

INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA

10/92

"Mejora del secado de los morteros por calentamiento con microondas".

(Amélioration du séchage des mortiers par chauffage microondes).

M. M. BRODWIN, SHAH y MOUKWA.

Ciments, bétons, plâtres, chaux n.º 794-1. (1992). Págs. 51-52.

Se expone, cómo el tratamiento de los morteros, para su secado, por microondas, acelera el procedimiento químico y mejora sus características físicas.

M.S.H.

11/92

"Combinación del cloruro en el cemento: I, Investigaciones para determinar la composición de la fase acuosa intersticial en el cemento endurecido".

(Chloride binding in Cement: I, Investigations to determine the composition of pore water in hardened cement).

J. TRITTHART.

Cement and Concrete Research. Vol. 19 (1989), págs. 586-94.

El autor hace pastas de cemento austríaco con NaCl añadido al agua de amasado, cura en botes de plástico y luego determina el contenido de CF en la fase acuosa intersticial por: 1) disolución en agua, 2) disolución en alcohol etílico y 3) extrayendo la fase acuosa intersticial, por aplicación de altas presiones mecánicas y determina la concentración de CF y OH en la misma. Los métodos 1 y 2 dan valores erróneos mientras que el 3 es reproducible. Los resultados pueden usarse para predecir la corrosión del acero del hormigón armado.

S.G.E.

12/92

"Combinación de cloruro en el cemento: II, Influencia de la concentración de OH⁻ de la fase acuosa intersticial de la pasta endurecida del cemento sobre la combinación del cloruro".

(Chloride binding in cement: II, The influence of hydroxide concentration in the pore solution of hardened cement paste on chloride binding).

J. TRITTHART.

Cement and Concrete Research. Vol. 19 (1989), págs. 683-91.

El autor prepara pastas de cemento con y sin NaCl ó CaCl₂, endurece las muestras diferentes períodos de tiempo en agua o soluciones acuosas de: NaCl, CaCl₂, MgCl₂ y estudia las concentraciones de OH⁻ y Cl⁻ en la fase acuosa intersticial. El principal factor controlante de la cantidad de Cl⁻ libre y combinado de las pastas es el pH de la fase acuosa intersticial. Un pH > 13 es esencial para favorecer la combinación de los cloruros con las fases sólidas y por lo tanto la resistencia a la corrosión de las armaduras.

S.G.E.

13/92

Distribución del tamaño de partícula y velocidad de desarrollo de resistencias del cemento portland".

(Particle size distribution and rate of strength development of portland cement).

B. OSBAECK and V. JOHANSEN.

Journal of the American Ceramic Society. Vol. 72, (1989), págs. 197-201.

Los autores destacan la importancia de la finura de un cemento portland como factor clave en el desarrollo de las resistencias. Consideran que el método Blaine para la caracterización de la finura es totalmente inadecuado siendo preciso por el contrario la determinación de la distribución del tamaño de partícula. Desarrollan un modelo matemático por el cual relacionan la distribución del tamaño de partícula de

varios cementos portland con el grado de hidratación y el desarrollo de resistencias. Mediante ese modelo además, se puede determinar el mecanismo controlante de la reacción de hidratación.

S.G.E.

14/92

"Evolución de la composición de los cementos Portland desde 1964 hasta 1989. Ejemplo de utilización del banco de datos del L.C.P.C. sobre el cemento".

(Evolution de la composition des ciments Portland artificiels de 1964 à 1989. Exemple d'utilisation de la banque de données du LCPC sur les ciments).

L. DIVET.

Bulletin de Liaison des Laboratoires des Ponts et Chaussées, n.º 176, noviembre-diciembre (1991), pág. 73.

Se ha elaborado en el Laboratorio Central des Ponts et Chaussées un Banco de Datos sobre cementos, que permite seguir la evolución de las características de los cementos portland utilizados en obras públicas francesas.

T.V.

15/92

"Tiempo de hidratación y fraguado de MgO-cemento expansivo".

(Hydration and setting time of MgO-type expansive cement).

LIU ZHENG, CUI XUEHUA and TANG MINGSHU.

Cement and Concrete Research. Vol. 22 (1992), págs. 1-5.

