RESUMENES DE REVISTAS INTERNACIONALES

A.3. HORNOS, COMBUSTIBLES Y PROCESOS TERMICOS

Nuevo horno horizontal, oscilante totalmente automático para el precalentamiento de la mezcla vitrificable.
R. PERNELLE. Glass (G.B.) 56 (1979) 9, 92-96 (i).

El diseño de horno horizontal oscilante está siendo ampliamente desarrollado en muchas partes del mundo debido a que es más económico de construcción y de mantenimiento que los hornos horizontales de flujo transversal. Presentan un rendimiento similar, pero ocupan un espacio considerablemente menor. En el trabajo se ofrece una descripción de la versión francesa de este tipo de hornos.
4 figs.

La fusión eléctrica del vidrio y la crisis del fuel.
Z. HAIDER. Glass (G.B.) 56 (1979) 9, 98 (i).

La elevación del precio, del petróleo y del gas natural y su dudosa disponibilidad futura está haciendo que muchos fabricantes de vidrio reconsideren la alternativa del empleo de la energía eléctrica para la fusión del vidrio. Se describen los fundamentos y los distintos factores que permiten evaluar la factibilidad económica de adoptar la fusión eléctrica. Basándose en su reciente experiencia de los últimos diez años el autor ofrece nuevos diseños de hornos de vusión de más de 300 toneladas diarias.

Los antecuerpos calentados eléctricamente y su consumo de energía.
C. CLARK-MONKS, M.C. REYNOLDS. Glass Technol (GB) 21 (1980) 6, 302-305 (i).

Se pasa revista al desarrollo de los antecurpos calentados eléctricamente desde el punto de vista del consumo de energía y del control del fradiente de temperatura. Se puestra como pueden realizarse economías de energía importantes en comparación con los antecuerpos calentados con gas, así como una simultánea reducción del gradiente vertical de temperatura a la entrada de la cubeta del atecuerpo.
9 figs., 1 tabla, 1 refs.

Mejoras en la eficiencia de la fusión del vidrio.
R.P. WOOD. Glass Technol. (G.B.) 22 (1981) 2, 79-90 (i).

En este trabajo se pasa revista al rendimiento térmico de un horno durante el período 1960-1970. Se describe la aplicación de ciertos principios de concepción y de ciertas prácticas que, cuando se aplican combinadadmente, conducen a una considerable economía de fuel y ofrecen perspectivas para una nueva generación de hornos.
8 figs., 3 tablas, 4 refs.

Modelo matemático para el cálculo de la inversión óptica de los recuperadores.
K.M. ABBOTT. Glass. Technol. (G.B.) 21 (1980) 6, 284-289 (i).

Las ecuaciones que siguen los procesos térmicos de los recuperadores se han establecido empleando un método numérico para la resolución de cuaciones diferenciales parciales hiperbólicas, basado en diferencias finitas. Realizando un balance térmico en el horno balsa de fusión se determina un índice de rendimiento que se considera como la velocidad media de flujo de fuel para la combinación balsa-recuperador. Una solución numérica obtenida por ordenador proporciona resultados que permiten interpretar fácilmente la correlación entre los parámetros del recuperador y el período de inversión. Asímismo puede determinarse la distribución de temperaturas en los recuperadores en cada período.
4 figs., 3 refs.

Colectores de vidrio para la utilización de energía solar.
C. DEMINET, W.D. BEVERLY. Ceram. Bull (EEUU) 56 (1977) 12, 1058-1059 (i).

Se ha desarrollado el concepto de un colector solar constituído por una lámina plana hecha sólo de vidrio. Consiste en una estructura de panel de vidrio conteniendo células en vacío y conductos para la circulación de líquido. Su manufactura se realiza por un proceso contínuo de conformación de vidrio. La energía solar se absorbe directamente por diversos líquidos de trabajo, dependiendo de las aplicaciones a que se destine el colector.
5 figs.

A.4. ANALISIS, ENSAYOS Y CONTROL

Elución de elementos fisiológicos a partir de superficies cerámicas y de esmaltes.
J. WRATIL. W. JOSEPH. Mitteil. Ver. Deut. Emailf (RFA) 28 (1980) 7, 76-79 (a).

En este trabajo se estudia la extracción en caliente y en frío de elementos con acción fisiológica a partir de la superficie sílicica de los esmaltes. Se ha encontrado que existe una relación entre el ensayo en frío y el ensayo en caliente, siendo la extracción en el segundo caso de 1 a 3 veces superior que la realizada en frío según la norma DIN 51031. La relación de atacabilidad depende del tipo de enlace del elemento en la estructura vítrea.

Todos los ensayos demuestran que el ataque químico inicial sobre una superficie silícica es el más fuerte y que al proseguir el ensayo disminuye fuertemente la cesión catiónica, de acuerdo con las leyes de la difusión.
5 figs.

Modelo bidimensional para determinar la distribución de temperatura y las velocidades de las corrientes en un canal de distribución.
C.J. Mc. SHEEHY, J.C. CARLING, H. RAWSON. Glass Technol. (GB) 22 (1981) 1, 34-37 (i).

Se describe la teoría en la que se basa el modelo matemático bidimensional. Se muestra como se pueden calcular en una sección los perfiles de temperatura y las velocidades de las corrientes. Se observa que una variación de la viscosidad en los canales de distribución de vidrios de color blanco y ámbar tiene poca influencia sobre el perfil de las velocidades de corriente y sobre la temperatura. Esto no sucede en el caso de vidrio verde oscuro. Por otra parte se completan las previsiones del modelo con medidas efectuadas en los canales de distribución de vidrio blanco y ámbar. Se dicuten los límites de validez de este modelo.
8 figs., 7 refs.

Control de antecuerpos mediante termopares.
G.M. STANLEY, T.F. ENSOR. Glass Technol. (G.B.) 22 (1981) 2, 91-94 (i).

En un artículo precedente publicado por los mismos autores se ha visto que ciertos pirómetros de radiación total eran insensibles a las variaciones de temperatura en profundidad en el vidrio extra blanco. Dicho artículo muestra que las variaciones de temperatura no detectadas por un pirómetro pueden ser considerablemente importantes en los vidrios coloreados.

Se han efectuado dos experiencias sobre el control de la temperatura en vidrio extra blanco y una en un vidrio ámbar, tomando las medidas necesarias para asegurar un sistema de calentamiento separado y controlado de la cubeta del antecuerpo. Los resultados de estas experiencias muestran que es posible mejorar el control de la temperatura en un antecuerpo de vidrio extra blanco utilizando ter-

mopares en lugar de pirometros. No se ha observado mejora apreciable en el antecuerpo de un vidrio ambar, aunque se ha encontrado que un sistema de calentamiento asilado de la cubeta del antecuerpo majora la estabilidad de la temperatura.
7 figs., 4 refs.

Experiencia con sistema de control basados en un miniprocesador, en plantas de procesos químicos.
B.G. STEEL. Glass Technol. (GB) 22 (1981) 3, 145-148 (i).

Aplicación de un miniprocesador a un autoclave de presión.
E. EMMERSON. Glass Technol (GB) 22 (1981) 3, 141-144 (i).
4 figs., 3 refs.

Control electrónico y por computador de la máquina Hye H1-2 de conformación de envases.
H.G. SEIDEL. Glass Technol. (GB) 22 (1981) 3, 131-134 (i).
7 figs.

Planificación para mejorar la productividad.
D.J. WHITTAKER. Glass Technol (GB) 22 (1981) 1, 3-6 (i).

Medida de la productividad.
R.A. CORNAZ. Glass Technol. (GB) 22 (1981) 1, 6-10 (i).
1 tabla.

Motivación del personal para aumentar la productividad.
A. HIRST. Glass Technol. (GB) 22 (1981) 1, 10-14 (i).

Sistema basado en un microprocesador para aplicaciones de control de procesos.
E. Rawson. Glass Technol. (GB) 22 (1981) 3, 108-112 (i).

Microprocesador para el control del mecanismo de inversión de la máquina IS.
R.H. WESTON, B. HAMILTON. Glass Technol. (G.B.) 22 (1981) 3, 135-138 (i).
5 figs. 1 ref.

La aplicación del miniprocesador GEM 80 al control industrial y de procesos.
R.S. WEBB. Glass Technol. (GB) 22 (1981) 3, 113-117.
3 figs., 3 refs.

Viscosimetro para suspensiones metálicas.
T.J. GILLESPIE. Ceram. Bull (EEUU) 56 (1977) 12, 1080-1081, 1089 (i).
Se describe un dispositivo para controlar la viscosidad de suspensiones metálicas. El dispositivo permite también una molienda uniforme de la suspensión y retarda la evaporación del disolvente. Consiste en un canal cilíndrico rotatorio, un rodamiento de acero y un mecanismo para indicar la posición angular del rodamiento. Un cambio en la viscosidad de la suspensión viene indicado por un cambio en la posición angular del rodamiento y puede controlarse adicionando disolvente a la suspesnión a través del canal, cuando la escala del rodamiento se aproxima al límite superior de viscosidad prefijado.
5 figs.

A.7. ESMALTES, VIDRIADOS Y DECORACION

Elementos acabados fabricados con chapa de acero para cuartos de baño y aseo de viviendas.
G. CARMENATI. Mitteil. Ver. Deut. Emailf. (RFA) 28 (1980) 7, 79-81 (a).
Los elementos constructivos y los aparatos sanitarios fabricados con chapa de acero esmaltada cuentan con grandes posibilidades de aplicación, una vez que su creciente demanda permita elevar las cifras de producción y, con ellos, reducir los costes de los moldes y del utillaje que exije su fabricación.

Construcción y funcionamiento en Francia de una instalación combinada para el tratamiento previo y el esmaltado según el procedimiento electroforético.
M. SERAYET, A. VIQUESNEL. Mitteil. Ver. Deut. Emailf. (RFA) 28 (1980) 81-85 (a).
Se exponen los condicionamientos de trabajo requeridos en una fábrica con una capacidad de producción de 1400 lavadoras y otros 1400 lavavajillas diarios. Tras un estudio comparativo de los diferentes procedimientos de esmaltado se eligió el sistema electroforético totalmente comandado por un computador. Se describen todas las fases del proceso y las particularidades del funcionamiento de la instalación.
2 tablas.

