

INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA

En Nueva Delhi, India, se celebró en el mes de noviembre de 1992 el 9.º Congreso Internacional de la Química del Cemento. Este importante acontecimiento ha dado lugar a la presentación de más de 400 trabajos, recogidos en seis volúmenes, cuyos apartados son los siguientes:

VOLUMEN I

Relación de temas generales y específicos. (20 trabajos)

Poster: Estado del arte.

VOLUMEN II

Comunicaciones

Tema genérico I: Propiedades estructurales químicas y calidad del clínker.

- * Tema específico I-A: Formación del clínker incluyendo nuevos procesos. (34 trabajos).
- * Tema específico I-B: Efecto de "fuels" de bajo grado, residuos combustibles y materias primas no tradicionales. (11 trabajos).
- * Tema específico I-C: Efecto de la utilización de mineralizadores, modificadores y activadores. (23 trabajos).

VOLUMEN III

Comunicaciones

Tema genérico II: Avances en cementos portland con adiciones especiales y nuevos cementos.

- * Tema específico II-A: Avances en cementos portland y con adiciones. (28 trabajos).
- * Tema específico II-B: Desarrollo de nuevos cementos portland. (25 trabajos).
- * Tema específico II-C: Sistemas cementantes incluyendo DSP, CBC, etc. (14 trabajos).

VOLUMEN IV

Comunicaciones

Tema genérico III: Química de la hidratación de cementos y sistemas cementantes.

- * Tema específico III-A: Avances en la hidratación de cementos a temperaturas baja, ambiente y elevada. (38 trabajos).
- * Tema específico III-B: Estructura, composición y propiedades de los productos de hidratación del cemento. (25 trabajos).
- * Tema específico III-C: Modelos estructurales para las pastas de cemento hidratado. (7 trabajos).
- * Tema específico III-D: Efecto de adiciones y aditivos. (27 trabajos).

VOLUMEN V

Comunicaciones

Tema genérico IV: Comportamiento y durabilidad de hormigones y sistemas cementantes.

- * Tema específico IV-A: Aspectos físico-químicos del efecto que ejerce sobre la durabilidad del hormigón la "historia" de sus primeras edades. (25 trabajos).
- * Tema específico IV-B: Relación entre la compatibilidad del sistema cemento-árido y las propiedades estructurales, incluyendo modelización. (17 trabajos).
- * Tema específico IV-C: Degradación físico-química, biológica y térmica incluyendo efectos ambientales. (28 trabajos).
- * Tema específico IV-D: Hormigones especiales y materiales compuestos. (34 trabajos).

VOLUMEN V I

Panel

Discusión I:

- * Aplicación de la informática al estudio de los sistemas cemento y hormigón. (4 trabajos).

Discusión II:

- * La Economía en la fabricación del cemento y del hormigón. (4 trabajos).

Discusión III:

- * El cemento en el manejo de residuos peligrosos. (6 trabajos).

Poster. (22).

T.V.

1/93

"Hidratación del $4\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot\text{Mn}_2\text{O}_3$ en ausencia y en presencia de yeso. Un estudio comparativo con la hidratación del $4\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot\text{Fe}_2\text{O}_3$ ".

(Hydration of $4\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot\text{Mn}_2\text{O}_3$ in the absence and the presence of gypsum. A comparative study with the hydration of $4\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot\text{Fe}_2\text{O}_3$).

F. PUERTAS, M. T. BLANCO-VARELA, R. DOMÍNGUEZ.

Cement and Concrete Research, Vol. 23, pp. 20-32 (1993).

