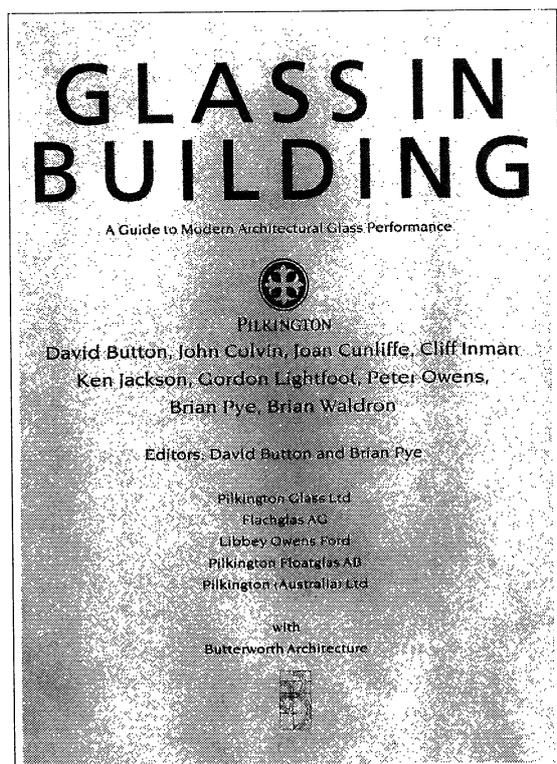


En esta sección se incluyen referencias de algunos libros y de artículos publicados en Revistas que se reciben en el Instituto EDUARDO TORROJA. Los lectores pueden solicitar a la Biblioteca del Instituto copia de los artículos de su interés.

LIBROS



GLASS IN BUILDING

Autores: David Button, John Colvin, Joan Cunliffe, Cliff Inman, Ken Jackson, Gordon Lightfoot, Peter Owens, Brian Pye, Brian Waldron

Editado por David Button and Brian Pye
Pilkington Glas Ltd.
Flachglas AG
Libbey Owens Ford
Pilkington Floatglas AB
Pilkington (Australia) Ltd.
wich
Butterworth Architecture

Este libro está diseñado para facilitar la comprensión sobre la naturaleza y comportamiento de los vidrios en los

edificios actuales. Ha sido elaborado por un grupo de expertos del Pilkington Glass Limited, y va dirigido principalmente a arquitectos y profesionales de la construcción y del diseño, así como a académicos y estudiantes de este material único.

El libro consta de 22 capítulos y 3 apéndices. Se abordan en profundidad funciones básicas de los vidrios tales como la visual, térmica, mecánica y de durabilidad. En toda la obra se mantiene una relación estrecha entre aspectos teóricos y aquellos que están más íntimamente unidos con el diseño y la habitabilidad.

Hay un gran número de diagramas y gráficos que ayudan a explicar y entender los aspectos teóricos; hay también un amplio soporte fotográfico que permite ilustrar ejemplos de construcción en vidrio.

* * *

MANUAL DEL VIDRIO

Editado por CITAV. 1996

El CITAV (Centro de Información Técnica de Aplicaciones del Vidrio) ha editado un **Manual del Vidrio** dirigido a los Arquitectos, Almacenistas-Distribuidores de Vidrio, Fachistas-Carpinteros y los Técnicos en general relacionados con el VIDRIO.

Este Manual contiene unos capítulos dedicados a explicar las características generales y usos del vidrio. En otros capítulos se detallan los distintos productos (vidrios antirreflectantes, resistentes al fuego, de protección solar, de color, incoloros, de baja emisividad, etc.) que constituyen la gama del CITAV.

Otros capítulos se ocupan de las normas de puesta en obra de estos materiales, de los datos técnicos para diseño y de la normativa española relativa al vidrio en la construcción. Se recogen las normas UNE (del vidrio en la construcción, de ensayos para clasificación de blindajes transparentes y de ventanas y accesorios) y las normas NBE relativas a las condiciones térmicas y acústicas de los edificios.

* * *

El Vidrio

Constitución, fabricación, propiedades

por José M.^a Fernández Navarro

Precio: 6.000 pesetas.

Edit.: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Madrid 1985

XXVI + 667 págs.; 357 figs.; 1.117 refs.

Formato: 26 x 17,5 cm.

El presente libro es un tratado general sobre el vidrio, en el que su estudio se aborda tanto desde el punto de vista de su constitución estructural como en lo que se refiere a su fabricación, a sus características y a su comportamiento. A lo largo de toda la obra se expone con criterio científico el estado actual del conocimiento sobre este material, basado en una cuidadosa labor crítica de selección y de revisión bibliográfica que compendia más de un millar de referencias.