Influencia de los óxidos colorantes sobre la segregación de metales pesados en vidriados cerámicos.
P.L. BULDINI. Ceram. Bull. (EEUU) 56 (1977) 11, 1012-1013 (i).
Se ha determinado por voltametría la segregación de plomo, cinc y de iones cromógenos en función de las adicones de óxidos colorantes efectuadas a esmaltes cerámicos durante su molienda. Los ensayos se realizaron sobre partículas gruesas del vidriado con una superficie específica de terminada. En los vidriados estudiados las adiciones de óxido de cobre (II) y de óxido de cromo (III) aumentan sustancialmente la segregación de plomo y cinc; los oxidos de hierro (III) y de manganeso (III) tienen un efecto menor y los de coblato (II), níquel (II) y cadmio (II) carecen de influencia.
El cadmio, cobre y hierro (III) se extraen más rápidamente que el cobalto (II), el manganeso (III) y el niquel (II). El cromo (III) no parece extraerse.
7 figs., 20 refs.

Efecto de la composición sobre las propiedades de amortiguamiento mecánico de recubrimientos vítreos (esmaltes vítreos).
B. KUMAR, C.A. CANNON, G.A. GRAVES. Glass Technol. (GB) 22 (1981) 2, 99-104 (i).
Debido a su característica de amortiguación viscoelástica en la zona de transformación, los revestimientos o esmaltes vítreos están considerados como los materiales potenciales para el amortiguamiento de las vibraciones a temperaturas elevadas. Este trabajo discute las características y los mecanismos estructurales de la amortiguación viscoelástica en el vidrio. Se ha encontrado que existe una relación única entre la viscosidad y la temperatura de amortiguación. La viscosidad en la zona de amortiguación se ha evaluado aproximadamente en 10^6 - 10^7 p. La temperatura y la capacidad de amortiguación dependen mucho de la composición. Los mecanismos estructurales fundamentales de la amortiguación viscoelástica han sido explicados basándose en la energía de activación. La energía de activación en la zona de amortiguación varía entre 43,5 y 91, 5 Kcal/mol. Se sugiere que los mecanismos estructurales tales como la difusión de los modificadores y el movimiento de los oxígenos no puentes, la difusión y la migración de agregados discretos más grandes y un proceso de relajación de la red contribuyen a la amortiguación.
6 figs., 2 tablas, 8 refs.

Resistencia de los esmaltes de porcelana al ataque en medio acuoso.
R.A. EPPLER. Ceram. Bull (EEUU) 56 (1977) 12, 1068-1070 (i).
Se han desarrollado ecuaciones para predecir la resistencia química de esmaltes para porcelana en condiciones dadas de tiempo, temperatura y pH. Al compararse con los resultados experimentales se obtienen coeficientes de correlación de 0,9. El intercambio iónico y la disolución superficial bajo el ataque alcalino son los procesos postulados como causantes de la disolución de las superficies vítreas.
1 fig., 5 tablas, 17 refs.

Resistencia de los esmaltes de porcelana al ataque en medio acuoso: I, ensayo de la resistencia del esmalte y resultados experimentales obtenidos.
R.A. EPPLER, R.L. HYDE, H.F. SMALLEY. Ceram. Bull (EEUU) 56 (1977) 12, 1064-1067 (i).
Se ha seleccionado una serie de ensayos para el estudio de la resistencia química de esmaltes de porcenalana, de tal manera que esta resistencia pudiera correlacionarse a lo largo de un amplio intervalo de pH, tiempo y temperatura. Este procedimiento se ha aplicado al estudio de varios esmaltes comerciales que constituyen el material primario para tanques de agua caliente.
6 figs., 2 tablas, 9 refs.

A.8. REFRACTARIOS Y CEMENTOS

Sulfatos cálcilo alcalinos en el clinker.
J.E. MANDER, J.P. SKALNY. Ceram. Bull (EEUU) 56 (1977) 11, 987-989 (i).
La forma bajo la que se encuentran los análisis y los sulfatos en los clinkers de cemento portland ha sido estudiada por análisis químico, por difracción de rayos X y por SEM-EDS. Los datos obtenidos explican el efecto de varios sulfatos alcalinos sobre la hidratación preliminar de los clinkers estudiados.
5 figs., 2 tablas, 16 refs.

Cementos prensados en caliente con la adición de mezclas.
A.K. SARKAR, D.M. ROY. Ceram. Bull (EEUU) 56 (1977) 11, 984-986 (i).

Se estudia el papel que desempeñan las mezclas adicionadas a las masas de cemento prensadas en caliente, atendiendo especialmente a su efecto sobre la resistencia mecánica. Las adiciones de ácido cítrico aumentan tanto la resistencia a la compresión como a la tracción en comparación con las masas de cemento exentas de adiciones. Este estudio comparativo se realizó después de una cura en agua durante 28 días. La influencia de aceleradores, especialmente de adiciones del 1 ^{o}/o de $CaCl_2$, a muestras curadas en agua, resultó importante sólo en el aumento de la resistencia a la compresión. Esta adición retarda la formación de hidratos de alta temperatura en pastas preparadas a elevadas temperaturas. En cuanto a la microestructura se ha observado poca diferencia entre la de las masas preparadas con y sin aditivos.
4 figs., 8 refs.

Puesta a punto de un ensayo de corrosión de probetas de refractario giratorias en contacto con vidrio fundido.
T.S. BUSBY, R.J. TURNER. Glass. Technol. (G.B.) 22 (1981) 1, 15-23 (i).

Se ha puesto a punto un nuevo ensayo de laboratorio para estudiar la corrosión de materiales refractarios en contacto con un vidrio fundido, con el fin de mejorar la previsión de uso de estos refractarios.

En el desarrollo de este ensayo empleando una probeta giratoria se empleó un modelo en frío para simular a la temperatura ambiente las condiciones del ensayo a alta temperatura. Esto permitió visualizar las corrientes del fluido y estudiar algunos fenómenos que podrían ser causa de problemas durante el ensayo a alta temperatura.

El equipo de corrosión a alta temperatura ha sido utilizado para efectuar una serie de ensayos a 1400 ^{o}C, principalmente en muestras de alúmina electrofundida, haciendo variar la velocidad de rotación y la duración del ensayo. Se ha obtenido una cierta concordancia con la teoría de Cochran-Levich sobre la difusión por convección a partir de la superficie de un disco en rotación.

Los resultados obtenidos muestran que sería posible utilizar este nuevo ensayo para estudiar mejor las velocidades de las corrientes de vidrio responsables de la corrosión en la línea de flotación y que este ensayo dinámico podrá proporcionar información útil sobre la corrosión producida por debajo de la línea de flotación por efecto de las corrientes rápidas, corrosión que es importante en la proximidad de los electrodos.
14 figs., 2 tablas, 29 refs.

Piezas de CSi sinterizadas mediante aglomeración tridimensional con policarbosilano.
S. YAJIMA, T. SHISHIDO, K. OKAMUSA. Ceram. Bull (EEUU) 56 (1977) 12, 1060-1063 (i).

Se desarrolla un método para producir piezas sinterizadas empleando como aglomerante un policarbosilano unido tridimensionalmente. El policarbosilano fué adicionado al polvo de CSi y la mezcla resultante se sinterizó a unos 1100°C. No se requirió prensado en caliente. Las piezas de CSi obtenidas fueron de baja densidad (1,66 g/cm^3), pero presentaron una elevada resistencia a la flexión (250 MN/m^2) y una excelente estabilidad frente a la oxidación.
19 figs., 2 tablas, 13 refs.

Material con estructura celular, de alto rendimiento para un elevado aislamiento térmico.
J.J. HUGHS, J. SIMPSON. Glass (GB) 56 (1979) 9, 101-102 (i).

En el campo de los refractarios de alto rendimiento aislante se tiene la impresión de que los usuarios en general desconocen la existencia de aislamientos supertérmicos que presentan valores de k inferiores al del aire en reposo. Esto ofrece la posibilidad de obtener muchos beneficios de otro modo muy difíciles y/o muy caros de conseguir.
2 figs., 3 tablas.

Posibilidades de protección frente a la corrosión.
H. GRAFEN. Mitteil. Ver. Deut. Email (RFA) 28 (1980) 9, 100-115 (a).

Tras unas consideraciones generales sobre las reacciones de corrosión, el autor enumera y describe los diferentes métodos de protección de superficies metálicas (aleaciones, recubrimientos metálicos, recubrimientos inorgánicos no metálicos, recubrimientos orgánicos, así como las diferentes posibilidades de aplicación de cada uno de ellos.

A continuación se discute la utilización de inhibidores de la corrosión, bien sean físicos que bloquean los puntos activos de la superficie metálica, o químicos que reaccionan con el metal modificando su actividad superficial.

Finalmente se hace una exposición de los métodos de protección electroquímicos.
40 figs., 1 tabla, 22 refs.

Panorámica tecnológica y comercial de los refractarios.
W.S. TRENFFNER, Am.Cer.Soc.Bull. (EEUU) 58 (1979) 7, 715-718 (i).

Se hace una revisión panorámica de las aplicaciones de los refractarios y de cómo ha variado su consumo en los últimos años en el Japón y en los Estados Unidos. Se comentan los últimos avances en el campo de la tecnología de los materiales refractarios, así como las propiedades de los diferentes tipos de ladrillos refractarios y su composición. Por último, se analiza el posible futuro de dichos materiales.
9 figs., 6 tablas.

Resistencia y comportamiento frente a la fractura lenta de la Beta-alúmina.
R.W. DAVIDGE, G. TAPPIN, J.R. Mc LAREN y G.J. MAY, Am. Cer.Soc.Bull. (EEUU) 58 (1979) 8, 771-774 (i).

