

# 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.*

### **Concepts in surface physics.** 2nd ed.

M.C. Desjonquères y D. Spanjaard  
© 1996 Springer-Verlag GmbH & Co.

Tiergartenstrasse, 17  
D-69121 Heidelberg (RFA)  
16 × 24 cm, 608 págs.  
Precio: 98 DM

ISBN 3-540-59622-9

Estamos ante un texto escrito por dos profesores de la Universidad de París, para universitarios de los últimos cursos, a los que se supone provistos, al menos, de un buen bagaje matemático y en física del estado sólido. La idea básica del texto es presentar, por un lado, el esquema teórico completo de los modelos y conceptos físicos que conocemos por física de superficies. Por el otro lado, se intenta interpretar los resultados de prácticamente cualquier posible experimento a la luz de estos esquemas teóricos.

La técnica explicativa es siempre la misma. Cualquier fenómeno se describe, primeramente, de una forma somera e intuitiva, para pasar después a explicarse con aceptable nivel de rigor, dentro de lo que cabe en un moderado nivel matemático. Por último, el tema se repite por vez tercera, pero esta vez con todo el nivel, de forma que es posible utilizar la formulación matemática obtenida de un modo teórico para la interpretación cuantitativa de los resultados de cualquier experimento que hayamos llevado a cabo.

Lo más sobresaliente es la explicación del efecto de los adsorbatos en las propiedades termodinámicas de la superficie, el concepto de plasmón, o sea la similitud entre la superficie de un metal y la superficie de una masa en estado de plasma, y las teorías de la fisiorción y de la quimisorción.

El libro comienza con una descripción de los conceptos fundamentales. En el capítulo segundo se muestran las propiedades termodinámicas y estadísticas

de las superficies limpias. En el capítulo tercero se muestran las diferencias entre un cristal como masa material de tres dimensiones y una superficie real; se describen las técnicas más potentes para el estudio y examen de las superficies.

En el capítulo cuarto se muestran los fenómenos que suponen la generación y propagación de vibraciones. En un larguísimo capítulo sexto se debaten las propiedades electrónicas de las superficies. Finalmente, se muestra el modelo de la fisiorción y, como paso particular de la misma, la quimisorción.

A.M.C.

### **Carbon reinforcements and carbon/carbon composites**

E. Fitzer y L.M. Manocha  
© 1998 Springer-Verlag GmbH & Co.

Tiergartenstrasse, 17  
D-69121 Heidelberg (RFA)  
16 × 24 cm, 342 págs.  
Precio: 248 DM

ISBN 3-540-62933-5

De entre los materiales compuestos avanzados, que tanta atención recibieron en las publicaciones científicas de los últimos años, destacan claramente los de carbón/carbón, mostrando las múltiples vías por las que se puede conformar un material carbonoso. Como para que un compuesto sea interesante ha de tener la fibra y la matriz claramente dispares, pero ambas deben ser compatibles, la combinación C/C resulta ser altamente interesante. Por una parte, los filamentos carbonosos constituyen una fibra grandemente anisotrópica, mientras que la matriz suele consistir en un grafito próximo a la completa isotropía.

La similitud entre ambas sustancias elimina los problemas de incompatibilidad que se presentan en otros composites. Compatibilidad que se mantiene incluso a altas temperaturas de funciona-

miento. Realmente, la única limitación de estos materiales es la imposibilidad de trabajar en atmósfera oxidante.

Los autores toman el punto de partida de que el lector no tiene experiencia previa en estos temas, y comienzan por lo más simple, por explicar en un lenguaje muy sencillo la relación entre el proceso de fabricación y la microestructura de las fibras de carbono. De las fibras de carbono convencionales describe claramente los aspectos más importantes de las fibras ex-PAN, ex-Pitch y crecidas a partir de hidrocarburos gaseosos.

Se explican a continuación las arquitecturas básicas de las fibras, como apilamientos unidireccionales, como textiles, como tronizados, como velos y fieltros, etc. Desde el punto de vista del proceso textil, se llegan a colocar las fibras en hasta siete direcciones distintas.

Después se describen los procesos pirolíticos con los que se consigue la impregnación de las preformas o fibras protegidas, en una o en etapas sucesivas. Las vías son básicamente dos, a través de hidrocarburos gaseosos o a través de polímeros que posteriormente se pirolizan.