El libro está dividido en cuatro partes bien diferenciadas. La primera consiste en una amplia introducción histórica, en la que se describe la evolución del vidrio y el papel artístico y funcional, o científico y tecnológico que socialmente ha desempeñado en distintas épocas y lugares.

En la segunda parte, dedicada a la constitución de los vidrios, se exponen los principales modelos y teorías sobre su estructura, los diferentes criterios propuestos para explicar la vitrificabilidad, y el proceso de desvitrificación.

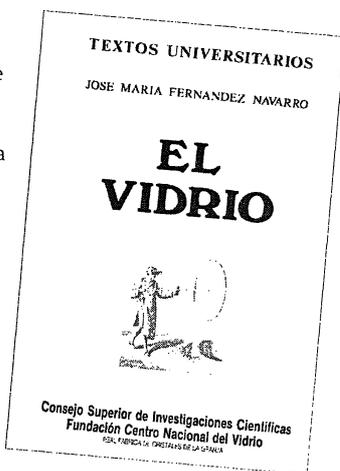
La tercera parte trata de los fundamentos de la fabricación del vidrio. Tras un capítulo inicial dedicado a las materias primas y a las condiciones que éstas deben satisfacer, se estudian desde el punto de vista fisicoquímico, y siguiendo un orden secuencial, las distintas etapas que componen el proceso de elaboración del vidrio hasta llegar a su conformación y enfriamiento. Esta parte se complementa con un extenso capítulo sobre defectos de fabricación y con otro especial dedicado a la preparación de vidrios a partir de geles.

La cuarta parte se ocupa con gran extensión de las principales propiedades del vidrio, tales como viscosidad, tensión superficial, densidad, dilatación, propiedades térmicas, mecánicas, ópticas, eléctricas, magnéticas y químicas. Siguiendo una misma sistemática, en cada una de ellas se estudia su fundamento, la influencia que ejercen distintos factores, los métodos empleados para su medida y algunas de sus aplicaciones prácticas.

Si por su estructuración y por su enfoque didáctico podría considerarse como un libro de texto recomendable para los estudiantes que deseen familiarizarse con el vidrio, la amplitud y la variedad de su contenido hacen de él una obra de consulta y de interés para cuantos se dedican al estudio de los materiales y, particularmente, para todos aquellos cuya actividad profesional está relacionada con el vidrio, bien sea en el campo científico o bien en el sector industrial de su fabricación, de su transformación o de su utilización.

Los pedidos pueden dirigirse a:

- Sociedad Española de Cerámica y Vidrio. Ctra. Valencia, Km. 24,300. Arganda del Rey (Madrid), o
- Distribuidora de Publicaciones del CSIC, Vitruvio, 8. 28006 Madrid



INDICE GENERAL

I. Introducción histórica

1. *Evolución del vidrio a través de los tiempos.*
 - 1.1. El uso del vidrio natural.
 - 1.2. El vidrio en la Edad Antigua.
 - 1.3. El vidrio a partir de la época medieval.
 - 1.4. El vidrio a partir del siglo XVII, su evolución tecnológica y su contribución a la Ciencia.

II. Constitución de los vidrios

2. *El estado vítreo y la estructura de los vidrios.*
 - 2.1. Características del estado vítreo.
 - 2.2. Cristalografía del vidrio.
 - 2.3. Estructura del vidrio.
 - 2.4. Desvitrificación o cristalización del vidrio.

III. Fundamentos de la fabricación del vidrio

3. *Materias primas para la fabricación del vidrio.*
 - 3.1. Vitrificantes.
 - 3.2. Fundentes.
 - 3.3. Estabilizantes.
 - 3.4. Componentes secundarios.
 - 3.5. Otros componentes.
 - 3.6. Formas de expresión de la composición de los vidrios.
4. *El proceso de elaboración del vidrio.*
 - 4.1. Reacción de los componentes y formación del vidrio.
 - 4.2. Disolución del excedente de sílice.
 - 4.3. Afinado y homogeneización del vidrio.
 - 4.4. Reposo y acondicionamiento térmico.
 - 4.5. Procedimientos de conformación y moldeado del vidrio.
 - 4.6. Enfriamiento y recocido del vidrio.
5. *Defectos del vidrio.*
 - 5.1. Definición y clasificación.
 - 5.2. Defectos de masa o de fusión.