Los resultados de la investigación, demuestran que la adición de óxido de magnesio retarda el tiempo de hidratación, e incrementa el tiempo de fraguado. Las causas del aumento del tiempo de hidratación se pueden atribuir a: Como la constante del producto de solubilidad del hidróxido de magnesio es menor que el del hidróxido de calcio, se produce una precipitación del de magnesio antes que el de calcio. Además la formación de $Mg(OH)_2$ reduce la proporción de $Ca(OH)_2$ y, por tanto, se retarda el principio de la formación de $Ca(OH)_2$. Cuando en un medio altamente alcalino, como es la fase líquida en la hidratación del cemento, se produce $Mg(OH)_2$, en forma de cristallitos pequeños que se agrupan alrededor de los granos de cemento formando una capa protectora y por tanto produciendo un retardo en la hidratación de dichos granos de cemento.

J.L.S.

16/92

"Variación del contenido de sulfuro en pastas de cemento que contienen escoria granulada de alto horno".

(Sulphide content variability in cement pastes containing ground granulated blastfurnace slag).

C. M. SANGHA, B. A. PLUNKETT, P. J. WALDEN and M. J. AL-HUSSAINI.

Cement and Concrete Research. Vol. 22 (1992), págs. 181-185.

El contenido de sulfuro es importante para la determinación del porcentaje de escoria en un hormigón endurecido. Los resultados demuestran que el contenido de sulfuro, depende de la edad de la pasta de cemento y de la forma de curado. Para un contenido fijado de escoria, la máxima cantidad de sulfuro se consigue entre 14 y 28 días. El contenido de sulfuro es máximo para las pastas de cemento pobremente curadas. La oxidación del sulfuro a sulfato es mayor en las mezclas con bajos niveles de escoria.

J.L.S.

17/92

"Utilización correcta de la fórmula de Bogue".

(Du bon usage de la formule de Bogue).

F. X. DELOYE.

Bull. de Lias. des Lab. des Ponts et Chauss. n.º 176, noviembre-diciembre (1991), pág. 81.

El autor resalta la sencillez de la fórmula y relaciona los parámetros requeridos para que sea válida. Denuncia interpretaciones abusivas que se han dado. Destaca la dificultad existente para aplicar la fórmula en los cementos actuales. Finaliza el trabajo insistiendo sobre las precauciones que se deben tomar para aplicar la fórmula de Bogue.

T.V.

18/92

"Decomposición de la ettringita sintética por carbonatación".

(Decomposition of synthesized ettringite by carbonation).

T. NISHIKAWA, K. SUZUKI and S. ITO.

Cement and Concrete Research. Vol. 22 (1992), págs. 6-14.

Se estudia la estabilidad de la ettringita frente al CO_2 , utilizando para ello una ettringita sintética. La carbonatación se llevó a cabo, usando relaciones agua/sólido entre 0,6 y 3,5. Según los resultados del examen utilizando las técnicas de SEM EDAX, la carbonatación sin agua produce unos cambios pequeños en la estructura, permaneciendo las formas de tipo fibroso en la ettringita. Cuando la carbonatación se hace con exceso de agua, la ettringita se descompone produciendo yeso, carbonato de calcio y gel de alúmina. Las velocidades aparentes de carbonatación se calcularon partiendo de la cantidad de carbonato obtenido. La ecuación de Jander se tomó como modelo de la cinética de carbonatación.

J.L.S.

101/92

"Estudio de los sistemas $\text{CaSO}_4\text{-H}_2\text{O}$ por calorimetría isoterma: Modificación de la cinética de hidratación de $\text{CaSO}_4\cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$ β en presencia de minerales de arcilla".

(Étude des systèmes $\text{CaSO}_4\text{-H}_2\text{O}$ par calorimétrie isotherme: Modification de la cinétique d'hydratation de $\text{CaSO}_4\cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$ β en présence de minéraux argileux).

A. ATTARI y M. MURAT.

Ciments, bétons, plâtres, chaux, n.º 794-1, (1992), págs. 61-64.