A poco más de mil grados se produce la descomposición de los hidrocarburos gaseosos que van recubriendo las fibras con depósitos carbonosos aplicados por capas. La naturaleza de la impregnación gaseosa del proceso hace que la penetración de los depósitos en los recovecos de las preformas sea excelente.

La aportación de la matriz por la vía del polímero se efectúa escogiendo una resina termoestable cuya pirólisis arroje un porcentaje elevado de depósito carbonoso, como los poliacetales o las resinas furánicas. Las preformas impregnadas sufren luego un tratamiento de pirólisis que grafitiza el material que constituye la matriz del material compuesto.

Se hace luego un amplio estudio de cómo la arquitectura interna o estructura de los C/C determinan sus propiedades mecánicas, estáticas y dinámicas, sus

propiedades de transporte, eléctricas y térmicas, etc.

Finalmente, se describen algunas de sus aplicaciones más comunes, en piezas para los reactores nucleares, para las pastillas de frenos, para elementos de resistencias calefactoras, para crisoles específicos, para boquillas especiales, etc.

A.M.C.

**Military metallurgy.** Book 696

Alistair Doig

© 1998 The Institute of Materials

1, Carlton House Terrace

London SW1Y 5DB, (Inglaterra)

18 × 25 cm, 151 págs.

Precio: 40 US \$; 20 £ (UE)

ISBN 1 86125061 4

En este pequeño libro de lectura muy comprensible para los no especialistas en metalurgia, se analizan los diferentes problemas implicados en la selección de materiales para aplicaciones militares.

A lo largo del texto se hacen consideraciones sobre solicitaciones a muy alta temperatura, erosión, fatiga térmica y corrosión por agresividad de los gases propulsores, analizados en los estudios de balística interna de los tubos de cañón, donde dichas solicitaciones están incluidas para la designación de aceros con compromiso entre durabilidad con pérdida de puntería o rotura por baja tenacidad.

Se estudian los aceros de blindajes tipos 1,5CrNiMo ó 1,5NiCrMo y las razones técnico-económicas de su empleo, así como las aplicaciones de los *maraging*.

Otros temas incluidos en el libro están relacionados con la evolución de los materiales utilizados para proyectiles perforantes, desde el empleo del acero o plomo hasta los más sofisticados de carburo de volframio o de uranio empobrecido, o el desarrollo de las aleaciones de cobre para la fabricación de vainas y cartuchería.

Las aleaciones de aluminio se estudian en su aplicación a la fabricación de puentes lanzadera incorporados a vehículos móviles, desde la clásica Al-3Mg a la AlZn-2Mg.

En este libro se pone de manifiesto la necesidad de un conocimiento metalúrgico muy depurado en la selección de los materiales militares, teniendo en cuenta las solicitaciones tan específicas a que han de estar sometidos.

J.M.A.

**Sir Henry Bessemer. Father of the steel industry.** Book 690

C. Bodsworth

© 1998 The Institute of Materials

1, Carlton House Terrace

London SW1Y 5DB (Inglaterra)

18 × 25 cm, 151 págs.

Precio: 50 £; 25 £ (UE)

ISBN 1 86125054 1

Este libro conmemora el Centenario de la muerte de Sir Henry Bessemer, uno de los más destacados inventores del siglo diecinueve.

Sir Henry Bessemer nació en 1831 y murió en 1898. Es conocido sobre todo como el padre del convertidor Bessemer, pero este es sólo uno de sus descubrimientos, ya que fue un inventor muy destacado como lo demuestran las 117 patentes a su nombre, de las que casi la mitad no tienen ninguna relación con la industria del hierro y el acero.

Este otro grupo de patentes van desde el desarrollo de materiales para matrices que pueden reproducir los detalles más finos sobre cartón o piel, una máquina para extracción de zumos a partir de caña de azúcar hasta una máquina para desbastar y pulir lentes para telescopios y así como un horno solar.