6. Preparación de vidrios a partir de geles.

IV. Propiedades de los vidrios

7. *Consideraciones generales sobre las propiedades.*
8. *Viscosidad.*
9. *Tensión superficial.*
10. *Densidad.*
11. *Dilatación térmica.*
12. *Resistencia al choque térmico.*
13. *Propiedades térmicas.*
14. *Propiedades mecánicas.*
15. *Propiedades ópticas.*
16. *Propiedades eléctricas.*
17. *Propiedades magnéticas.*
18. *Propiedades químicas.*

APLICACIONES DE LOS MATERIALES CERÁMICOS, VIDRIOS Y COMPOSITOS EN LA CONSTRUCCIÓN

Editores: J. M^a Rincón, J.P. Gutiérrez y M. Romero

Edita: Instituto Eduardo Torroja de Ciencias de la Construcción. Madrid, 1995
C/ Serrano Galvache, s/n
28033 Madrid

Este libro monográfico constituye una novedad editorial en nuestro país, que venía siendo necesaria desde hace tiempo, ya que no existía ninguna publicación en la que se recogieran los últimos avances y reciente novedades en la aplicación de los materiales cerámicos y vidrios en Arquitectura. El sector Cerámico y Vidriero español es uno de los sectores más saneados de nuestro tejido industrial, con altos volúmenes de exportación (llegando hasta el 60% en el sector de pavimentos y revestimientos cerámicos) y que se caracteriza por un alto nivel de calidad de productos, consecuencia del elevado nivel Tecnológico y de propios recursos dedicados a I+D

Desde su fundación, el Instituto Eduardo Torroja ha realizado valiosas aportaciones al desarrollo de los materiales cerámicos y sus aplicaciones en el sector de la Construcción, especialmente en los productos de ladrillería, no sólo como material estructural sino también como material de cara vista. Este libro, que edita el Dpto. de Publicaciones del Instituto Eduardo Torroja, llena un hueco que existía respecto a dar una visión de conjunto en una publicación de las aplicaciones de materiales y vidrios en la Construcción, tema que fue desarrollado a lo largo de las doce lecciones impartidas en un reciente seminario del curso CEMCO-95.

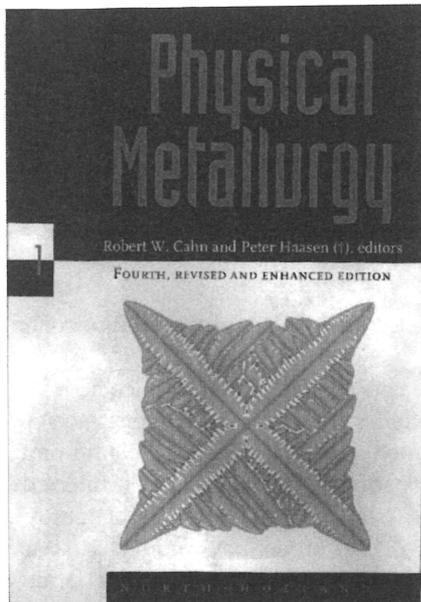
Dicho Seminario de Cerámica y Vidrio en la Construcción dirigido por el Dr. Jesús M^a Rincón y la Dra. Maximina Romero contó con el patrocinio de las empresas del sector, Saloni Cerámica, La Covadonga, Hispalyt, Cemarska Weber And Broutin, Arlita y Epysa; así como de Cristalería Española, Aice de Castellón y la Escuela de Arquitectura del CEU, Madrid, que aportaron profesores para dicho seminario, junto a los del propio Instituto Eduardo Torroja de Ciencias de la Construcción (CSIC).

Los capítulos desarrollados en este libro comprenden:

El bloque cerámico aligerado; Aplicaciones de las arcillas expandidas en el campo de la construcción; Aspectos de la patología de los ladrillos; Cálculo de fábricas de ladrillo en edificación; Requisitos técnicos de ladrillos cerámicos para usos concretos; Problemas relacionados con la colocación de pavimentos y revestimientos cerámicos; Materiales para la colocación de cerámica; Protección solar. El vidrio frente al ahorro energético; Aplicaciones de la fibra de refuerzo en la construcción; Materiales compuestos a base de cemento reforzado con fibra de vidrio (GRC); Propiedades y aplicaciones arquitectónicas de los materiales vitrocerámicos; Nuevos eco-productos cerámicos y vitrocerámicos en la Construcción; Elementos constructivos: Placas de cartón-yeso "Pladur" como aislante térmico; y Programas Nacionales de I+D en tecnologías de uso en la Construcción.

Así pues, nos encontramos con una nueva obra en su primera edición dirigida a Arquitectos, Ingenieros, Constructores y Profesores e Investigadores del sector merece por las crecientes investigaciones y desarrollos que a diario surgen en este campo de la Ciencia y Tecnología de los Materiales.

* * *



MEJORAR UN CLÁSICO

Physical Metallurgy por Robert W. Cahn y Peter Haasen (Editores). Cuarta edición, revisada y aumentada. 2.984 páginas (en 3 volúmenes).

ELSEVIER SCIENCE. P.O. Box 211, 1000 AE Amsterdam, Holanda.