Se ha medido la resistencia de la beta-alúmina dopada con magnesia en el aire y a temperatura ambiente y en sodio líquido a 300°C en condiciones de velocidad de deformación constante para estudiar el comportamiento de fractura lenta y a tensiones constantes para determinar la fractura rápida. Los resultados muestran que la beta-alúmina tiene una dependencia de la resistencia bajo tensión notablemente baja con el tiempo. La degradación electrolítica de la beta-alúmina en celdas electrolíticas es de mayor importancia que en la rotura electrolítica.
6 figs., 1 tabla, 19 refs.

B. VIDRIOS

Vidrios nuevos fabricados por los más antiguos fundidores finlandeses.
Anon. Glass (GB) 56 (1979) 6, 205-206 (i).
8 figs.

Copas georgianas del siglo XVIII.
P.R. RONSTRON; Glass (FB) 56 (1979) 6, 225-226 (i).
3 figs.

Vidrio de la colección Tiffany.
M. LEWIS. Glass (GB) 56 (1979) 6, 222 (i).
1 fig.

El museo de vidrio pintado.
Anon. Glass (G.B.) 56 (1979) 6, 194 (i).
2 figs.

El museo de vidrio Pilkington.
Anon. Glass 56 (1979) 6, 215 (i).
2 figs.

Vidrio pintado.
C. SWASH, Glass (G.B.) 56 (1979) 6, 209-210 (i).
4 figs.

Materiales vitrocristalinos de β - espodumena - mica. II, Propiedades físicas.
K.H. DALAL, R.F. DANIS. Ceram. Bull (EEUU) 56 (1977) 12, 1076-1079 (i).

Se han determinado el coeficiente de dilatación térmica, los módulos de rotura y elasticidad, la estabilidad al choque térmico y la mecanizabilidad de nueve materiales vitrocerámicos con el fin de comprobar los efectos útiles de las diferentes fases mayoritarias de mica flogopita sólica y de β- espodumena que cristalizan en proporciones variales. A pesar del desacoplamiento entre la dilatación de estas fases, pueden obtenerse materiales vitrocerámicos estables al choque térmico con una gama de propiedades que pueden ajustarse composicionalmente entre los valores de los materiales individuales de β- espodumena y de mica.
2 figs., 2 tablas, 21 refs.

Estudios sobre la relación de viscosidad-temperatura en el sistema de vidrio cristal conteniendo 24 a 30°/o de PbO. Parte III.
T. LAKATOS, J.G. JOAHNSSON, B. SIMMINGSKOLD. Glass (G.B.) 56 (1979) 6, 229 (i).

En trabajos anteriores se demostraron los efectos del Na_2O, K_2O, PbO, B_2O_3, ZnO, MgO, Li_2O, BaO, CaO y SrO sobre la relación viscosidad-temperatura a altas temperaturas. En esta última parte se ha estudiado la influencia que ejercen estos óxidos sobre la temperatura de transformación (Tg) y el punto de reblandecimiento dilatométrico (Mg).
1 tabla, 2 refs.

Ensayo del método Sehelyubskii para determinar la homogeneidad del vidrio.
M. CABLE, S.D. WALTERS. Glass Technol. (G.B.) 21 (1980) 6, 279-283 (i).

Se han preparado cuidadosamente mezclas de dos o tres vidrios ópticos de índice de refracción conocido, se han colocado en células de 10 mm conteniendo clorobenceno y se han obtenido espectrofotométricamente sus curvas de transmisión.

Las variaciones del índice de refracción determinadas por el método de Shelyubskii y después de corregidas según Imagawa fueron comparadas con las desviaciones de la mezcla calculadas estadísticamente.

Ambas variaciones resultaron diferentes. La variación determinada experimentalmente fue generalmente menor que la prevista estadísticamente. Asimismo el parámetro a empleado en el método de Shelyubskii varió en mayor medida de lo que cabía esperar por la coposición de la mezcla y alcanzó un valor menor del calculado. La teoría en la que se basa el método Shelyubskii requiere una mayor investigación.
2 figs., 15 refs.

El cristal de roca. Una oportunidad para los coleecionistas.
R.S. WILLIAMS-THOMAS. Glass (GB) 56 (1979) 6, 214 (i).

El nombre de cristal de roca tre evocaciones de cuentos de hadas y hace pensar en el cuarzo cristalino fundido en hornos de averno. Pero ese es el nombre que dan los vidrieros a una forma particularmente bella que resulta de la combinación del arte vidriero y las manos hábiles de los talladores y de los grabadores a la rueda de cobre y al ácido.

La producción de vidrieras pintadas.
C. HNCOCK. Glass (G.B.) 56 (1979) 9, 67-71 (i).

En los actuales tiempos de alta tecnología en la industria del vidrio, la producción de vidrieras pintadas manteine un enlace directo con los métodos de trabajo de las épocas más primitivas de la manufactura del vidrio. Existen pruebas de que las técnicas para la producción de vidrio coloreado eran bien conocidas varios siglos antes de nuestra era, principalmente en el Oriente próximo y medio. Estos conocimientos pasaron a Europa occidental y es probable que el primer vidrio coloreado usado en construcción en Europa date del siglo V o VI d.C. En Bretaña hay evidencia del uso del vidrio coloreado ya en el siglo VIII.
5 figs.

La unión del oro y de las aleaciones de oro a materiales no metálicos.
Anon. Glass (G.B.) 56 (1979) 9, 79-81 (i).

Un gran número de aplicaciones industriales del oro se basan en la unión de ese metal o de sus aleaciones a substratos no metálicos. En el presente artículo se describen sus aplicaciones a la industria del vidrio, haciendo especial mención a las técnicas empleadas y a los mecanismos de unión que tienen lugar.
2 figs., 1 tabla, 14 refs.

Técnicas de decoración en Checoslovaquia.
J. HAILEY. Glass (G.B.) 56 (1979) 9, 77-78 (i).

El vidrio checo es famoso en todo el mundo, pero resulta difícil describir las técnicas decorativas empleadas en la actualidad sin investigar previamente algunas de las bases de esta industria, ya que la fabricación de vidrio decorado ha sido una parte integrante de la historia de este país desde la época del gran imperio de Moravia en el siglo IX.

La decoración del vidrio en Bélgica.
M. HAYEZ. Glass (G.B.) 56 (1979) 9, 72-73 (i).

El vidrio puede decorarse, bien en caliente, cuando se está conformando, o bien en frío después de su manufactura.

Las técnicas que se describen en este trabajo referentes a Bélgica son muy parecidas en muchos casos a las que emplean los decoradores de otros países.
6 figs.

Puntos débiles en las balsas de fusión de vidrio.
B. FAGERVALL, A. KINGS. Glastekn. Tidsk (S) 35 (1980) 3, 53-64 (S).

Se presenta una panorámica sobre los puntos más débiles de las balsas de fusión de vidrio, se hacen recomendaciones para el empleo de los materiales refractarios más adecuados y se aportan soluciones sobre la construcción de los hornos.
11 figs., 5 refs.

Equipo para el tratamiento en caliente según el principio OZ 55 y OZ 120 (TC 100).
H. HERRMAN. Glastekn. Tidsk (S) 35 (1980) 3, 65-71 (a).

Se describe una instalación para el tratamiento en el extremo caliente mediante un producto cristalino constituido por dicloruro de dimetilestaño +22°/o de tricloruro de monometilestaño. Asímismo se describen equipos para la aplicación de tetracloruro de estaño.
11 figs.

Desbastado con robot en la industria vidriera manual. Un proyecto de investigación aplicada.
J. BLOMOUIST. Glastekn. Tidsk (S) 35 (1980) 4, 81-96 (s).

La finalidad de este proyecto ha consistido en el desarrollo de un proceso de desbastado de los bordes y las bases de cuencos de vidrio y de objetos similares mediante la utilización del robot industrial ASEA 1RB 60.

Los instrumentos convencionales de pulido se comparan con distintas herramientas diamantadas y se optimizan los parámetros. Se presenta un informe sobre el estudio de tiempos y sobre las características de calidad.
14 figs., 17 tablas.

Recorte de formas de vidrio.
P.D.H. SHORT. Glass (G.B.) 56 (1079) 6, 186-199 (i).

Hasta muy recientemente el corte de formas de vidrio a partir de vidrio plano ha sido un proceso relativamente laborioso y costoso. De más importancia aún era quizá la elevada habilidad táctil que necesitaba tener el operador encargado del proceso, la cual limitaba el rendimiento de la producción y restringía la selección de personal pra relizar este tipo de trabajo.
3 figs.

La decoración de vidrio en el centro vidriero de la Escuela de Tecnología de Dudley.
F. BRIDGES. Glass (GB) 56 (1979) 6, 204 (i).

La manufactura de vidrio se ha mantenido durante muchos años en el centro vidriero de Brierley Hill en un amplio sector relacionado con la manufactura del cristal tallado inglés. En años más recientes la escuela ha quedado bajo el patrocinio del Colegio de Tecnología Dudley y ha experimentado una gran expansión en cuanto a las facilidades para el adiestramiento práctico. Ahora cuenta con una gran instalación de tallado y con una vidriería con dos hornos a escala industrial de un solo crisol para la fusión de vidrio cristal de plomo.
2 figs.

Fronteras de la industria del vidrio.
A.W. F. ASHFIELD. Glass (G.B.) 56 (1979) 9, 89-92 (i).

Los costes y las restricciones de fuel obligarán sin duda a mejorar los rendimientos térmicos de todos los procesos que intervienen en la industria del vidrio. Todos ellos se consideran en este trabajo que también trata de las mejoras que pueden introducirse para elevar los indices de producción, disminuir las valores de pérdida, mejorar el control y fabricar piezas más ligeras y más resistentes.
3 figs.

Métodos modernos para el análisis de superficies en la tecnología del vidrio.
P.G. FOX. Glass Technol. (G.B.) 22 (1981) 2, 67-78 (i).