Se estudia por calorimetría isoterma la cinética de hidratación de un yeso semihidratado β , adicionado a minerales de la arcilla de diferentes tipos, mostrando que son las montmorillonitas y, en menor grado, las sepiolitas, las que más influyen en el proceso. Los cationes de cambio juegan un papel importante como núcleos potenciales en la formación del dihidrato.

M.S.H.

305/92

"La calidad de los áridos y su influencia en el hormigón".

M. E. SALAS VINENT, J. M.ª CUENDIA DE ARMAS, A. PEQUEÑO MADRAZO y E. DOLZ FELLU.

Ingeniería Civil (Cuba), n.º 1 (1990), pág. 5.

Se dan las características que deben reunir los áridos para lograr hormigones de calidad, así como los aspectos fundamentales que deben ser tenidos en cuenta para garantizarla desde la explotación del yacimiento hasta la forma adecuada de transporte.

T.V.

306/92

"Influencia de las Cenizas Volantes sobre la sulfato-resistencia del hormigón".

(Influence of Fly Ash on the Sulfate Resistance of Concrete).

P. J. TIKALSKY y R. L. CARRASQUILLO.

ACI Materials Journal. Vol. 89, n.º 1, enero-febrero (1992), pág. 69.

Se investiga la sulfato-resistencia de hormigón con cenizas volantes, en disolución de Na_2SO_4 , al 10 % durante 18 meses. Se determina la influencia de la composición de las cenizas, sobre la resistencia del hormigón. Se deduce que esas composiciones químicas tienen un efecto más determinante que otros parámetros fijos sobre la sulfato-resistencia del hormigón.

T.V.

406/92

"Comportamiento estructural de componentes de hormigón para edificación, reforzados con fibras de acero".

(Structural behaviour of steel fibre-reinforced concrete building components).

SURESH CHAND, S. S. REHSI, S. K. CARG, M. KHALID.

The Indian Concrete Journal. Vol. 65, n.º 7, julio (1991), págs. 339-343.

Se estudia el comportamiento de hormigón utilizando fibras de acero de diferentes tipos y tamaños. Se determina el contenido óptimo estudiado a diferentes profundidades y en diferentes dimensionados; se ha experimentado un método para el mezclado y colocado de los componentes. Finalmente se recomienda la utilización de este material como alternativa de los materiales tradicionales en viviendas así como su aplicación en construcciones de tipo industrial.

J.L.S.

407/92

"Utilización de hormigones y morteros con fibras de henequén".

J. A. MACIAS MESA y R. J. DÍAZ DELGADO.

Ingeniería Civil (Cuba), n.º 1 (1990), pág. 55.

Las fibras de henequén ("Agave americana". Pita) aportan idénticas propiedades físicas en todas direcciones, a través de la masa del hormigón; además interceptan las grietas en su etapa de microformación, impidiendo su propagación.

T.V.

709/92

"Difusión de sodio en matrices vítreas tipo GP 98/12 de residuos nucleares".

(Sodium Diffusion in the Nuclear Waste Glass GP 98/12).

M. P. THOMAS and HJ. MATZKE.

Journal of American Ceramic Society. Vol. 72, (1989), págs. 146-147.

Los autores miden la difusión de Na^{22} de matrices vítreas de borosilicatos tipo GP 98/12 a temperaturas comprendidas entre 350° y 450° C. La entalpía de activación encontrada por los autores fue de 1.08 eV. Un experimento paralelo con matrices sintéticas tipo VG 98/12 que no contenían aditivos de residuos, mostró que la difusión del Na^+ no variaba significativamente con la adición del residuo.

S.G.E.

801/92

"Un análisis cuantitativo de la video termografía por pulsos".

(A quantitative analysis of pulsed video thermography).

S. K. LAW, D. P. ALMOND y J. M. MILNE.

NDT and E International. Agosto (1991).

Se presenta el método de video termografía por pulsos para el análisis de defectos en materiales. Se propone este método junto con un modelo analítico del mismo para la localización de defectos internos en materiales.

E.G.M.

1005/92

"El enlace de fluor en las distintas materias de los hornos cementeros para distintos modos de conducción".

(Einbindung von Fluor in Stoffarten von Zementofenandagen bei verschiedenen Betriebsverfahren).

W. WEISWEILER y W. DALLIBOR.

Zement-Kalk-Gips, n.º 3 (1992), pág. 135.