ELSEVIER SCIENCE. P.O. Box 945, N.Y. 10160-0757 (EE.UU. y Canadá)

ISBN: 0-444-89875-1. Precio 1.450 Florines (906,25 US Dólares), febrero 1996

Las obras clásicas son referencias modélicas, se las suele imitar pero no superar. En raras ocasiones el autor de una obra clásica tiene tiempo, energía e imaginación para revisarla y mejorarla. Este ha sido el caso de Robert W. Cahn que nos presenta una nueva edición, revisada y aumentada, de su ya clásica Metalurgia Física.

La metalurgia está en auge. En una época en que la Ciencia de los Materiales pretende unificar conceptos que antes eran privativos de los materiales metálicos, o de los cerámicos o de los polímeros, cuando se está haciendo un esfuerzo por encontrar rasgos comunes entre las relaciones estructura y propiedades de materiales que pertenecen a familias muy alejadas, resulta que la metalurgia se resiste a diluirse en el campo más general de los materiales sin apellidado y surge con vigor una nueva edición de un libro clásico de metalurgia. La actual edición, la cuarta, ha triplicado el volumen de la primera.

Esta nueva edición es el fruto de un gran esfuerzo intelectual. Han participado 44 autores de 9 países. Es una verdadera obra internacional, con distintos puntos de vista y distintas formas de abordar los temas pero con una unidad conseguida por la hábil batuta del director Robert W. Cahn y la colaboración del ya fallecido Peter Haasen.

Se trata de un libro ambicioso y enciclopédico, es difícil encontrar aspectos relevantes de la metalurgia física que no estén tratados con detalle en esta obra monumental. Los 32

capítulos, que se han revisado sustancialmente con respecto a la edición anterior, están agrupados temáticamente en tres bloques, de extensión parecida y a cada bloque le corresponde un volumen.

El primer volumen está dedicado a la estructura y a la termodinámica; considera la estructura cristalina y electrónica de los metales, la termodinámica, los diagramas de fase ("La metalurgia moderna no existiría sin ellos", como me comentó una vez el propio R. Cahn) y termina con el estudio de la difusión y de la solidificación. Es de destacar el capítulo 4, unas 200 páginas, dedicado a la estructura de los compuestos intermetálicos.

El segundo volumen está centrado en las técnicas de caracterización y en las transformaciones de fase; la primera mitad está dedicada a la microscopía óptica, electrónica y a las modernas técnicas de microscopía basadas en el efecto túnel. Le siguen capítulos sobre difracción por rayos X y neutrones y sobre la microquímica de las superficies e intercaras. La segunda mitad es un poco heterogénea, hay dos capítulos dedicados a las transformaciones de fase (con y sin difusión). Un capítulo nuevo sobre oxidación, corrosión y protección, otro sobre metalurgia física de los aceros, uno sobre defectos puntuales (que hubiera preferido que estuviera en el tercer volumen) y termina con un estudio de los estados metastables y, en particular, de los vidrios metálicos.

En el tercer volumen se estudian las propiedades mecánicas; empieza con un capítulo sobre dislocaciones (defectos lineales) y en sucesivos capítulos considera las propiedades mecánicas de soluciones sólidas, de las aleaciones de varias fases y de materiales metálicos compuestos. Otra novedad de esta edición es un capítulo dedicado a las propiedades metálicas de los compuestos intermetálicos. El ciclo se complementa con sendos capítulos sobre fractura y fatiga. Este volumen también contiene un capítulo sobre recristalización, otro sobre propiedades magnéticas y uno sobre sinterizado de materiales. El último capítulo, otra novedad y una propina, es un resumen del comportamiento de los polímeros escrito para metalúrgicos.

Al final de cada capítulo hay una abundante bibliografía, miles de referencias en total, actualizada hasta 1995. También resultan muy útiles dos índices: uno de autores y otro de temas, más de tres mil, situados al final del tercer volumen.

Este libro es una valiosa herramienta de trabajo y ha supuesto un gran esfuerzo de revisión y actualización; la primera edición, aparecida en 1965, estaba estructurada en 22 capítulos y ocupaba unas 1.000 páginas. La segunda edición, publicada en 1970, tenía 23 capítulos. La tercera edición, aparecida en 1983, ya constaba de 31 capítulos y esta última tiene 32 capítulos y ocupa 3.000 páginas. Aunque el precio es considerable, el precio específico (es decir, el precio por página) está dentro de los límites normales.

En la actualidad, uno tiene la impresión de que la época de las enciclopedias ya ha pasado, el conocimiento en cada campo ha crecido tanto que lo que se necesita son monografías sobre temas muy concretos. En estos momentos de especialización, la aparición de un trabajo enciclopédico que ponga todo el conocimiento de la Metalurgia Física en un libro es un raro y valioso acontecimiento. Es de agradecer que nos ofrezca una síntesis en un solo libro, aunque sea en tres volúmenes.

Manuel Elices Calafat