Se ha estudiado la reactividad del $\text{Ca}_2\text{AlMnO}_5$ con el agua, tanto en ausencia como en presencia de yeso, realizándose simultáneamente un estudio comparativo con el proceso de hidratación que experimenta el $\text{Ca}_2\text{AlFeO}_5$ en idénticas condiciones. En ausencia de yeso, la reacción de hidratación del $\text{Ca}_2\text{AlMnO}_5$ es más fuertemente exotérmica que la producida por el $\text{Ca}_2\text{AlFeO}_5$, generando unos hidratos de tipo exagonal que contienen Mn en su estructura. Estos hidratos exhiben un alto grado de estabilidad y su conversión a hidratos cúbicos es muy lento, y no ocurre hasta después de pasados siete días de hidratación. En presencia de yeso, no se observa ningún efecto retardador de este yeso en la hidratación del $\text{Ca}_2\text{AlMnO}_5$, dicha reacción ocurre a una gran velocidad y con gran desprendimiento de calor. El producto de hidratación formado es una fase tipo ettringita con Mn incorporado a su estructura. La velocidad de formación de

esta fase ettringita es mucho más rápido que en la hidratación del $\text{Ca}_2\text{AlFeO}_5$.

F.P.

2/93

"Investigación termodinámica en el sistema $\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot\text{CaSO}_4\cdot\text{H}_2\text{O}$ a 25°C y la influencia del Na_2O ".

(Thermodynamic investigation of the $\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot\text{CaSO}_4\cdot\text{H}_2\text{O}$ system at 25°C and the influence of Na_2O).

D. DAMIDOT and F. P. GLASSER.

Cement and Concrete Research; Vol. 23, pp. 221-238 (1993).

El sistema $\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot\text{CaSO}_4\cdot\text{H}_2\text{O}$ a 25°C ha sido estudiado a través de los cálculos realizados sobre las superficies de solubilidad de equilibrio de AH_3 , C_3AH_6 , CH , $\text{C}_6\text{AS}_2\text{H}_4$, C_4ASH_4 y yeso. Los resultados están de acuerdo con los experimentos previos y hacen posible definir los hidratos en equilibrio con las disoluciones acuosas de diferentes composiciones. El equilibrio sólido-disolución acuosa es muy sensible a la presencia en el sistema de iones adicionales de sodio.

F.P.

3/93

"Obtención de cemento aluminoso con bario".

(Obtention de ciment alumineux au baryum).

M. CÁMARA.

Ciments, bétons, plâtres, chaux, n.º 799-6 (1992) pág. 403.

El trabajo presenta los resultados obtenidos después de la adición de un compuesto de bario a las mezclas de crudos ricas en la impureza Fe_2O_3 , existentes en la destrucción del cemento aluminoso por cocción.

M.S.H.

201/93

"La problemática de la emisión gaseosa de mercurio en la fábrica de cemento".

(Zur Problematik gasförmiger Quecklber-Emissionen an Zementwerken).

VON W. WEISWELER; A. KELLER.

Zement-Kalk-Gips, No. 10/1992, 525-532.

Con el fin de determinar el comportamiento del mercurio, que es un elemento muy volátil, durante el proceso de cocción del clínker, se establecen los balances de un horno cementero con precalentador de parrilla y de una instalación con precalentador de ciclos. Incluso sin analizar los gases limpios, resulta forzosamente que más del 40 % del mercurio que entra en el ciclo pasa a la atmósfera en forma de gases, junto con los gases limpios. En ambas instalaciones se observan unas concentraciones de gases limpios del orden de 0,1 mg Hg/m³, lo que equivale al valor límite establecido por el nuevo "Bundesimmissionsschutzverordnung" (BImSchV = Directiva sobre Inmisiones a la República Federal de Alemania).

301/93

"Reciclado del hormigón. Un imperativo del momento".

(Recyclage du béton. Un impératif de l'heure).

K. HERMANN.

Bulletin du Ciment. Año 60, n.º 6, 1992.

Trata de la recuperación de los desechos de construcción: fabricación y utilización de hormigón a base de áridos procedentes de hormigón reciclado o de materiales mixtos de demolición. Estabilización de suelos con cemento.

M.S.H.

302/93

"Comportamiento del hormigón frente al fuego".

(Comportement au feu du béton).

K. HERMANN.

Bulletin du Ciment. Año 60, n.º 10, 1992.

Hace referencia al comportamiento de las construcciones de hormigón y hormigón armado en caso de calentamiento, en general y de incendio, en particular.

M.S.H.

303/93

"Hormigón: Un material trifásico".

(Concrete: A three phase material).