Se muestran los diferentes comportamientos del fluoruro. El fluor se encuentra en el polvo de los gases intermedios en forma de fluoruros alcalinos. Los análisis de fluor se realizan mediante una técnica de medición selectiva por iones, tras una separación pirolítica.

T.V.

1006/92

"Propuesta de revisión: Guía para la Durabilidad del Hormigón".

(Proposed revision of: Guide to Durable Concrete reported by ACI Committee 201).

ACI Materials Journal; septiembre-octubre (1991), págs. 544-582.

En esta Guía, preparada por los miembros del Subcomité del Comité 201 del ACI, se hace una revisión completa de la "Guide to Durable Concrete" ACI 201.2R-77 (Reapproved 1982), teniendo en consideración el estado de los conocimientos actuales de los numerosos factores que influyen en la durabilidad del hormigón.

En cada uno de los siete apartados de que consta se discuten los mecanismos de los procesos que tienen lugar, las prescripciones recomendadas para los diversos componentes del hormigón, los procedimientos de construcción, así como la influencia de las condiciones del medio ambiente.

Los apartados 2 (exposición a los agresivos químicos) 3 (Abrasión), 4 (Corrosión de metales y de otros materiales embebidos en el hormigón) y 5 (Reacciones químicas de los áridos) se han revisado en gran parte y el apartado 7 (Uso de sistemas de barreras protectoras para incrementar la durabilidad del hormigón) se han revisado en su totalidad.

Además de esta Guía, se incluye una bibliografía abundante un conjunto de referencias (documentos y normas) actualizadas.

D.G.

1007/92

NOTA: La revista Cement and Concrete Research ha editado un número doble especial, que recoge los "Proceedings of Symposium D of the E-MRS Fall Meeting 1991".

La referencia es la siguiente: Vol. 22, n.º 2/3, marzo-mayo (1992).

Al considerar el interés de cada una de las seis partes de que consta el volumen, así como del interés de los artículos que integran cada una de las partes, a continuación se dan los nombres de autores y títulos de los trabajos correspondientes, en su totalidad.

T.V.

PART I. DURABILITY OF CEMENT AND CONCRETE IN THE REPOSITORY ENVIRONMENT

F. P. GLASSER: Progress in the Immobilization of Radioactive Wastes in Cement.

L. O. HÖGLUND: Some Notes on Ettringite Formation in Cementitious Materials: Influence of Hydration and Thermodynamic Constraints for Durability.

L. O. DAMIDOT, M. ATKINS, A. KINDNESS and F. P. GLASSER: Sulphate Attack on Concrete: Limits of AFT Stability Domain.

D. LÉTOLLE, P. GÉGOUT, N. RAFAI and E. REVERTÉGAT: Stable Isotopes of Carbon and Oxygen for the Study of Carbonation/Decarbonation Processes in Concretes.

M. ATKINS, F. P. GLASSER and A. KINDNESS: Cement Hydrate Phases: Solubility at 25°C.

PART II. INTERACTIONS BETWEEN CEMENT, WASTE COMPONENTS AND GROUND WATER

T. R. HOLLAND and D. J. LEE: Radionuclide Getters in Cement.

E. REVERTÉGAT, C. RICHEL and P. GÉGOUT: Effect of pH on the Durability of Cement Pastes.

C. J. KERTESZ and S. CAMARO: Comparative Behaviour under External Gamma Irradiation of Ion Exchanger Waste Solidified into Epoxide or Epoxide Cement Matrices.

A. IPATTI: Solidification of Ion-Exchange Resins with Alkali-Activated Blast-Furnace Slag.

G. COCHET: Process for the Treatment and Embedment of Ion Exchange Resins with a Hydraulic Binder.

G. A. FAIRHALL and J. D. PALMER: The Encapsulation of Magnox Swarf in Cement in the United Kingdom.

PART III. PROPERTIES AND PERFORMANCE OF CEMENT MATERIALS

C. R. WILDING: The Performance of Cement Based Systems.

N. K. GHATTAS, S. B. ESKANDER and T. A. BAYOUMI: Improved Cement Barriers Applied in Nuclear Wastes.

G. COCHET and B. CARIOU: Very High Performance Micro-Concretes for the Confinement of Industrial Waste.

J. D. PALMER and G. A. FAIRHALL: Properties of Cement Systems Containing Intermediate Level Wastes.

E. ZAMORANI, G. BRAMBILLA, C. SERRINI, N. TOUSSAINT and E. CAZZANIGA: Particle Fabrication by Chemical Processing for Hazardous Waste Management.

