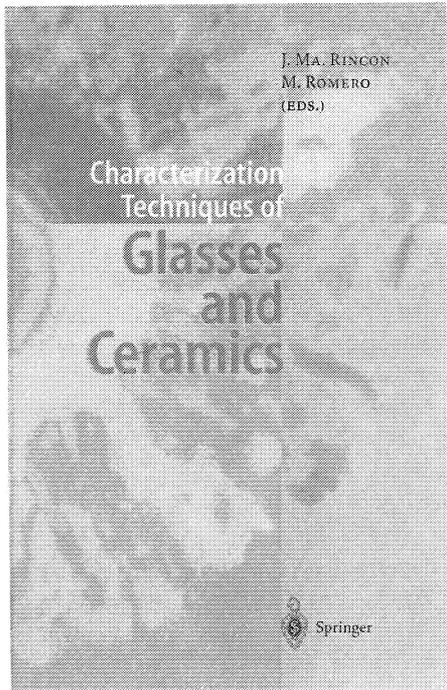


Información bibliográfica

En esta sección se incluyen referencias de algunos libros y 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



NUEVO LIBRO SOBRE TÉCNICAS DE CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES CERÁMICOS Y VÍTREOS

EDITORES: J. M^a. Rincón y M. Romero
SPRINGER-VERLAG (1999)
ISBN:3-540-63657-9

Este libro monográfico ha sido editado en inglés por los editores científicos RINCÓN y ROMERO, con objeto de lograr una mayor difusión internacional entre los técnicos e investigadores en materiales cerámicos y vítreos. Comprende un total de doce capítulos estructurados en cuatro apartados que se dedican a Análisis Químico; Métodos de observación por Microscopía; Métodos Térmicos y Métodos Espectroscópicos y de Difracción. En total han intervenido un total de catorce prestigiosos investigadores científicos especialistas en cada una de las técnicas ex-

puestas. Estas técnicas permiten un conocimiento mucho más profundo del que se tenía hasta la fecha de la estructura y composición de todo tipo de materiales cerámicos. Es obvio que un conocimiento mucho más detallado y profundo de la estructura de las fases que componen los materiales siempre redundará en un beneficio de su control de calidad, permitiendo diseñar mejores materiales con mayores prestaciones y conocer mejor las causas de sus posibles fallos o patologías que pueden presentarse en sus aplicaciones, especialmente como materiales de construcción.

Sucintamente, las técnicas que trata este libro se inician con un capítulo dedicado al Análisis Químico de Elementos de Tierras Raras (cuyo autor es F. J. Valle, del Instituto de Cerámica y Vidrio del CSIC), que tanta incidencia tienen hoy en día en el sector de pavimentos cerámicos por su inclusión, cada vez más frecuente, en vidriados avanzados. Le sigue un interesante capítulo dedicado a mostrar los fundamentos y aplicaciones de la Microscopía Túnel (cuyos autores son un grupo de investigación de la Universidad Autónoma de Madrid que trabajan en este tema conjuntamente con investigadores argentinos). Este nuevo tipo de microscopía, que se denomina de Fuerza Atómica, en el caso de materiales aislantes como los de cerámica, permite la visualización de la estructura de la superficie y puede ser muy valiosa en los próximos años para el control de los cambios superficiales durante el uso de baldosas cerámicas. En este sentido, se han iniciado unas investigaciones por el grupo del Dr. Rincón con objeto de elucidar hasta dónde podría aplicarse esta novedosa técnica en el caso de pavimentos y revestimientos cerámicos.

Se dedican, además, dos capítulos (cuyos autores son los editores de esta publicación: Rincón y Romero) -con un enfoque muy didáctico- dedicados a los fundamentos y modo de trabajar por Microscopía Electrónica de Transmisión, técnica que permite conocer la estructura cristalina exacta de las fases cristalinas que constituyen los materiales cerámicos. Se explican varios ejemplos de

aplicación en el caso de la investigación de las transformaciones que sufre la circona durante los ciclos de recocido, que, como se sabe, es una fase cristalina que tiene actualmente una gran importancia en nuevas composiciones cerámicas. Las técnicas de estudio térmico de materiales cerámicos se abordan con un excelente capítulo del Prof. Sestak, de la República Checa, que, hoy en día, está considerado, por sus continuas y valiosas aportaciones en este campo, uno de los mejores especialistas mundiales en el conocimiento térmico de materiales. Se incluye un capítulo sobre medidas de viscosidad en vidrios elaborado por el Prof. Zanotto, de la Universidad de San Carlos de Brasil, también conocido por sus aportaciones en el campo de los fundamentos teóricos de la producción de materiales vitrocerámicos y que dirige el Departamento de Cerámica de dicha Universidad brasileña. La novedosa técnica de análisis por trazado con elementos radiactivos y Emanación Térmica, desarrollada por el Prof. Balek, de la República Checa, junto con la firma Netszch, se expone también en un interesante capítulo, con sus prometedoras aplicaciones al campo cerámico.