Se describen cuatro métodos sensibles para el análisis de la superficie y se comparan entre si sus posibilidades. Estos métodos son la espectroscopia de fotoelectrones Auger (SEA), la espectroscopia de fotoelectrones (ESCA), la espectrometría de masas de iones secundarios (SIMS) y la espectrometría de difusión de iones (ISS).

Se discuten los problemas de obtención de análisis cuantitativos de superficies por cada método.

La aplicación de estos métodos en la tecnología de los vidrios de silicato se ilustra en lo que respecta a los tres campos comunes de interés: composiciones de superficie, revestimientos de superficie y estabilidad del vidrio.
15 figs., 1 tabla, 44 refs.

Resumen de los resultados de los ensayos de corrosión de muestras de vidrio enterradas en Ballidon.
R.G. NEWTON. Glass. Technol (G.B.) 22 (1981) 1, 42-45 (i).
Se ha estudiado el comportamiento frente a la corrosión de nueve tipos de vidrio diferentes que habían sido enterrados durante nueve años en suelos ácidos o básicos. Sólamente el vidrio medieval simulado, con un alto contenido de potasio y de cal resultó atacado, y sólo cuando se habían enterrado en suelo alcalino. Se presenta un plan para el desenterramiento de las restantes muestras enterradas.
2 figs., 19 refs.

Mejoras en la ductilidad de las aleaciones de Fe-Cr-Al
Anon. Glass (G.B.) 56 (1979) 9, 97 (i).
Las aleaciones para resistencias eléctricas han experimentado pocos cambios desde los primeros años de este siglo. Sin embargo con la introducción de la aleación "FECRAL Δ" se ha dado un gran paso para eliminar los principales inconvenientes relacionados con la composición de la aleación de hierro-cromo-aluminio. Las ventajas económicas son evidentes partiendo en primer lugar del espectacular mejoramiento que se consigue en la ductilidad después de su uso.
6 figs.

Mejoramiento de la productividad en la manufactura de vidrio a la mano.
J. BYRNE. Glass Technol. (GB) 22 (1981) 2, 59-62 (i).
2 figs., 3 tablas.

Equipo de control de proceso para el taller de composición.
W. VANTHIENEN. Glass. Technol. (G.B.) 22 (1981) 3, 128-129 (i).

Nueva aproximación para predecir la durabilidad de los vidrios según su composición química.
R.G. NEWTON, A. PAUL. Glass Technol. (GB) 21 (1980) 6, 307-309 (i).
2 figs., 3 refs., 19 refs.

La medida de coloraciones intensas en el vidrio.
Anon. Glass Technol. (GB) 21 (1980) 6, 269-272 (i).
4 figs., 4 refs.

La manufactura de envases de vidrio: desde el pasado hasta el futuro.
S. RACE. Glass Technol. (GB) 21 (1980) 1, 6-26 (i).
30 figs., 3 tablas.

Optica de estado sólidp para la inspección dimensional y del espesor de paredes de envases de vidrio.
W. SANDERS. Glass Technol. (GB) 22 (1981) 3, 139-140 (i).
3 figs.

Productos semiacabados de silice para la fabricación de fibras ópticas.
A. MUHLICH, H.U. BONEWITY, K.H. RAU. Glass Technol. (GB)

21 (1980) 1, 4-5 (i).
2 figs., 3 refs.

Nuevos predecesores en el vidrio.
R.J. CHARLESTON.
Glass Technol. (GB) 21 (1980) 1, 27-36 (i).
11 figs., 14 refs.

El análisis químico de vidrios silico-sósido-cálcico-magnésicos incoloros.
Parte 5. Métodos recomendados para la determinación de óxido de sodio (Na_2O) y óxido de potasio (K_2O).
P. MAYAUX. Glass Technol. (GB) 21 (1980) 6, 273-274 (i).
1 ref.

El desarrollo del control de procesos en la manufactura del vidrio.
J.F. WHITING, G. JESTER.
Glass Technol. (GB) 22 (1981) 3, 122-124 (i).

Desde la mezcla vitrificable hasta el extremo frío con un control por miniprocesador.
C.G. ALLISON. Glass. Technol. (GB) 22 (1981), 3, 125-127 (i).

El análisis químico de vidrios silicosódico-cálcico magnésicos incoloros. Parte 6. Métodos recomendados para la determinación del contenido total de azufre expresado como trióxido de azufre (SO_3).
E. FLETCKER, W.W. FLETCHER, Glass Technol. (GB) 21 (1980) 274-278 (i).
1 fig., 1 tabla, 5 refs.

Evacuación de líquidos en la industria del vidrio.
H.G. GRABTREE. Glass Technol. (GB) 22 (1981), 2, 52-55 (i).
9 tablas, 10 refs.

Corrosión diferida de vidrios medievales por aplicación de capas delgadas obtenidas por descarga luminiscente.
E. KNEY, G. NANER. Glass Technol. (GB) 22 (1981) 1, 38-41 (i).
Para la realización de ensayos de corrosión se han empleado vidrios modelo de composición similar a la de los vidrios medievales. Sobre la superficie de las muestras pulidas se depositó mediante una descarga luminiscente uan película delgada a base de C, H y Sn obtenida por polimerización de tetrametilestaño. Tales películas de 80 n m de espesor permiten retardar considerablemente la corrosión de los vidrios modelo de tipo medieval. Las muestras se expusieron a una atmósfera húmeda, al aire o se sumergieron en agua. Las superficies atacadas se han estudaido por espectroscopias de fotoelectrones excitados por rayos X, por microscopia electrónica de barrido y por difracción de rayos X. El depósito por descarga luminiscente es una interesante técnica de conservación de vidrios medievales, lo cual presenta importantes ventajas técnicas.
4 figs., 6 refs.

Deformación asociada al corte de vidrio flotado con ruleta.
M.V. SWAIN. Glass. Téchnol. (GB) 21 (1980) 6, 290-296 (i).
Se estudia el contacto y la deformación asociados a las rueltas de corte en contacto estático con el vidrio sódico-cálcico flotado. La observación en las superficies de contacto, con un pronunciado perfil elíptico, ha revelado que la zona de contacto muestra un comportamiento elástico en toda su longitud, pero no en su anchura. Se han obtenido expresiones explicitas que relacionan el ángulo, el radio y la carga aplicada sobre la ruleta de corte con las dimensiones de la zona de contacto estático. También se ha comprobado que la presión media de identación era constante y que no dependía de la carga aplicada sobre la ruleta, si bien variaba en función del ángulo de ésta. La variación de lapresión de identación en función del ángulo concuerda con los estudios anteriormente realizados.
Por otra parte se ha medido también la influencia de la velocidad de desplazamiento de la ruleta de corte sobre la anchura, la presión de identación y la fricción.
15 figs.,.25 refs.

Fabricación y caracterización de fibras de vidrio E de elevada superficie específica.
R. MADDISON, P.W. Mc. MILLAN. Glass. Tehcnol. (GB) 21 (1980) 6, 297-301 (i).
En una serie de fibras de vidrio lixiviados se han realizado medidas de absorción de gas y observaciones con el microscopio electrónico, con el fin de poder establecer un procedimiento óptimo de lixiviación y de determinar la influencia de la historia térmica del vidrio de partida, sobre el producto poroso. Se muestra que es conveniente utilizar una solución acida debilmente concentrada, porque permite controlar mejor la velocidad de reacción que una solución diluida y así se deteriora menos la estructura porosa. El vidrio poroso tiene una distribución dimensional de poros bimodal con un elevado número de poros de 17 y 40 Å de diámetro. Las dimensiones de los poros mayores dependen de la velocidad de enfriamiento durante la fabricación de las fibras, mientras que los poros menores son independientes de la historia térmica previa y parecen ser características del vidrio E lixiviado.
9 figs., 21 refs.

Medida de la homogeneidad de vidrio coloreado, por el método Shelyubskii.
S. INOVE, T. SERIZAWA. M. YAMANE. Glss. Technol. (G.B.) 22 (1981) 2, 95-98 (i).
Se estudian las condiciones para una determinación rápida y precisa de la homogeneidad de vidrio coloreado por el método Shelyubskii. El efecto de la absorción resultante de la disminución de la transmisión del filtro de Christiansen para una luz monocromática puede ser directamente compensado utilizando una muestra de referencia preparada a partir del vidrio a medir. El espesor óptimo de la muestra es la mitad del filtro de Christiansen.
2 figs., 3 tablas, 7 refs.

Observación sobre la contaminación de la superficie de muestras de vidrio mantenidas a una humedad relativa constante sobre soluciones salinas saturadas a humedad relativa constante.
C.A. PRICE, Glass. Technol. (G.B.) 21 (1980) 6, 306 (i).

Esta nota llama la atención sobre la posible contaminación de la superficie cuando se emplean soluciones salinas saturadas para controlar la humedad relativa del medio en que se encuentran las probetas de vidrio, se describen los posibles mecanismos de contaminación y se propone otro modo de control de la humedad para el caso en que la contaminación por sales alteres la validez de la experiencia.
2 refs.

Influencia del tratamiento térmico sobre la cristalización Cu_2O en el vidrio.
A.A. AHMED, G.M. ASHOUR. Glass Technol. (G.B.) 22 (1981) 1, 24-23 (i).

Se estudia la influencia de la temperatura y de la duración del tratamiento térmico sobre las velocidades de nucleación y de crecimiento de cristales, sobre la morfología y sobre el color de los cristales de Cu_2O que se forman en un vidrio de silicato alcalino de plomo.

Enfirando uno fundido a la temperatura apropiada la cristalización del Cu_2O comienza a unos 870°C, es decir, unos 360°C por debajo de su temperatura de fusión. Como las temperaturas de máxima nucleación y de máximo crecimiento de cristales son muy distintas, se puede controlar fácilmente el proceso de cristalización.

El proceso de nucleación se completa muy poco tiempo después del comienzo del tratamiento térmico. El crecimiento isotérmico de los cristales de Cu_2O está controlado al principio por mecanismos de difusión y de crecimiento, y después sólo pro un mecanismo de crecimiento.