A. ULRİK NILSEN; P. J. M. MONTEIRO.

Cement and Concrete Research, Vol. 23, pp. 147-151 (1993).

Tradicionalmente, el mortero y el hormigón han sido considerados como materiales bifásicos, compuestos de unas partículas de árido dispersadas en una matriz de pasta de cemento. Es bien conocido, que en hormigones normales la zona de transición entre la partícula de árido y la pasta de cemento tiene una gran influencia en las resistencias de ese hormigón, pero no es tan conocido como esa zona de transición que afecta al módulo elástico de dicho material. Utilizando un Hashin-Strikman bounds para materiales composites, se ha demostrado que el hormigón y el mortero no deben ser considerados como un material constituido por dos fases. Los resultados han indicado que la zona de transición en esos materiales podría ser una tercera fase.

F.P.

304/93

"Cinética de la desecación y retracción del hormigón de arena".

(Cinétique de Dessiccation et Retrait du Béton de Sable).

BENISA, ABDELASIF; MORTIER, PIERRE; VIGUEIR, CLAUDE et CHAUVIN, JEAN-JACQUES.

Anales de L'Institut Technique du Bâtiment et des Travaux Publics; N.º 505 (Juin 1992), 41-52.

En el presente estudio, que forma parte de las investigaciones relacionadas con el hormigón de arena dentro del proyecto Nacional de Investigación SABLOCRETE, se da cuenta de los resultados obtenidos en el programa experimental con objeto de completar los conocimientos de este material nuevo (más bien antiguo, pero olvidado en parte) en relación con las deformaciones diferidas (retracción-fluencia).

El estudio realizado (ensayos comparativos de deformación libre y bajo carga, se ha completado con medidas gammamétricas, habiendo seguido —por otra parte— la evolución de la cinética del secado del material con observaciones de las muestras por microscopía electrónica.

Los autores consideran que dadas las características del material estudiado, éste es susceptible de poder utilizarlo para fabricar determinados elementos de albañilería (ladrillos, bovedillas, etc.).

D.G.

305/93

"Modelización de la evacuación de agua de los micro-hormigones en albañilería armada".

(Modélisation de l'évacuation de l'eau du microbéton dans les maçonneries armées).

DOTREPPE, J. C. et OLIVEIRA, L.

Ciments, Bétons, Plâtres, Chaux; N.º 874; 1/92 (8 referencias bibliográficas).

En este artículo se presenta un modelo que permite descubrir y cuantificar el mecanismo de evacuación del agua libre del micro-hormigón y determinar, por medio de este modelo, la cantidad de agua disponible para la reacción de hidratación del cemento.

D.G.

401/93

"El hormigón de fibras de acero".

(Le béton de fibres d'acier).

K. HERMANN.

Bulletin du Ciment. Año 60, n.º 7, 1992.

Se refiere a determinados procedimientos de fabricación, propiedades y aplicaciones del hormigón reforzado con fibras de acero.

M.S.H.

402/93

"El hormigón de fibras sintéticas".

(Le béton de fibres synthétiques).

K. HERMANN.

Bulletin du Ciment. Año 60, n.º 8, 1992.

Trata acerca de la fabricación, propiedades y aplicaciones del hormigón reforzado con fibras sintéticas.

M.S.H.

403/93

"El hormigón de fibra de vidrio".

(El hormigón de fibras de verre).

K. HERMANN.

Bulletin du Ciment. Año 60, n.º 9, 1992.

Fabricación, propiedades y aplicaciones del hormigón reforzado con fibras de vidrio.

M.S.H.

501/93

"La influencia de diferentes adiciones en el calor de hidratación del cemento portland".

(The influence of different additions on portland cement hydration heat).

M. I. SÁNCHEZ DE ROJAS, M. P. LUXÁN, M. FRÍAS, N. GARCÍA.

Cement and Concrete Research, Vol. 23, pp. 46-54 (1993).

Este artículo presenta los resultados obtenidos, utilizando el método de la Calorimetría de Langavant, en torno a las variaciones del calor de hidratación de cementos portland con diferentes adiciones. El efecto de estas sobre el calor de hidratación de los cementos ha sido estudiado.