El primer capítulo de la obra trata de la vida del Inventor, su carrera y aspectos más relevantes de su vida. Los siguientes cinco capítulos constituyen descripciones detalladas del empleo del proceso Bessemer en varias áreas geográficas de Gales e Inglaterra. Cada capítulo explica la historia del proceso en dichas áreas, incluyendo algunas anécdotas como el hecho de que el Gobierno de Gran Bretaña no aceptase sus ideas para la mejora de cañones, siendo esta investigación financiada por Napoleón III. Se incluye también un capítulo sobre el impacto del proceso Bessemer en Estados Unidos en donde se le consideró como "El Gran Rey del Acero". El capítulo que trata de su aplicación en Europa se refiere también al proceso Thomas y el empleo de la escoria como fertilizante. El último capítulo es una miscelánea de información interesante acerca de Sir Henry Bessemer y de cómo el proceso se ha desarrollado hasta nuestros días.

Este libro se acompaña de un gran número de fotografías de antiguas instalaciones y edificios así como interesantes esquemas del proceso.

La obra es de un gran valor histórico por reunir una completa información de este proceso fundamental en la industria del acero y constituye un homenaje a su descubridor.

J.F.B.

**Hardmetals and other materials.**

3rd ed.

J.A. Brookes

© 1998 International Carbide Data

33 Oakhursts Av.

East Barnet, Herts EN4 8DN

(Reino Unido)

29,5 × 21 cms. 220 págs.

Precio. 75,8 \$

ISBN 0 9508995 6 9

Se trata de una reedición, corregida y actualizada, del libro de igual título editado en 1992. En esta ocasión, y aprovechando la celebración del centenario del descubrimiento del carburo de tungsteno, comprende una amplia información, profusamente ilustrada, destinada, como la anterior, a un lector no necesariamente experto en la materia. Se describen los procesos de sinterización de metales duros, su composición, estructura y propiedades, métodos de ensayo y control, especificaciones, diseño de piezas, montaje y unión de las mismas, acabado, aplicaciones a herramientas y materiales de herramientas cerámicos y superduros. Información análoga se extiende a óxidos resistentes al desgaste, boruros y nitruros cerámicos y nuevos materiales extraduros tales como los boronitruros cúbicos y diamante policristalino. La obra cuenta con un gran número de fotografías y diagramas así como con un detallado índice que facilita su uso. Dada la extensión e implantación de estos materiales, en su día altamente especializados, la obra cumple con el cometido divulgador e iniciador para la enseñanza en universidades y escuelas técnicas así como en industrias.

M.C.C.

**Physics of new materials.** 2nd Ed.

F.E. Fujita (Ed.)

© 1998 Springer-Verlag GmbH & Co.

Tiergartenstrasse, 17

D-69121 Heidelberg (RFA)

16 × 24 cm, 318 págs.

Precio: 159 DM

ISBN 3-540-64143-2

Como su propio título indica, este libro está dedicado a la física de materiales que han hecho su aparición recientemente.

Consta de varios capítulos dedicados no sólo a la descripción y fundamentos de nuevos materiales, sino también a las técnicas más utilizadas para su estudio. Aunque sea la física del estado sólido el principal nexo de unión entre las distintas materias que se tratan, no hay duda

que en muchos casos sus fundamentos pertenecen a campos bien diferenciados. Así, el que los diferentes capítulos de la obra hayan sido escritos por científicos especializados en cada uno de los campos. Por otro lado, a esta segunda edición, se le ha añadido un capítulo en el que de manera resumida se muestran los últimos avances en el tiempo transcurrido desde la primera edición de 1994.

La filosofía general del libro parte de que la física de los nuevos materiales no es sinónimo de la física aplicada de materiales, y que, por tanto, es necesario el conocimiento de las bases físicas, especialmente las del estado sólido, en la investigación y desarrollo de los distintos tipos de nuevos materiales y en la predicción de nuevas propiedades.

Dentro de los materiales a los que se refiere el libro, se hace especial énfasis en los compuestos laminares e intercalares, materiales con memoria de forma, materiales intermetálicos y la física de las transformaciones orden-desorden, y en la síntesis estructura y propiedades de los materiales nanocristalinos y amorfos.

En relación a las técnicas, se analizan aquellas que tienen especial interés en el estudio de los nuevos materiales, como son la difracción de rayos X y neutrones, microscopía electrónica de transmisión y espectroscopía Mossbauer. En los capítulos dedicados a estas técnicas, no sólo se estudian sus fundamentos físicos, sino también algunas aplicaciones prácticas.