El óxido cuproso cristaliza en forma de cristales cúbicos amarillos por debajo de 550°C que dan lugar a formas dendríticas estables de color rojo por encima de 650°C.
14 figs. 24 refs.

Recientes avances en máquinas automáticas y semiautomáticas para la fabricación de vidrio de mesa.
P.D.H. SHORT.
Glass (GB) 56 (1979) 8, 306-310 (i).

Como ya se indicó en un trabajo anterior, la mayoría de las llamadas innovaciones en la producción del vidrio para servicio de mesa han consistido únicamente en mecanizaciones de los métodos que permiten acortar los tiempos de trabajo. Sin embargo algunos de ellos requieren una descripción más detallada y un esquema de sus ventajas potenciales. El primer camino que se ha explorado en las distintas mejoras realizadas ha sido el de intentar mejorar el aspecto del acabado de las piezas y, junto con ello, el del control de las condiciones específicas requeridas en el proceso de conformación y en la velocidad de producción.
8 figs.

Práctica de la fusión y calentamiento del vidrio.
F. SCARFE.
Glass (GB) 56 (1979) 8, 311-316 (i).

La electricidad se está empleando en la industria del vidrio de tres formas diferentes. El primer y más extendido uso es el de la "calefacción adicional eléctrica" que, como su nombre indica, consiste en aplicar el calor, producido eléctricamente, a un horno con el fin de facilitar su evacuación.

El segundo es el tipo de horno diseñado para emplear sólo energía eléctrica en el proceso de fusión y afinado. El tercero es el empleo de calentamiento eléctrico en los anticuerpos que conducen el vidrio después de su afinado hasta las máquinas de moldeo.
5 figs.

Canales de alimentación para color.
R. SIMS. Glass (GB) 56 (1979) 9, 16-18 (i).

Uno de los antiguos deseos de la industria del vidrio ha sido el de poder disponer de los medios para producir cantidades relativamente pequeñas de vidrio coloreado, sobre todo en fabricación automática, sin las desventajas técnicas y económicas que suponen el mantenimiento de pequeños hornos o bien los cambios de color periódicos en los hornos grandes. Un medio para conseguir esa finalidad es el conocido con el nombre de coloración en "feeder".

El principio básico consiste en fundir vidrio incoloro de una forma contínua en el horno y en añadir al vidrio base en un anticuerpo un colorante altamente concentrado para producir un vidrio coloreado con la calidad y en la cantidad requeridas por la máquina de conformación. Al mismo tiempo otros antecuerpos del mismo horno pueden continuar con la producción de vidrio blanco de manera normal. El antecuerpo para el colorante tiene, por supuesto, que modificarse de tal manera que permita la introducción del colorante y una agitación mecánica para homogeneizar totalmente el colorante en el vidrio base.
2 figs.

LIBROS

Comentarios y Resúmenes de los libros recibidos de Editoriales (Nacionales e Internacionales).

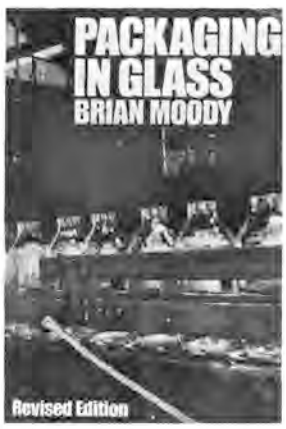
"CERAMICA A MANO". por E.S. WOODY. Editado por EDICIONES CEAC. 224 págs y 267 fotos.

Este nuevo libro de Ediciones CEAC complementa la serie dedicada a la Cerámica, dentro de la Enciclopedia de las artesanías. Tras "Cerámica creativa" y "Cerámica al torno", este nuevo libro se dedica exclusivamente a las realizaciones en cerámica realizadas "fuera de la rueda", o sea, a mano.

Se muestra en él una increíble variedad de formas cerámicas a través de una extensa ilustración fotográfica, en la que se muestra, paso a paso, la realización de todo tipo de objetos, tanto de tipo práctico como simplemente decorativos. Se intercalan también en el libro diez magníficas fotografías a todo color mostrando creaciones finalizadas de los principales especialistas de cerámica.

El libro se divide en dos partes: en la primera, "Procedimientos y técnicas básicas" se da información sobre la arcilla, las herramientas a usar y los procedimientos de modelado. En la segunda, "Diez enfoques del trabajo a mano", se estudia el trabajo de diez ceramistas profesionales. Temas principales son la preparación de la arcilla, las herramientas, y el lugar de trabajo, los métodos de conformación, tratamientos superficiales, formas específicas y formas torneadas.

Se trata de un libro que interesa al principiante, que cuenta con dos importantes ventajas: sólo necesita un pequeño número de herramientas sencillas y, por otra parte, la habilidad de manejar la arcilla puede adquirirse rápidamente. Interesa también a las personas más avezadas, a las que resultará de particular interés la parte del libro en que ceramistas profesionales utilizan, varían y combinan las diversas técnicas.



EL ENVASADO EN VIDRIO (Packing in glass), por BRIAN NOODY. Publicado por HUTCHINSON BENHAM (Londres) Edición revisada (1977).

Dada la importancia de la utilización del envase de vidrio en el mundo, la obra, que en sus orígenes fué publicada en el año 1963, ha experimentado cuatro ediciones y gran número de revisiones. Mientras que la ciencia básica del vidrio no ha variado sensiblemente en los últimos años, la tecnología ha experimentado un gran avance.

La obra, destinada principalmente a fabricantes y diseñadores de vidrio, contiene toda la información técnica necesaria para el diseño, fabricación y características de los recipientes de vidrio, así como amplios detalles sobre maquinaria y métodos disponibles para introducir adecuadamente los recipientes de vidrio en el mercado. Su contenido, distribuido en 16 capítulos, cubre también el control de calidad, las regulaciones de empaquetado, nacionales y extranjeras y consideraciones ambientales.

Se trata, en resumen, de una magnífica obra de gran interés industrial, perfectamente presentada y documentada.

Dr. Juan Espinosa de los Monteros
Instituto de Cerámica y Vidrio.

FRACTURA MECANICA DE LOS PRODUCTOS CERAMICOS. Vol. 4. Crecimiento de Grietas y microestructura. (Fracture Mechanics of Ceramics. Vol. 4. Crack Growth and Microstructure) Editado por R. C. BRADT, D.P.H. HASSELMAN y F.F. LANGE. Publicado por PLENUM PUBLISHING CORP. N.Y. 1978, 998 págs.

El libro constituye el volumen n°4 de la Serie Fracture Mechnicas of Ceramics a lo

largo de los cuales se recogen los trabajos presentados al simposium sobre Fractura de los Materiales Cerámicos.

Este volumen presenta 29 importantes trabajos relacionados con los fundamentos del crecimiento de grietas y su análisis, así como sus relaciones con la microestructura de los materiales cerámicos.

Los trabajos que se presentan son los siguientes:

Lattice Theories of Fracture.
Mechanisms of Subcritical Crack Growth in Glass.
Stress Corrosion Mechanisms in E- Glass Fiber.
A Multibarrier Rate Process Appoach to Subcritical Crack Growth.
Stress Rupture Evaluations of High Temperature Structural Materials.
Growth of Cracks Partly Filled with Water.
Electrolytic Degradation of Lithia-Stabilized Polycrystalline β'' – Alumina.
Engineering Design and Fatigue Failure of Brittle Materials.
Subcritical Crack Growth in PZT.
Subcritical Crack Growth in Electrical Porcelains.
Mechanics of Alumina in a Simulated logical Environment.
Modified Double Torsion Method for Measuring Crack Velocity in NC-132 (Si_3N_4)
Subcritical Crack Growth in Glass Ceramics.
Dynamic Fatigue of Foamed Glass.
Static Fatigue Behavior in Chemically Stregthened Glass.
Prediction of the Self-Fatigue of Surface Compression - Strengthened Glass Plates.
Fracture Mechanics and Microstructural Design.
Microcracking in a Process Zone and Its Relation to Continuum Fracture Mechanics
A Structure Sensitive K_{Ic} - Value and Its Dependence on Grain Size Distribution, Density, and Microcrack Formation.
Microstructural Dependence of Fracture Mechanics Parameters in Ceramics.
Role of Stress Induced Phase Transformation in Enhancing Stregth and Toughness of Zirconia Ceramics.
Toughness and Fractography of TiC and WC
Mechanical Properties of Al_2O_3-HfO_2 Eutectic Microstructures.
Fracture Resistence and Temperatures in Metal Infiltrated Porous Ceramics.
Reaction Sinteres Si_3N_4: Development of Mechanical Properties Relative to Microstructure and the Nitriding Environment.
Mechanical Properties of Porous PNZT Polycrystalline Ceramics.
Fracture of Brittle Particulate Composites.
Some Effects of Dispersed Phases on the Fractures Behavior of Glass.
Fracture Toughness of Reinforced Glasses.

NOTICIAS Y ACTIVIDADES DE LA S.E.C.V.

CURSO SOBRE MATERIAS PRIMAS PARA CERAMICA Y VIDRIO

Madrid, 22 de marzo - 2 de abril de 1982

Patrocinado por:

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA (I.G.M.E.)

Lugar:
CENTRO CULTURAL DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CERAMICA Y VIDRIO
Ferraz, 11-3º dcha.
MADRID – 8

Este curso que, por su escasa duración, tiene que ser por fuerza condensado, intenta dar, al menos una idea global de la problemática existente en torno a un tema tan vasto, tan desasistido y tan importante como es el de las materias primas, convencionales o no, que afectan a los sectores de la cerámica y el vidrio. Sus objetivos se verían cumplidos si se lograra proporcionar un servicio real a las personas iniciadas en el tema o especialistas del mismo y ayudar a captar la atención de quienes empiezan o empezarán en un futuro próximo a ejercer sus profesiones. Con este fin, se contempla la posibilidad de conceder ayudas a postgraduados y alumnos de los últimos cursos de centros oficiales españoles. Las solicitudes de ayudas deberán enviarse, acompañadas de un breve historial académico o académico y profesional, antes del 1 de marzo de 1982.