A las primeras horas la mayor parte de las adiciones que tienen alta reactividad inicial, muestran un incremento en el calor de hidratación de los cementos en los que se encuentran mezclados.

El empleo de las puzolanas reduce el calor de hidratación de los cementos. Sin embargo, las reacciones de los materiales puzolánicos con la cal también producen calor, y la disminución observada en los cementos podría no ser proporcional al nivel de sustitución de clínker en los cementos mezclados.

F.P.

701/93

"Una comparación de diferentes métodos de detección de la reactividad alcali-árido".

(A comparison of different methods of detection of alkali-silica reactivity of aggregates).

T. TAGUCHI, S. CHATTERJI and M. KAWAMURA.

Cement and Concrete Research, Vol. 23, pp. 55-58 (1993).

Se presentan los resultados obtenidos al ensayar 11 tipos de arena japoneses de baja reactividad, a través de los métodos: JIS Chemical and Mortar Bar Methods, Danish NaCl Bath y métodos químicos tradicionales. Los resultados obtenidos han

demostrado que el método Danish NaCl Bath es más severo que los métodos JIS Chemical and Mortar Bar. Así mismo, han comprobado que los métodos de análisis químicos tradicionales podrían ser mejorados para tipos de arena japoneses.

F.P.

702/93

"Durabilidad de cementos hidratados que contienen varias puzolanas griegas en medios agresivos".

(Durability of hydrated cements containing various greek pozzolans in aggressive media).

CH. FLIKOS y J. MARINOS.

Ciments, Bétons, Plâtres, Chaux, n.º 799-6, (1992), pp. 397.

Este estudio trata de la durabilidad de 8 tipos diferentes de cementos en un medio agresivo con iones Cl^- , SO_4^{2-} y Mg^{2+} .

Se utilizan los cementos portland ordinario (OPC), cementos resistentes a los sulfatos (SR) y seis mezclas de OPC con cuatro puzolanas griegas.

Se ha observado la evolución de las resistencias mecánicas en morteros de estos cementos, curados en cinco baños, que contenían agua potable, ion Cl^- , S^- , SO_4^{2-} o Mg^{2+} y todos los iones Cl^- , SO_4^{2-} , Mg^{2+} respectivamente, durante un año a temperatura de $20 \pm 2^\circ C$.

Los fenómenos de hidratación fueron estudiados por XRD en pastas preparadas a partir de los cementos arriba indicados, curados en las mismas condiciones.

Se obtienen conclusiones acerca de la influencia de estos iones en la evolución de las resistencias de los morteros.

M.S.H.

801/93

"Posibilidades de la difracción laser en la comparación de materiales puzolánicos".

(Possibilities of laser diffraction application for comparison of pozzolan materials).

M. FRÍAS, M. P. LUXÁN, M. I. SÁNCHEZ DE ROJAS, N. GARCÍA.

Advances in Cement Research, 1991/92, 4, N.º 16, Oct., 135-140.

En este trabajo se presenta un nuevo método para el estudio de la actividad puzolánica de materiales mediante el seguimiento de la evolución de las curvas de distribución granulométrica obtenidas por la técnica de difracción láser.

Se estudia el comportamiento de los materiales seleccionados en dos medios diferentes: agua y solución saturada de cal. La evolución granulométrica de los materiales con actividad puzolánica es diferente de los materiales inertes cuando se exponen a un líquido reactivo, tal como la solución saturada de cal.

M.I.S.R.

901/93

"Estudio y consolidación de arenisca: Templo de Karnak, Luxor, Egipto".

(Study and Consolidation of Sandstone: Temple of Karnak Luxor, Egypt).

SALEH, S. A.; HELMSI, F. M.; KAMAL, M. M. y EL-BANNA, A.

Studies in Conservation, Vol. 37, n.º 2, pp. 93-104, 1992.

Muestras de areniscas procedentes del Templo de Karnak, Luxor, en Egipto son estudiadas mediante distintas técnicas de estudio, como son la difracción de rayos X o la microscopía óptica y electrónica de barrido. Posteriormente, una vez caracterizado mineralógicamente el material pasan a determinar las propiedades físicas, mecánicas y térmicas del mismo antes y después de la aplicación de seis consolidantes de distinta naturaleza.