J.I.U.

### **Long-span and high-rise structures. IABSE Symposium Kobe 1998**

Iabse Reports. Vol. 79  
© 1998 IABSE/AIPC/IVBH  
International Association for Bridge and Structural Engineering  
ETH Hönggerberg  
CH-8093 Zürich (Suiza)  
17 × 24 cm, 900 págs.  
Precio: 180 SFr (90 SFr Miembros)

ISSN 3-85748-095-5

El reto de los diseñadores para construir edificios más altos y puentes más largos ha permitido un avance en conocimientos técnicos en el transcurso de los años. Actualmente, debe considerarse el hecho adicional de que los proyectos no impliquen impacto negativo en el ambiente. A esos temas se ha dedicado un Coloquio en la ciudad de Kobe (Japón-1998) coincidiendo con la apertura del puente Akashi-Kaikyo, el puente actualmente más largo.

Más de 300 trabajos fueron enviados a este Coloquio y recopilados en un volumen, que puede considerarse como la vanguardia de temas relacionados con el diseño y la construcción de grandes puentes, edificios altos y grandes estructuras para techumbre. Los temas tratados cubren aspectos relacionados con el diseño y cálculo de proyectos innovadores, materiales estructurales, métodos de experimentación y evaluación en servicio de construcciones existentes.

Los trabajos incluidos en el libro quedan agrupados en los siguientes temas:

- Puentes Honshu-Shikoku.
- Avances en diseño de puentes.
- Experiencia en puentes en servicio.
- Edificios altos. Consideración de vibraciones.
- Techumbres de grandes dimensiones: terrestres y marinas.
- Evolución en el análisis estructural y experimental.

J.M.A.

### **Saving buildings in Central and Eastern Europe. IABSE colloquium, Berlin 1998**

IABSE Reports Vol. 77 (book and CD-ROM)  
© 1998 IABSE/AIPC/IVBH  
International Association for Bridge and Structural Engineering  
ETH Hönggerberg  
CH-8093 Zürich (Suiza)  
17 × 24 cm, 268 págs.  
Precio: 180 SFr (90 SFr Miembros)  
ISSN 3-85748-094-8

La necesidad de mantener y preservar edificios notables existentes en el centro y Este de Europa constituye una política imperativa, dado el interés económico y cultural de los mismos. El tiempo, las solicitaciones crecientes (especialmente terremotos), la exposición a ambientes agresivos, etc. son factores que unidos a la falta de recursos económicos han conducido a un deterioro de edificaciones paneladas y otros edificios de gran interés cultural.

Estos edificios muy deteriorados por su falta de conservación son objeto de estudio técnico, tanto por las grandes inversiones económicas necesarias para su modernización estructural y de servicios como por las dificultades de ejecución, entre las que puede considerarse el traslado de la edificación sin necesidad de desmontarla.

Con la finalidad de discutir este tema, se celebró en Berlín (1998) un Coloquio entre especialistas para recopi-

lación de información e intercambio de experiencias. Este libro recoge los resúmenes en dos páginas de los trabajos presentados, existiendo un CD-ROM adicional con los trabajos e ilustraciones completos, no incluidos en la versión comentada.

Los trabajos pueden agruparse en los temas siguientes:

- Evaluación y deterioro de edificios.
- Seguridad estructural y durabilidad de edificios existentes.
- Análisis de costes y planificación.
- Materiales y tecnología de restauración.
- Métodos de reparación y rehabilitación de edificios panelados.
- Métodos de reparación y rehabilitación de edificios históricos.
- Ahorro de energía y física de edificios.
- Evaluación y rehabilitación de edificios existentes después de accidentes.

J.M.A.

### **Damascus steel**

Manfred Sachse  
© 1994 Verlag Stahleisen  
Postfach 105164  
D-40042 Düsseldorf (RFA)  
26 × 32,5 cm, 255 págs.  
Precio: 120 DM

ISBN 3-514-00522-2

Esta obra de Manfred Sachse, magníficamente editada, está escrita de una forma amable y coloquial. Trata todos los aspectos de los conocidos aceros de Damasco, famosos por sus espectaculares propiedades y por la presencia de aguas en el acero. Es una traducción al inglés de un original escrito en alemán por el autor en 1989. Contiene unas quinientas fotografías de mucha calidad, casi todas en color, que contribuyen a darle realce y rigor a la obra.