Para un mayor aprovechamiento del curso, el número de plazas se limita a 25.

Las inscripciones se harán por riguroso orden de solicitud y deberán enviarse a esta Sociedad a la dirección abajo indicada, junto con el comprobante del giro postal o talón bancario, antes del 10 de marzo, a nombre de SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CERAMICA Y VIDRIO.

PROGRAMA

Lunes, 22 de marzo

9,30 h Entrega de documentación
10,30 Presentación del curso.
J.J. García Rodríguez (IGME)
11,00 Labor realizada por la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio en el campo de las materias primas.
J. Espinosa de los Monteros (SECV)
12,00 Pausa
12,30 Generalidades sobre materias primas para cerámica y vidrio. Materias primas naturales. Materias primas de síntesis.
J.Mª González Peña (ICV)
16,30 Principales materias primas cerámicas. Las arcillas: su estructura y relación de la misma con su comportamiento cerámico.
J.Mª González Peña (ICV)
17,30 Clasificación de las arcillas según sus usos y propiedades.
M. Becerril Roca (EC)
18,30 Pausa
19,00 Acción del calor sobre las materias primas cerámicas.
D. Alvarez-Estrada Fernández-Castrillón (ICV)

Martes 23

10,00 h Características físicas de las arcillas. Granulometría.
F. Sandoval del Río (ICV)
11,00 Propiedades de cambio catiónico de las arcillas y usos prácticos de dichas propiedades.
C. Rodríguez Pascual (IE)
12,00 Pausa
12,30 Sistema agua-arcilla.
J. Morales Güeto (EC)
17,00 Plasticidad de las arcillas.
D. Alvarez-Estrada Fernández-Castrillón (ICV)
18,00 Sílice. Feldespatos. Estructuras. Su significación en cerámica y vidrio.
J.L. Oteo Mazo (ICV)
19,00 Pausa
19,30 Materias primas para refractarios. Refractarios sílicoaluminosos. Oxidos refractarios. Otros materiales refractarios.
S. de Aza Pendás (ICV)

Miércoles 24

10,00 h Visita a Escuela Cerámica.
16,30 Geología de yacimientos (caolín, feldespato, cuarzo).
J.J. García Rodríguez (IGME)
17,30 Prospección e investigación tecnológica del caolín.
Sebastián Martín Pérez (Ríotinto Minera, S.A.)
18,30 Pausa
19,00 Prospección e investigación de arcillas.
F. Babiano González (CGS)

Jueves 25

10,00 h Proyecto minero. Estudio de viabilidad. Aplicación a un caso práctico. I. Estudio técnico.
M.A. Delgado Méndez, (PRN)

11,00 Proyecto Minero. Estudio de viabilidad. Aplicación a un caso práctico. II. Estudio económico.
M.A. Delgado Méndez (PRN)

12,00 Pausa

12,30 Explotación, máquinas y métodos.
F. Plá (Plá y Cía., S.A.)

16,30 Tratamiento de caolines.
M.A. Delgado Méndez (PRN), J.J. Redondo (Caobar), Hugher (ICC)

17,30 Tratamiento de arenas de cuarzo.
V. Varona Fernández (Arenas Arija)

18,30 Pausa

19,00 Tratamiento de feldespatos.
F. Catalina Anunciabay (CE)

Viernes 26

Visitas a instalaciones

Lunes 29

10,00 h Estabilidad de taludes y balses.
F. Ayala Carcedo (IGME)

11,00 Explosivos y vibraciones. Riesgos.
M. Abad Fernández (IGME)

12,00 Pausa

12,30 Repercusión ambiental en el entorno.
J.L. Peña Pinto (IBERGESA)

16,30 Transporte y comercialización de las principales materias primas.
C. Gómez Menéndez (ECOMINSA)

17,30 Mercado actual y futuro de las materias primas.
A. Otero Pérez (ECOMINSA)

18,30 Pausa

19,00 Fomento minero y legislación.
C. Mulas Delgado (Dirección General de Minas)

Martes 30

9,30 h Visita al I.G.M.E. y al Instituto de Edafología del C.S.I.C.

17,00 Materias primas usadas en la fabricación de productos cerámicos con bajo coeficiente de dilatación y para procesos de cocción rápida.
M. Becerril Roca (EC)

18,00 Residuos de otras industrias y de minería como materias primas de cerámica y vidrio.
A. García Verduch (ICV)

Miércoles 31

10,00 h Los diagramas de fases en la síntesis de materias primas.
S. de Aza Pendás (ICV)

11,00 Materias primas para vidrios y vitrocerámicos.
J.L. Oteo Mazo (ICV)

12,00 Pausa

12,30 Descripción de materias primas vitrificantes, estabilizantes, afinantes y nucleantes.
J.L. Oteo Mazo (ICV)

17,00 Principales técnicas de laboratorio utilizadas en la investigación y control de materias primas para cerámica y vidrio.
J.Mª González Peña (ICV)

18,00 Métodos térmicos.
J. Espinosa de los Monteros (ICV)

19,00 Pausa

19,30 Espectrografía infrarroja.
C. Rodríguez Pascual (IE)

Jueves, 1 de abril

9,30 h Visita al I.C.V.

17,00 Métodos clásicos de análisis químico.
F.J. Valle Fuentes (ICV)

18,00 Técnicas instrumentales en el análisis químico de materias primas.
Mª F. Barba Martín-Sonseca (ICV)

Viernes 2

10,00 h Aplicación de la difracción de rayos X al estudio de las materias primas.
A. Priegue Guerra (AIMEN)

11,00 Optica electrónica.
J.Mª González Peña (ICV)

12,00 Pausa

12,30 Materias primas para vidriados y colores en cerámica.
C. Coma Díaz (PN, SAL)

16,30 El Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial en relación con el sector de Cerámica y Vidrio. C.E.D.E.T.I.

17,30 Información en torno a documentación y asesoramiento sobre materias primas.
F. Sandoval del Río (ICV)

18,15 Clausura del Curso y entrega de diplomas.

21,30 Cena de clausura.

Coordinadores del Curso

Julia Mª González Peña, Juan José García Rodríguez y Miguel Angel Delgado Méndez

Lugar de Celebración

Centro Cultural de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio
Ferraz, 11 - 3° dcha.
MADRID – 8

Inscripción

Las cuotas de inscripción son las siguientes :

Miembros de la S.E.C.V.	**25.000 ptas**
No miembros	**35.000 ptas**

Información y Secretaría

Dr. Juan Espinosa de los Monteros
ó
Dra. Julia Mª González Peña

Sociedad Española de Cerámica y Vidrio
Crta. Valencia, km. 24,300
ARGANDA DEL REY (Madrid)
Teléfonos 871 18 00 – 871 18 04

Exposición de

Pedro Pablo Gómez Martínez

del 14 al 22 de Diciembre de 1981

en el Centro Cultural de la Sociedad Española

de Cerámica y Vidrio

CURRICULUM VITAE DEL EXPOSITOR

A los 15 años ingresó en la Escuela de Cerámica. Asistió a los cursos de verano en Lerma (Burgos), en Burgos, La Alberca (Salamanca) y Santander. Obtuvo Premio Extraordinario de Pintura Acuarela.

También Premio Extraordinario de Dibujo Artístico en la Escuela de Artes y Oficios Artísticos, donde asistió a clases nocturnas.

Participó en exposiciones colectivas como decorador de porcelanas.

Viajó a Colombia, donde montó una fábrica de cerámica ("Cerámicas Castilla") que fue galardonada por el Departamento de Extensión Cultural de Bogotá con Diploma de Honor.

Después de 15 años vuelve a España y se vincula a la Escuela de Cerámica, donde ejerce como profesor desde el año 1976.

En su tiempo libre se dedica al estudio de formas, texturas y efectos de esmaltes.

CATALOGO DE OBRAS

1. Pareja de jarrones de porcelana con cristalizaciones de Manganeso (Monococción).
2. Pareja de jarrones de porcelana con cristalizaciones de Cobalto y Cal. (Monococción)
3. Pareja de jarrones de porcelana con cristalizaciones de Hierro. (Monococción).
4. Jarrón de terracota tallado. Titanio bajo Cobalto. (Dos cocciones. 930ºC.).
5. Jarrón de terracota. Titanio, Cobre y Manganeso. (Dos cocciones. 980ºC).
6. Jarrón de terracota. Cobalto sobre Titanio. (Dos cocciones. 980ºC.).
7. Jarrón de terracota. Cobalto sobre Titanio. (Dos cocciones. 980ºC.)
8. Jarrón de terracota. Cobalto sobre Titanio. (Dos cocciones. 980ºC.)
9. Jarrón de terracota. Cal, Ceniza y Cobre.
10. Jarrón porcelana a torno con cristales de Cobalto y Cal. (Monococción).
11. Jarrón porcelana con cristales de cobalto y Manganeso. (Monococción).
12. Jarrón porcelana con cristales de Manganeso. (Monococción).
13. Jarrón porcelana con cristales de Níquel. (Monococción).
14. Jarrón porcelana con cristales de Hierro. (Monococción).