Por último, en los dos capítulos finales, se dedica atención a las técnicas espectroscópicas y de difracción tales como la espectroscopía Mössbauer y la Difracción de neutrones, por el Prof. búlgaro Khozhukarov, de la Universidad de Sofía y bien conocido por sus recientes colaboraciones en investigaciones y cursos sobre materiales cerámicos de la Universidad Jaume I de Castellón. La técnica de Mössbauer permite conocer el estado en que se encuentra el hierro en los materiales cerámicos y en sus vidriados. Es una técnica muy valiosa y hasta ahora no muy utilizada en productos industriales, pero dado que los compuestos de hierro se encuentran en las materias primas cerámicas, en la composición de muchas fritas y, como componente, en muchos productos, especialmente en los de gres convencional, un uso más amplio de esta técnica permitiría saber en qué estado se encuentran los compuestos de hierro: a) para proceder a una mejor purificación de las materias primas y b) saber el papel que desempeña en la coloración de muchos pigmentos y fritas. Para terminar, el capítulo dedicado a la Difracción de neutrones es especialmente novedoso, ya que esta sofisticada técnica permite elucidar estructuras de fases cristalinas y vítreas que se dan en materiales cerámicos, dándose, en dicho capítulo, ejemplos de aplicación en vidrios especiales.

En fin, se trata de un libro especialmente interesante para los investigadores y técnicos del sector de pavimentos y revestimientos cerámicos, así como para el de fabricación de fritas y pigmentos, ya que vivimos y estamos en una época en la que el valor más cotizado es el del Conocimiento Científico y Técnico, el cual permite crear no sólo riqueza en lo que respecta a la creación de puestos de trabajo, sino que también influye en la producción de nuevos materiales cerámicos para una sociedad cada vez más exigente en calidad y confort. Contribuye, a todo ello,

la publicación de este libro, que recoge, en un volumen, las posibilidades que las modernas técnicas instrumentales tienen, no sólo para el sector cerámico, sino también para aquéllos que estudian los materiales de construcción.

* * *

CARACTERIZACIÓN Y ESTUDIO DE MATERIALES POR TÉCNICAS NUCLEARES

AUTORES: Alberto Somoza y Alberto López García

EDITA: Univ. Nacional del Centro, de la Provincia de Buenos Aires, Argentina (1998)

ISBN: 950-658-061-8

Acaba de salir a la luz este interesante libro monográfico, en español, sobre los fundamentos y aplicaciones de las técnicas de tipo nuclear que usan haces de iones o radiaciones para la caracterización de materiales. Se trata de un conjunto de técnicas, donde, tanto sus fundamentos como sus aplicaciones tienen un carácter multidisciplinar, ya que esta amplia gama de técnicas pueden ser útiles en la caracterización de todo tipo de materiales, tales como: cerámicos, metales, polímeros, composites... Dichas técnicas pueden clasificarse en tres grandes grupos: a) las que utilizan radiaciones, b) las que utilizan haces de partículas y c) las que se basan en las interacciones hiperfinas del núcleo. A todas ellas se presta atención en este libro monográfico: así, en el primer grupo, se exponen los fundamentos y aplicaciones del análisis por activación neutrónica (AA) y la espectroscopía por aniquilación de positrones (PAS). En el segundo grupo, se incluyen las técnicas de retrodispersión Rutherford (RBS), la emisión de rayos X inducidos (PIXE) y la dispersión de neutrones. Y en el tercero la resonancia magnética nuclear (RMN), espectroscopía Mössbauer (EM) y las correlaciones angulares perturbadas (CAP) o doble resonancia (ENDOR) que se detectan en los electrones y en el núcleo.