M.I.S.R.

902/93

"Simulación del deterioro de piedras "enganchadas" por acción de lluvia ácida artificial".

(Simulation of the degradation of coupled stones by artificial acid rain).

HANEEF, S. J.; DICKINSON, C.; JOHNSON, J. B.; THOMPSON, G. E. y WOOD, G. C.

Studies in Conservation, Vol. 37, n.º 2, pp. 105-112, 1992.

La degradación de materiales de construcción puede ser simulada en el laboratorio con el uso de las cámaras de envejecimiento, para ello pueden emplearse soluciones de lluvia ácida artificial y llevarse a cabo ensayos cíclicos de humedad-sequedad.

La reacción que se produce en la piedra puede "cuantificarse" a partir del valor del pH de la misma y confirmarse el valor obtenido por la medida de iones calcio presentes en las aguas de lixiviado. El grado de deterioro, así como la manifestación del mismo, es diferente, en primer lugar, según el tipo de piedra empleada en el ensayo, y en segundo lugar, según sea el contacto existente con la solución ácida, las áreas con aguas retenidas sufren un deterioro mayor que aquellas otras en donde la solución circula libremente.

M.I.S.R.

903/93

"Velocidad de deterioro de la caliza Portland en ambiente urbano".

(Rates of deterioration of Portland Limestone in an urban environment).

COOPER, T. P.; O'BRIEN, P. F. y JEFFREY, D. W.

Studies in Conservation, Vol. 37, n.º 4, pp. 228-238, 1992.

Con este trabajo se pretende establecer un procedimiento por el cual sea posible la medida de la velocidad de deterioro de

muestras pétreas expuestas a las condiciones ambientales actuales. Los datos son obtenidos semanalmente durante 16 meses consecutivos, tanto para piedras con más de 200 años de antigüedad, y por lo tanto alteradas, como para piedras sin alteración procedentes de la cantera.

La velocidad de deterioro, a través de la pérdida de masa, es diferente según se trate de calizas nuevas o viejas. Para piedras de cantera el valor de dicha velocidad se encuentra entre 60-70 mg/m²/día, sin embargo, para la piedra alterada la dispersión de los valores es mayor y por ello el intervalo obtenido es más amplio, entre 90-270 mg/m²/día.

M.I.S.R.

Han colaborado en esta Sección:

**Demetrio Gaspar, M.ª Soledad Hernández, Francisca Puertas,
M.ª Isabel Sánchez de Rojas y Tomás Vázquez**

* * *

publicación del ICCTET/CSIC

<p>Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento.</p> <p>Consejo Superior de Investigaciones Científicas.</p>	 <p>ALOJAMIENTO Y TECNOLOGIA: ¿INDUSTRIALIZACION ABIERTA?</p> <p>Julián Salas Serrano</p>	<p>SUMARIO:</p> <p>Prólogo Prof. G. Ciribini.</p> <p>Introducción</p> <p>Capítulo 1.—La industrialización en las proclamas y manifiestos de arquitectura.</p> <p>Capítulo 2.—¿Réquiem por la construcción industrializada?</p> <p>Capítulo 3.—Algunos conceptos básicos.</p> <p>Capítulo 4.—¿Proyecto tradicional, construcción industrializada?</p> <p>Capítulo 5.—Componentes.</p> <p>Capítulo 6.—La coordinación dimensional hoy.</p> <p>Capítulo 7.—Flexibilidad, intercambiabilidad y catálogos.</p> <p>Capítulo 8.—Industrialización, normativa y calidad.</p> <p>Capítulo 9.—Reflexiones finales.</p> <p>publicación del INSTITUTO EDUARDO TORROJA</p>
<p>ALOJAMIENTO Y TECNOLOGIA: ¿INDUSTRIALIZACION ABIERTA?</p> <p>JULIAN SALAS, ING. IND. (I.E.T.c.c.)</p> <p>Un volumen de 160 páginas, 109 figuras y 16 tablas. Tamaño 240 × 168 mm. Encuadernado en rústica.</p>		