollar una reingeniería que permita aplicar el proceso de estampación en composites, tanto de matriz termoestable como de matriz termoplástica. En este sentido va orientado el contenido del presente libro que recoge los textos de los más cualificados expertos en el tema.

El primer capítulo es una introducción a los procesos de estampado y embutición clásicos. Los dos capítulos siguientes muestran cómo las técnicas de simulación permiten adecuar esta tecnología a materiales diferentes. El capítulo cuarto se dedica a diferentes aspectos del estampado de termoplásticos con refuerzo de fibra larga, siendo continuado el siguiente capítulo donde se describe la fenomenología a la que dan lugar los esfuerzos cortantes y el comportamiento a fricción de estas chapas de composite durante su estampación.

El capítulo seis expone la posibilidad de aplicar el método de como acercarnos al continuo por un reticulado, para el caso de chapas de polímero con refuerzo de fibra continua. Los dos capítulos siguientes están dedicados a exponer los conceptos fundamentales en modelización por elementos finitos y lo esencial de las aportaciones de la reología.

En el capítulo nueve se muestra la sorprendente capacidad del ensayo de doblado sobre el ángulo vivo como vía para la evaluación de la viscosidad de los laminados enfibrados, tanto en sentido longitudinal como en sentido transversal.

Finalmente, en el capítulo diez se discute la influencia que tiene el hecho de que la fibra de refuerzo muestre las ondulaciones propias de un material que fue constituido mediante un proceso textil.

A.M.C.

Aspects of Microbially Induced Corrosion. Book 686

European Federation of Corrosion.
Pub 22

© 1997 The Institute of Materials
1, Carlton House Terrace
London SW1Y 5DB, (R.U.)
18 × 25 cm, 165 págs
Precio: 70 US\$. 35 £ (Europa)

ISBN 1 86125 050 9

Dentro de la interesante serie de Monografías publicadas por la Federación Europea de Corrosión, este volumen (nº 22) contiene 11 trabajos presentados a la sesión de Corrosión Microbiológica durante el Eurocorr'96 celebrado en Niza en septiembre de 1996. Incluye también otro artículo referente a problemas que este tipo de corrosión ocasiona en estaciones generadoras de energía eléctrica, indicando diversos métodos para combatirlos y prevenirlos.

Los trabajos contenidos en el volumen contemplan diferentes aspectos de la corrosión inducida microbiológicamente: corrosión del acero suave, de los aceros inoxidable, métodos de ensayo, problemas presentados en la práctica y medidas preventivas.

Los títulos incluidos en el volumen son:

- Panorama actual de las bacterias sulfurogénicas implicadas potencialmente en la corrosión microbiológica del acero.
- Corrosión microbiológica del acero al carbono por bacterias sulfatorreductoras.
- Estudio de los factores de riesgo implicados en la corrosión del acero al carbono inducida por bacterias sulfurogénicas.
- Correlación entre estructura de las biopelículas marinas y el comportamiento frente a la corrosión en agua de mar de los aceros inoxidable.
- Caracterización mediante análisis del transporte de masas de biopelículas formadas en agua de mar.
- Análisis de biopelículas formadas sobre diferentes aceros sumergidos en agua de pozo.
- Evaluación del ruido electroquímico como técnica de seguimiento en instalaciones para diferenciar entre corrosión localizada asociada con biopelículas y corrosión generalizada debida al oxígeno.
- Simulaciones en laboratorio con poblaciones de bacterias.
- Influencia del estado superficial sobre la corrosión microbiológica de aceros inoxidable.
- Prevención de la corrosión microbiológica en las plantas generadoras de energía del ENEL (Ente Nazionale per l'Energia Elettrica).

M.M.

Mechanics of Composite Materials

Autar K. Kaw

© 1997 CRC Press LLC
Springer-Verlag GmbH & Co.

Rev. Metal. Madrid, 34 (2), 1998 243

Tiergartenstrasse, 17
D-69121 Heilberg (RFA)
15.5 × 24 cm, 420 págs
Precio: 120 DM

ISBN 0-8493-9656-5

Existe una copiosa literatura referente a obras cuyo propósito es explicar la mecánica de los materiales compuestos de manejo de complejo aparato matemático que hay que utilizar para diseñar piezas construidas con materiales compuestos, hasta el punto que no es fácilmente esperable el podernos encontrar con una obra que presente este tema desde una perspectiva realmente original.

La presente obra está dedicada sobre todo a profesionales formados en otros campos de la ingeniería, que desean especializarse en el diseño de materiales compuestos, mediante un estudio personal, sin profesor y sin la pedagogía habitual para los estudiantes jóvenes. Este montaje pedagógico es siempre el ir desde lo sencillo hasta lo complejo. Se parte pues de una única fibra aislada o particular embebida en una matriz, y se aplica las ecuaciones de la elasticidad, y se va complicando cada vez más el problema, laminados unidireccionales, laminados bidireccionales, simétricos y asimétricos, laminados multicapa, figuras no planas, etc.