El libro tiene un carácter fundamentalmente didáctico, ya que cada uno de los capítulos corresponden al Workshop que se dedicó en el Instituto de Física de Materiales de la Universidad Nacional del Centro, de la Provincia de Buenos Aires, a lo largo de 1997, a este tipo de técnicas. Comprende un total de 11 capítulos, impartidos por destacados especialistas en cada técnica. Los fundamentos de cada una de ellas están expuestos de una manera muy clara y con la gran ventaja de poder leerse en español, lo cual, en el caso que nos ocupa, resulta de gran comodidad, ya que la comprensión de dicho tipo de técnicas es difícil para los no especialistas. Por tanto, recomendamos este libro a científicos, doctorandos y técnicos de la industria que estén involucrados en la caracterización de todo tipo de materiales y deseen conocer no sólo los fundamentos sino también las aplicaciones de todo este conjunto de técnicas, cuyo uso está más extendido cada día. Todas ellas

empleadas de una manera complementaria pueden ser de gran utilidad para la comprensión de los fenómenos estructurales y de transición de fases, así como de las propiedades de todo tipo de materiales.

J. M^a Rincón

CONCRETE PROGRESS FROM ANTIQUITY TO THE THIRD MILLENIUM

Autores: Gunnar Idorn
Editor: Thomas Telford Publishing (1997)
ISBN: 072772631S

La introducción del nuevo libro del Dr. Gunnar M. Idorn se inicia con la siguiente frase: "*Investments in high-quality research are permanently profitables*" (Las inversiones en investigaciones de alta calidad son siempre rentables). Esta sentencia resume la filosofía del autor en torno a la investigación y la tecnología. Es un firme convencido del valor que tiene tanto la investigación básica como la aplicada y reconoce la importancia de la tecnología del hormigón en el progreso futuro de la humanidad.

Aunque no es una típica autobiografía, en el libro se presentan ideas que están claramente basadas en la experiencia del autor como investigador y tecnólogo, tanto en Dinamarca como en la escena internacional. Idorn presenta, en este libro, una visión global del mundo de la construcción, y no es tímido a la hora de alabar o criticar el pasado y el presente de las investigaciones realizadas, en el mundo, sobre el hormigón. Es una gran admirador de los logros alcanzados en las investigaciones en torno al cemento y el hormigón en EEUU.

El libro está dividido en cuatro partes: historia e investigación, reacción árido-álcali, consultoría internacional y el hormigón en la transición del milenio. La parte más detallada es la relativa a la reacción árido-álcali, tema muy cercano al Dr. Idorn, discute en detalle los últimos 40 años de investigaciones en este campo. Presenta las dificultades existentes en los estudios realizados en el pasado, así como los errores cometidos.

En definitiva, el libro del Dr. Idorn presenta una nueva visión sobre problemas relacionados con la transferencia de tecnología, los beneficios de la investigación y la necesidad de reenfocar la tecnología del hormigón teniendo en cuenta los cambios demográficos. El libro es una importante contribución a la literatura en este material y debería formar parte de cualquier biblioteca especializada. Es un libro dirigido, fundamentalmente, a investigadores e ingenieros.

J. Skalny

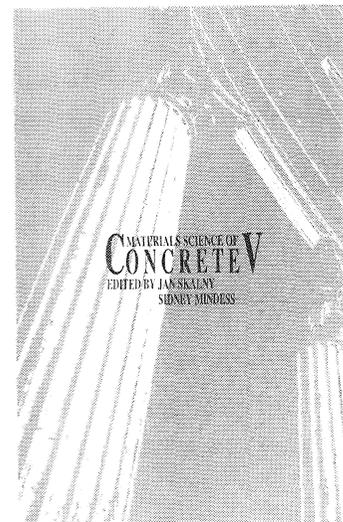
MATERIALS SCIENCE OF CONCRETE V

EDITORES: Jan Skalny y Sydney Mindess (The American Ceramic Society)
ISBN: 1-57498-027-0 (1998)

Este volumen V es similar a los cuatro volúmenes previos y recoge un amplio abanico de tópicos que van desde aspectos básicos de la química del cemento a modelizaciones del deterioro del hormigón en condiciones reales. Los autores de las distintas contribuciones son expertos en sus correspondientes áreas y proceden de Dinamarca, Francia, España, Sudáfrica, Japón, Canadá, EEUU e Israel.