D. P. TRIVEDI, R. G. G. HOLMES and D. BROWN: Monitoring the In-situ Performance of a Cement/Bentonite Cut-off Wall at a Low Level Waste Disposal Site.

R. PECH: Fibre Concrete Overpacks/Physico Chemical Characteristics: Cement and Fiber Characterization.

PART IV. LEACH BEHAVIOUR AND MECHANISMS

E. ZAMORANI: Deeds and Misdeeds of Cement Composites in Waste Management.

Ph. BOCH, M. SEISS, G. VETTER and M. JACQUIN: High-Alumina Cements for Cesium Trapping.

H. AALTO and A. IPATTI: Leach Test of Spent Ion Exchange Resins Solidified in Concrete.

T. BANBA, J. MATSUMOTO and S. MURAOKA: Leaching Behaviour of Carbon-14 Contained in Portland Cement.

T. NISHI, M. MATSUDA, K. CHINO and M. KIKUCHI: Reduction of Cesium Leachability from Cementitious Resin Forms Using Natural Acid Clay and Zeolite.

F. D. TAMAS and L. J. CSETENYI: Effect of Adsorbents on the Leachability of Cement Bonded Simulated Low Level Wastes from Nuclear Power Plants.

F. D. TAMAS, L. CSETENYI and J. TRITTHART: Effect of Adsorbents on the Leachability of Cement Bonded Electroplating Wastes.

PART V. DIFFUSIONAL PROPERTIES OF CEMENT AND CONCRETE, INCLUDING POROSITY-PERMEABILITY RELATIONSHIPS

K. BRODERSEN and K. NILSSON: Pores and Cracks in Cemented Waste and Concrete.

R. ATABEK, P. BOUNIOL, P. VITORGE, P. Le BESCOP and J. M. HOORELBEKE: Cement Use for Radioactive Waste Embedding and Disposal Purposes.

P. LOCOGE, M. MASSAT, J. P. OLLIVIERT and C. RICHEL: Ion Diffusion in Microcracked Concrete.

F. A. SAROTT, M. H. BRADBURY, P. PANDOLFO and P. SPIELER: Diffusion and Adsorption Studies on Hardened Cement Paste and the Effect of Carbonation on Diffusion Rates.

S. P. TENG and C. H. LEE: Numerical Analysis of Through-Diffusion Experimental Results.

P. GÉGOUT, E. REVERTÉGAT and G. MOINE: Action of Chloride Ions on Hydrated Cement Pastes: Influence of the Cement Type and Long Time Effect of the Concentration of Chlorides.

V. BALEK and J. DOHNALEK: Radiometric Emanation Method for Monitoring Morphology and Porosity Changes During Radwaste Cementation.

PART VI. THERMODYNAMICS OF CEMENTITIOUS SYSTEMS AND MODELLING OF CEMENT PERFORMANCE

U. R. BERNER: Thermodynamic Modelling of Cement Degradation: Impact of Redox Conditions on Radionuclide Release.

J. L. SEVEQUE, M. D. de CAYEUX, M. ELERT and H. NOUGUIER: Mathematical Modelling of Radioactive Waste Leaching.

F. ADENOT and M. BUILD: Modelling of the Corrosion of the Cement Paste by Deionized Water.

M. ATKINS, D. G. BENNET, A. C. DAWES, F. P. GLASSER, A. KINDNESS and D. READ: A Thermodynamic Model for Blended Cements.

J. P. OLLIVIER and M. MASSAT: Permeability and Microstructure of Concrete: A Review of Modelling.

Han colaborado en esta Sección:

**M.ª Soledad Hernández Crespo, Demetrio Gaspar, Elena Gayo Moncó,
Sara Goñi Elizalde, José Luis Sagrera y Tomás Vázquez.**