En la presente obra se comienza con un largo capítulo en la que se describe los conceptos fundamentales y los procesos de fabricación con unas figuras muy claras y un texto dispuesto en preguntas breves y sus respuestas, en un estilo literario que nos recuerda a los viejos catecismos. Después, se parte de que el alumno potencial maneja sin problemas y sin fatiga el cálculo matricial, gracias a *softwares* habituales en los PC de un amplio espectro de técnicos, como por ejemplo, el MATHCAD. Por ello la obra empieza poniendo un sofisticado composite como representable por una matriz compleja y grande, a partir de la cual pueden predecirse las cargas conociendo las deformaciones y viceversa. Después, a medida que va evaporando términos en la matriz elástica, se va explicando la micromecánica de estructuras en composite, cada vez más sencillas. Al final se llega a una fibra aislada que, por supuesto, se ajusta a las ecuaciones elementales de la elasticidad.

Por si el alumno no tuviera este *software*, el libro le informa que lo puede descargar de Internet por el site <http://www.eng.usf.edu/ME/people/promal/book.html>.

Es más, en la contraportada trae adherido un diskette con el programa 93PROMAL 94 que permite ir resolviendo los problemas del libro y simila-

res; el programa puede usarse para el estudio personal, pero no debería usarse para el trabajo industrial, por razones del Copyright. El programa requiere solamente PC con 8K de memoria y 4 Mb de disco duro en plataforma WINDOWS.

A.M.C.

Application of Transition Metal Catalysts in Organic Synthesis

L. Brandsma, S.F. Vasilevsky y
H.D. Verkruijsse

© 1997 Springer-Verlag GmbH & Co.

Tiergartenstrasse, 17
D-69121 Heilberg (RFA)
16 × 24 cm, 335 págs
Precio: 198 DM

ISBN 3-540-62831-2

El libro es una de las publicaciones de la editorial Springer dentro de su colección de "Manuales de laboratorio". El texto resulta de extraordinario interés, sobre todo en lo que se refiere a la química de los haluros, y de los compuestos organometálicos.

La catálisis homogénea es una estrategia importante en la resolución de procesos para síntesis de compuestos orgánicos caros. No obstante, la preparación de los catalizadores supone muchas veces utilizar sustancias de alto precio y difícil manejo, incluso hasta peligrosas. Por ello en este libro se recogen agrupadas las informaciones relativas al modo operatorio para preparar los catalizadores a base de metales de transición, a escala de laboratorio. Se exponen solamente procedimientos perfectamente comprobados por los autores o sus colaboradores, en una escala de entre 50 a 100 M.

Dichas informaciones están contrastadas en una revisión científica excelente en esta publicación de difusión no restringida a fin de que sea accesible para un lector cualquiera.

Realmente el libro es un buen cuaderno de laboratorio, donde se van apuntando las marchas operatorias más adecuadas.

La obra se divide en catalizadores de cobre, níquel y paladio. En cada una de los múltiples apartados se da cuenta del catalizador adecuado para la síntesis de un cierto compuesto orgánico, explicándose el mecanismo de la catálisis conjuntamente para los catalizadores de cada grupo. El método operatorio se explica describiendo los utensilios y componentes necesarios, así como las

pautas para la buena realización de la receta. La información se completa con las referencias bibliográficas correspondientes que se presentan en una tabla.

A.M.C.

Materiales del Futuro

Ken Easterling

© 1997 The Institute of Materials
1, Carlton House Terrace
London SW1Y 5DB, (R.U.)
18 × 25 cm, 368 págs
Precio: 54 US\$. 27 £ (Europa)

ISBN 1-86125-023-1

Este libro es la versión en español de la segunda edición de la obra publicada en inglés en 1990. A pesar de la fecha de edición del libro original no deja de tener actualidad e interés debido al reconocido prestigio del autor.

La obra pensada fundamentalmente para estudiantes y técnicos que tienen interés en los nuevos materiales y que o bien sienten inquietud por conocer los últimos avances o necesitan una ligera visión de la situación actual.

El texto se divide en tres partes. La primera, en que se tratan los fundamentos de la ciencia de los materiales, da a los especialistas una introducción a la materia y presenta un modo de clasificación de varios tipos de materiales. La segunda parte trata de la aplicación de materiales avanzados y está dividida en áreas principales de aplicación, tratándose aspectos de materiales resistentes al desgaste y al calor, y temas medioambientales. Por último, en la tercera parte se analiza el papel que los nuevos materiales tendrán en el futuro. El texto se completa con un glosario de términos relacionados para los que se incluyen definiciones.

Los ejemplos de nuevos materiales, que se citan en el libro, incluyen aleaciones de aluminio-litio y compuestos poliméricos reforzados por fibra de aplicación en aeronáutica y equipos deportivos, vigas estructurales laminadas hechas de hormigón tenaz, que pronto pueden desplazar a los metales, cerámicas avanzadas que prometen revolucionar las máquinas herramienta, industrias eléctricas, y de motores de automóviles, materiales de fibra óptica, nuevas generaciones de transistores y cerámicas superconductoras de "alta temperatura" con aplicaciones en informática, *scanners* médicos entre otros.

JFB