15. Jarrón porcelana con cristales de Hierro y Cobalto. (Monococción).

16. Jarrón porcelana con cristales de Hierro. (Monococción).

17. Jarrón porcelana con cristales de Cobalto, Cal y Manganeso. (Monococción).

18. Jarrón porcelana con cristales de Cobalto y Manganeso. (Monococción).

19. Jarrón porcelana con cristales de Cobre y Manganeso. (Monococción).

20. Jarrón porcelana con cristales de Manganeso. (Monococción).

21. Jarrón con decoración de barniz recogido de Ceniza y Níquel. (Dos cocciones 1.150ºC.).

22. Pareja de jarrones porcelana a torno con cristales de Manganeso. (Monococción).

23. Jarrón de porcelana a torno con cristales de Cobalto, Hierro y Cobre. (Monococción).

24. Jarrón de porcelana a torno con cristales de Cobalto, Manganeso y Cal. (Monococción).

25. Jarrón de porcelana a torno con cristales de Cobalto. (Monococción).

26. Jarrón de porcelana a torno, nacarado con Cobalto. (Monococción).

27. Jarrón nacarado de Cobalto. (Monococción)

28. Jarrón porcelana con cristales de Cobre. Monococción).

29. Jarrón de terracota, Manganeso sobre Titanio. (Dos cocciones. 980ºC.).

30. Jarrón de terracota, Cobalto sobre Titanio. (Dos cocciones. 980ºC.).

31. Jarrón decoración de barniz recogido de Ceniza y Cobalto. (Monococción. 1.150ºC.)

32. Jarrón porcelana a torno, decoración Cobalto y Cal. (Monocción).

33. Jarrón porcelana a torno con cristales de Cobalto. (Monococción).

34. Jarrón terracota, esmalte de Cal, Ceniza y Manganeso. (Dos cocciones 980ºC).

35. Jarrón terracota, esmalte de Cenizas, Estaño y Cobre. (Dos cocciones. 980ºC.).

FERIA MONOGRAFICA DE CERAMICA Y VIDRIO

LA FERIA DE LA CERAMICA Y VIDRIO OCUPARA 70.000 METROS CUADRADOS

INCREMENTO DEL NUMERO DE EXPOSITORES EXTRANJEROS

ENTREVISTA CON VICENTE BELENGUER, DIRECTOR DEL CERTAMEN

Hemos conversado con D. Vicente Belenguer Llaneras, Director de la Feria Internacional de Cerámica, Vidrio y elementos decorativos, para que nos hablase de lo que será el próximo Certamen que abrirá sus puertas el día 13 de Abril. Estas fueron las preguntas y respuestas.

– ¿Qué variaciones presenta la edición de 1.982, respecto a 1.981, en cuanto a superficie y número de expositores?.

– La superficie máxima a ocupar es la misma que el año anterior, puesto que este año no se han efectuado nuevas construcciones de pabellones. La superficie total del Certamen, estará, pues, próxima a los 70.000 m^2.

Lo mismo podemos decir en cuanto al número de expositores, que estará entre los 700 y 800.

Unicamente podemos señalar un incremento del número de expositores extranjeros, entre los que destacan las participaciones italiana, portuguesa, francesa y alemana federa, habiendo también participaciones de los Países del Este, Japón, Estados Unidos, Tailandia y otros.

– ¿Qué organismos colaboran en la organización de la Feria?.

– Independientemente de los vinculados a la Institución Ferial de Valencia, participan de forma directa la Consellería de Industria y Comercio, la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio, el International Council of Societies of Indutrial Design (ICSID), la Escuela de Cerámica de Manises, la Caja de Ahorros de Valencia, los Ayuntamientos de Cuart de Poblet y Manises y el Instituto de Promoción Industrial, todos ellos habitualmente.

– ¿Sectores que participan, tanto como expositores como copradores?.

– Como expositores, participan, en síntesis, todas las denominadas por los franceses industrias del fuego, esto es, fundamentalmente la cerámica y el vidrio, que integran el capítulo más importante de lo que se conoce con el nombre genérico de artículos de regalo.

Por otra parte, está presente en Feria el Sector de Cerámica de Revestimiento y Pavimentación, constituyendo la oferta más importante de España, de este tipo de materiales.

En cuanto a compradores, visitan la Feria tanto los compradores de artículos de regalo de toda España como del extranjero. Por otra parte, son muy importantes las visitas que se reciben en Feria de compradores de azulejos de todo el mundo y particularmente de países Arabes, Estados Unidos y Canadá, entre otros.

– ¿Qué otras actividades se realizan dentro de la Feria?.

– El tradicional Concurso de Diseño Industrial, la concesión de los Premios Alfas de Oro de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio, las Jornadas del Constructor Promotor y del Ladrillo, Becas de Estudio para Proyectos Fin de Carrera, reunión de las Ferias Internacionales de artículos de regalo, conferencias técnicas, etc.

– ¿Puede adelantarnos algo en torno al Concurso de Diseño Industrial, que se realiza dentro de la Feria?.

– Puedo decirle que el Jurado Internacional está compuesto por los diseñadores siguientes: Bjoern Wiinblads (danés); Wolf Karnagel (alemán); Christina Campbell (sueca) y Javier Bordils Ramón (español), independientemente de la representación institucional de la Caja de Ahorros, patrocinadoa del Concurso. Se espera, como en años anteriores, una elevada participación de los Países del Este, además de las habituales de Japón y Europa Occidental.

– Respecto al Alfa de Oro, ¿puede decirnos quién formará el Jurado o las empresas que participan?.

– Pueden participar en el Concurso todos los expositores de la Feria que aporten novedades en los artículos presentados, en función de sus calidades artísticas o técnicas.

El Jurado lo designa la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio, en colaboración con la Feria, si bien para el 18º Certamen no está designado.

INFORMACION GENERAL

CERAMITEC'82
MUNICH, 19 - 23 DE OCTUBRE DE 1982

El estreno del ceramitec 79 en Munich ha sido un éxito completo. La Comisión asesora del salón –cuyos miembros son exponentes de las competentes industrias y asociaciones sectoriales– y la Münchener Messe-und Ausstellungsgesellschaft han decidido por este motivo una continuación a ciclo trienal del salón en Munich.

Con 211 expositores de 17 países. representando las industrias sectoriales más importantes, el ceramitec 79 ha alcanzado desde un principio un alto nivel de internacionalidad ofreciendo con su exposición de mercancías y posibilidades de coloquio entre expertos e interesados un máximo de información al día.

A este éxito se le adhiere otro: el alto porcentaje de los visitantes calificados que vinieron del extranjero, –aproximadamente la mitad del conjunto de casi 9.000 visitantes calificados en el Ceramitec 79,– una cifra verdaderamente impresionante para un estreno de este género, representando 53 países extranjeros de todos los continentes.

No menos importante y no menos impresionante del certamen en sí se ha demostrado el programa de complemento con congresos y reuniones concomitantes, registrándose la presencia de 1.500 expertos de 30 países.

El 97°/o de los expositores ha informado a clausura del certamen de haber obtenido un éxito conjunto positivo de su participación.

el 97°/o de los expositores ha podido establecer nuevas relaciones de negocios.

el 99°/o de los expositores ha podido alcanzar los grupos de su particular interés.

el 98°/o de los expositores ha podido entablar una conversación directa con interesados de países terceros.

el 49°/o de los expositores ha podido anotar pedidos directos durante el salón.

la mayoría de los expositores ha confirmado la alta validez del concepto de base del salón para todo el sector en las industrias cerámicas.

En base al éxito de la primera edición del ceramitec, unánimemente aprobado, Munich será de nuevo el punto de cita de las industrias y el comercio de este importante sector con ocasión del 2° ceramitec, a celebrarse del 19 al 23 de octubre de 1982.

No hay actividad en el vasto campo de las industrias de cerámica –de la materia prima a la preparación, moldeo y cocción hasta el almacenaje– que el Ceramitec'82 no presente en su vasto programa de información actualizada al último estado de la técnica para la producción de cerámica fina y de construcción, cerámica técnica y especial.

En 1982 se celebrará por primera vez el Congreso Internacional de la Cerámica flanqueado por importantes reuniones a las que invitan las asociaciones profesionales del sector.

Todos los interesados en el sector de cerámica –exponentes decisionales, expertos y potenciales clientes– consideran desde ya el ceramitec'82 como su más importante centro de cita. Las actividades promocionales y de información a nivel internacional de la Münchener Messe-und Ausstellungsgesellschaft, apoyadas por las competentes asociaciones sectoriales, garantizan al ceramitec'82 la presencia de todos los ramos industriales pertinentes a este complejo sector.

Munich, centro de salones y congresos de fama universal, es el ideal lugar de celebración para el ceramitec, justamente en otoño cuando la ciudad irradia todo el esplendor que la distingue entre tantas otras. Con una paleta de matices compuestos de su fascinación, cultura y bellezas naturales en sus alrededores, Munich ofrece en el período del ceramitec un programa de recreación sin igual.

No cabe duda: por más altas que sean las expectativas, el ceramitec'82 y Munich seguramente las podrán satisfacer.

UN EXPERTO CHECO EN HORNOS DE VIDRIO GANA UN PREMIO SUECO PARA INVESTIGACION DE 10.000 DOLARES
Premio 50 Aniversario de Kanthal

Vlastimil Jarosik, experto técnico del Instituto de Investigación y Desarrollo del Vidrio, de Praga, Checoslovaquia, se ha hecho acreedor del premio para investigación Kanthal 1981 de 10.000 $ por decisión unánime en la solución de problemas técnicos de diseño, relacionados con la adaptación a caldeo eléctrico de los hornos de la industria checoslovaca del vidrio. Sus mayores logros han sido el aumento de la velocidad de fusión y la mejora de la calidad del vidrio en estado líquido; en ambos casos, los procesos existentes han sido optimizados mediante el caldeo eléctrico.

El premio, instituido este año por la División Kanthal de **Bulten-Kanthal AB**, de Hallstahammar, Suecia, marca el 50 aniversario del desarrollo comercial de las aleaciones Kanthal; su ofrecimiento al Sr. Jarosik estuvo a cargo de Su Alteza Real la Princesa Lilian de Suecia, el 4 de junio, en Hallstahammar.

El galardón premia la muy destacada expansión de la aplicación de los productos de Kanthal, que tiene como consecuencia sustanciales progresos técnicos, económicos y ambientales.

El jurado de cinco miembros fué presidido por el catedrático Gunnar Hambreus, Director de la Academia Sueca de Ciencias Aplicadas a la Ingeniería.