Manfred Sachse es un experto forjador con taller propio que ha realizado numerosos trabajos de investigación en el campo de la forja de aceros de Damasco. Es considerado un experto internacional en este campo y ha contribuido con sus escritos y charlas a enriquecer el campo de los aceros de Damasco en todo el mundo.

El libro consta de doce capítulos y una introducción escrita por Helmut Nickel, Conservador de Armas del Museo Metropolitano de Arte de Nueva York. Estos capítulos son los siguientes:

- 1) ¿Qué es el acero de Damasco y cómo se produce?

*Rev. Metal. Madrid, 35 (3), 1999* 205

- 2) Del hacha prehistórica a la colección moderna de cuchillos.
- 3) Bushido -el código de honor de los guerreros samurai japoneses-.
- 4) Wootz -el genuino acero de Damasco-.
- 5) Acero de Damasco oriental soldado con patrones (*pattern*).
- 6) Kris -el arma indonesia de los dioses-.
- 7) Cañones de escopeta de Damasco, armas de servicio y ceremoniales.
- 8) Espadas, sables y dagas clásicas de Damasco.
- 9) Damasco falso y métodos de identificación.
- 10) Cuidado y restauración de acero de Damasco.
- 11) Artefactos de Damasco que no son armas y artículos similares a los propios de Damasco.
- 12) Nuevos desarrollos en el acero de Damasco.

La obra se completa con una amplia bibliografía sobre el tema.

Es un libro dedicado a todo tipo de público ya que aúna los términos científicos que pide el lector especialista en metalurgia con las explicaciones y descripciones del texto que, junto a las magníficas ilustraciones, van a satisfacer a todos los lectores amantes de la historia del arte.

O.R.M.

## NOTICIARIO

---

### SESIÓN TÉCNICA SOBRE NOVEDADES Y AVANCES EN TECNOLOGÍAS DE UNIÓN

Bilbao, 30 de septiembre de 1999

Coincidiendo con el Certamen CUMBRE INDUSTRIAL BILBAO'99, a celebrarse en Bilbao del 29 de septiembre al 2 de octubre del presente año, tendrá lugar la **Feria Internacional de la Soldadura** como un apartado diferenciado en el contexto de dicho Certamen. En este marco, organizada por el CEIS, Comité Español de Instituciones de Soldadura, en colaboración con la Feria Internacional de Bilbao y financiada por la Iniciativa ATYCA del MINER, se celebrará una Sesión Técnica para dar a conocer los avances en las tecnologías de unión.

La Feria de Bilbao es una ocasión única para que el CEIS pueda exponer temas de interés actualmente debatiéndose en diferentes Comisiones del IIS, Instituto Internacional de Soldadura. Tras el oportuno acuerdo con la Institución Ferial, la Sesión Técnica se llevará a cabo de las 16,00 a las 19,00 h del día 30 de septiembre, el lugar de celebración se indicará en los paneles existentes a la entrada de la Feria. La **asistencia es gratuita**, agradeciéndose a todos aquellos interesados en asistir lo comuniquen al CEIS con la debida antelación con el fin de poderles preparar la

oportuna documentación. El programa a desarrollar es el siguiente:

**Presentación del CEIS, Comité Español de Instituciones de Soldadura**, por Dña. Josefa Fernández Ballesteros, CENIM (CSIC).

**Avances en los Procesos de Láser y Haz de Electrones**, por D. Francisco Santamaría de las Cuevas, INASMET.

**Implantación de la Norma ISO 3834 (UNE - EN 729) sobre Requisitos de Calidad de las Construcciones Soldadas**, por D. Germán Hernández Riesco, CESOL.

**Diseño a Fatiga de Uniones Soldadas según las Recomendaciones del IIS**, por D. José María Amo Ortega, CENIM (CSIC).

**Nuevos Desarrollos en las Técnicas de Recargue por Proyección Térmica**, por D. Andrés Gil-Negrete Angulo, INASMET.

CEIS  
c/o CENIM  
Avda. Gregorio del Amo, 8  
28040 Madrid  
Tel: 91 553 89 00; Fax: 91 534 74 25