El libro consta de 12 contribuciones cuyos títulos son:

- Ciencia y tecnología de un beta silicato bicálcico altamente reactivo: preparación, hidratación y geles.
- Mineralizadores y fundentes: cementos fluorosulfáticos
- El papel de los áridos en el hormigón endurecido
- Reología del hormigón fresco; principios, medida y aplicaciones
- Diseño y construcción de estructuras de hormigón usando temperatura y cálculo de tensiones para evaluar los efectos térmicos a primeras edades
- Propiedades, a primeras edades, de hormigones, determinadas por análisis térmicos y mecánicos
- Mecanismos de transporte iónico en materiales basados en cemento
- Eliminación electroquímica de cloruros: revisión y aspectos técnicos.
- Modelización matemática de efectos estructurales inducidos por reacción árido-álcali
- Hormigones de altas resistencias: ciencia y aplicaciones
- Comportamiento, a largo tiempo, de composites cementicios reforzados con fibras
- Tomografía computerizada de hormigones reforzados



MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD TOTAL EN LA CONSTRUCCIÓN

AUTOR: Faustino Merchán Gabaldón

CIE-DOSSAT 2000. 3ª edición (1997)

ISBN: 84-89656-24-X

En los últimos años se vienen haciendo grandes esfuerzos por introducir en la construcción esta nueva cultura de "calidad total" que ya se aplica en otros sectores. Lo que sucede es que la construcción tiene unas características propias que dificultan la puesta en práctica de las teorías modernas de control de calidad. En otras palabras, la construcción requiere una adaptación específica de tales teorías, debido a la mayor complejidad del proceso, en el que intervienen múltiples factores.

En esta tercera edición se recogen, de manera más amplia y actualizada, los siguientes conceptos y técnicas de calidad, dentro del campo de la construcción:

- Responsabilidad civil de Productos
- Análisis económico de Proyectos
- Nueva Normativa de Cementos y Hormigones
- Instrumentos para Control de Calidad en la Construcción

La entrada de España en la UE, la proximidad del Mercado Único Europeo y la necesidad de mejorar la competitividad

de las empresas españolas hacen imprescindible que la industria española, en general y el sector de la construcción, en particular, alcancen unos niveles de calidad adecuados. Para conseguir este objetivo es absolutamente fundamental una política coherente de normalización, homologación y certificación, apoyada en una red suficiente de entidades de evaluación y laboratorios acreditados.

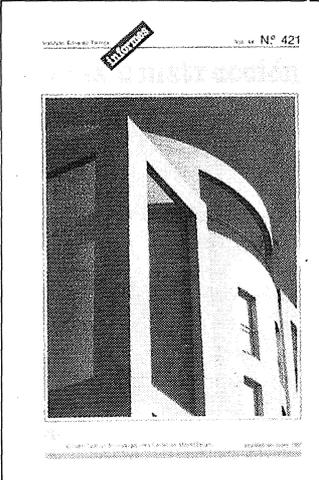
La reacción de las empresas que quieren subsistir dentro del nivel de competencia existente, tanto en el ámbito local como en el internacional, ha sido conocer y aprovechar el desarrollo seguido por las "Técnicas de gestión de Calidad total". Por ello, en el libro, se recoge adecuadamente la normalización definida para el campo de la construcción, a nivel internacional en base a las normas ISO, con las indicaciones y directrices dadas por la Unión Europea a través de sus Directivas, así como la normalización, a nivel nacional, que viene definida por AENOR, en el caso de España.

En resumen, el fin básico del libro constituye un estudio a fondo de este tema de la calidad que el autor conoce muy bien y que es capaz de exponer con claridad sin merma del rigor obligado de la tecnología. También contiene un diskette que incluye normas de la Unión Europea, normas Americanas y nueva normativa de Cemento.

A. Martín

Publicación del Instituto Eduardo Torroja - CSIC

Número monográfico de INFORMES

	<p>La fábrica armada (n.º 421)</p> <ul style="list-style-type: none">— La arquitectura de ladrillos del siglo XIX: racionalidad y modernidad.— Razón y ser de la fábrica armada.— El desarrollo de armaduras para tendeles a lo largo de dos décadas.— Avances en la construcción de obras de fábrica.— La postura holandesa frente al control de la fisuración.— Arquitectura e investigación con fábrica armada.— Cálculo de la fábrica armada.— Cálculo de estructuras de fábrica armada contra el seísmo.— La armadura tridimensional para la fábrica armada.— Las bóvedas de la Atlántida.
---	---