La aleaciones Kanthal de hierro-cromo-aluminio, originalmente desarrolladas en 1911 por Hans von Kantzow (el fundador de la compañía), soportan temperaturas de hasta 1375°C y se usan en todas las industrias en el caldeo de hornos, así como para productos de consumo tales como secadores de cabello, encendedores, tostadoras y mantas eléctricas.

Kanthal se propone conferir su premio para investigación de 10.000 $, cada tres años, período que podría reducirse en caso de algún avance destacado.

Para mayor información:
BULTEN KANTHAL AB
Kanthal Division
S-734 81 Hallstahammar
Suecia
Teléfono: 46 220 11600
Télex: 40744 Kanthal S
40649 Kanthal S

EL RECICLADO DEL ENVASE DE VIDRIO UNA NUEVA FORMA DE AHORRO ENERGETICO

El proceso de industrialización español ha obligado, naturalmente, a la búsqueda de fuentes de energía. En un principio, en los años 60, esta búsqueda se dirigió fundamentalmente hacia el exterior, dado que el petróleo era en aquellos momentos una fuente de energía relativamente barata.

Este ha sido el gran error de muchas economías industriales que basaron su desarrollo en la utilización de forma masiva de energías importadas confiando en su ilimitado abastecimiento a bajo precio. Así se llegó incluso a abandonar otras fuentes de energía propias, caso del carbón en España.

Las consecuencias de este error se pusieron en evidencia en la primera crisis del petróleo, en el año 1973, pero pocos fueron los que entendieron la señal de alerta. Hoy la economía española está prácticamente hipotecada en los países productores de petróleo.

En los últimos veinte años las necesidades energéticas se han multiplicado por tres. De todas maneras, el crecimiento de las necesidades de petróleo han aumentado mucho más pasando de consumir los 5,4 millones de toneladas de 1960, a consumir 10 veces más en 1980.

La dependencia española del petróleo también ha ido en aumento pasando del 28 por ciento en 1960 hasta el 68 por ciento en 1980. Actualmente la cuenta petrolífera supone más de cincuenta por ciento de nuestra cuenta de importacines, y no olvidemos las grandes dificultades actuales, que hacen casi imposible cubrir tal déficit exterior.

UNA NECESIDAD APREMIANTE

Urge, pues, la puesta en práctica de urgentes medidas de ahorro de energía sí como la promoción de acciones tendentes a sustituir el petróleo por otras fuentes de energía.

Uno de los sectores industriales de nuestro país con posibilidades reales de conseguir un considerable ahorro energético en un corto plazo de tiempo, sin necesidad de llevar a cabo grandes transformaciones tecnológicas que obligan a plantearse fuertes inversiones de capital, es el del vidrio.

EL VIDRIO QUE TE SOBRA TE AYUDARA A TENER LO QUE TE FALTA.

AYUNTAMIENTO DE MADRID.
Centro del Envase de Vidrio

El Centro Español del Envase de Vidrio, en colaboración con el Centro de Estudios de la Energía, lleva a cabo diferentes programas de investigación en torno al ahorro energético en la industria de fabricación de vidrio.

Entre las diferentes fórmulas viables de ahorro energético con las que cuenta este sector hay una posible puesta en marcha inmediata y que requiere de la colaboración de todos los españoles. Se trata del reciclado de vidrio.

DE BASURA A MATERIA PRIMA

El proceso de fabricación del vidrio requiere de unos hornos en los que se deben alcanzar temperaturas que oscilan entre los 1.100 y los 1.300 grados.

Uno de los procesos en los que se consume una gran cantidad de energía es en el de la preparación de la composición de materias primas, fusión, afino, etc. Y precisamente es desde este primer momento desde el que se puede ir ahorrando energía con el uso de vidrio reciclado, ya que este vidrio ya terminado requiere de menor temperatura para la fusión.

La composición normal de las materias empleadas para la fabricación de vidrio en una vidriería es de un 15 por ciento de "chatarra" procedente de la misma factoría y un 5 por ciento que procede del exterior. Los cálculos realizados demuestran que el uso de un diez por ciento más de chatarra en la composición inicial haría, a lo largo del proceso de fabricación, que se ahorrase un 5 por ciento de la energía que se utiliza normalmente.

PRACTICA COMUN EN EUROPA

La fórmula del reciclado de vidrio, basada fundamentalmente en la devolución de los cascos de vidrio vacíos a los circuitos que permiten que lleguen de nuevo a las fábricas, no es en absoluto nueva ni imposible.

Desde hace años, sobre todo desde los primeros de la década de los setenta, países como Suiza, Francia o Alemania han propuesto esta fórmula a sus ciudadanos, habiendo recibido una respuesta ciertamente importante.

En Suiza, país pionero en estas experiencias, se recicla el 35 por ciento de todo el vidrio, incluso importado, comercializado en el país. En una acción en la que se ven envueltas el 50 por ciento de las ciudades del país y el 71 por ciento de sus habitantes.

Francia recoge anualmente unas 300.000 toneladas de cascos de vidrio. Alemania recupera para los circuitos de reciclado unas 420.000 toneladas, lo que supone el 16 por ciento de su producción anual.

En Gran Bretaña se ha fijado como objetivo para este año la recogida de 150.000 toneladas, lo que según cálculos de sus técnicos supondría un ahorro de 17 millones de litros de petróleo.

La Comunidad Económica Europea también se ha marcado una meta global para los diez países miembros. Se esperan reciclar 2 millones de toneladas que permitirían un ahorro de unos 225 millones de litros de gas-oil. Hay que tener en cuenta, para resumir, que cada tonelada de casco de vidrio reciclado supone un ahorro de 1.200 kilos de materias primas o, lo que es lo mismo, cien kilos de petróleo, aparte de que se han retirado del circuito clásico mil kilos de basura.

BENEFICIO PARA LOS AYUNTAMIENTOS

Porque el reciclado de los envases de vidrio no solo reporta ahorros importantes a los fabricantes de envases, si no a la colectividad que inicia estas acciones, puesto que el liberar las basuras de una ciudad de los envases de vidrio –según una estadística americana hasta un 10,6 por ciento de lo que se lleva a un vertedero es vidrio– supone un enorme ahorro para el ayuntamiento en concepto de transporte, tratamiento, almacenaje, etc.

Concretamente, el Ayuntamiento de Madrid recoge anualmente alrededor de un millón de toneladas de basura. De esta cantidad, más de 60.000 toneladas son vidrio, a cuyo coste de recogida hay que añadir las dificulatades de su tratamiento en las plantas incineradores de basura.

El ahorro energético y de materias primas, la defensa del medio ambiente y los beneficios para las corporaciones locales son razones suficientes para que el reciclado del envase de vidrio merezca el apoyo que recibe en todas las sociedades desarrolladas.

SE INICIA LA CAMPAÑA DE RECICLADO DE ENVASE DE VIDRIO EN MADRID

Con un acto presidido por el Alcalde de Madrid, D. Enrique Tierno Galván, se ha inaugurado oficialmente la campaña de recogida de envases de vidrio para su reciclado que, de forma experimental, se va a llevar a cabo en el barrio de Moratalaz.

En los puntos más estratégicos de este popular barrio se han instalado contenedores donde los vecinos depositarán los cascos de vidrio no retornable para, en las plantas de tratamiento, volver a ser utilizado como materia prima, con el cosiguiente ahorro energético que este reciclado supone.

Por otra parte, hay que contar con la reducción de la cantidad de residuos sólidos a los que el Ayuntamiento de Madrid tendrá que hacer frente, ya que, del millón de toneladas de basura recogida anualmente, un 6%, es decir, 60.000 toneladas, son vidrio.

El reciclado del envase de vidrio es una práctica totalmente implantada en los países de la Comunidad Económica Europea y en los Estados Unidos, donde incluyen estas campañas dentro de sus planes de ahorro energético y de defensa del medio ambiente. En España, a la experiencia madrileña seguirá otra similar que comenzará este mismo mes en Barcelona y se tienen previstas otras campañas en diferentes ciudades españolas para este mismo año.

Los beneficios obtenidos con el reciclado del vidrio en Moratalaz se invertirán en el acondicionamiento de un campo de deportes en el citado barrio madrileño.

5° Congreso Internacional sobre la Moderna Tecnología Cerámica

POLVOS CERÁMICOS

Preparación - Moldeo - Sinterización

Lignano Sabbiadoro, 14-18 junio 1982

El 5° Congreso Internacional sobre la Moderna Tecnología Cerámica (5° CIMTEC), tendrá lugar del 14 al 18 de junio en Lignano Sabbiadoro (Italia). El Congreso está patrocinado por el Consejo Nacional de la Investigación (C.N.R.) y por la Región Autónoma Friuli-Venecia Giulia, y está organizado conjuntamente por Ceramurgica S.r.l. y por el Instituto de Investigación Tecnológica del C.N.R. con la colaboración de la Oficina de Turismo de Lignano Sabbiadoro.
Este Congreso, que pertenece a la serie trienal CIMTEC, y está reconocido como uno de los más importantes acontecimientos técnicos periódicos del sector en la Europa Occidental, está dirigido a la presentación y discusión de los más recientes progresos conseguidos en el campo de la investigación y de la tecnología de la preparación, moldeo y cochura de polvos cerámicos, bien sean éstos naturales, sintéticos, ó residuos ó subproductos de otros procesos industriales.

Tema general: **POLVOS CERÁMICOS: PREPARACIÓN - MOLDEO - SINTERIZACIÓN**

Sección A — Materias primas naturales, sinteticos, ó residuos ó subproductos de otros procesos industriales.

Sección A1 — Excavación, purificacion, etc.

Sección A2 — Caracterización (química, física, mineralógica, tecnológica).

Sección A3 — Influencia de las características de las materias primas sobre el comportamiento del ciclo tecnológico.
— Preparación de las pastas (molienda, mezcla, secado por atomización, empleo de aditivos, etc.).
— Moldeo (prensado en seco, semiseco y húmedo; colage; extrusión en frio y a vapor; prensado isostático; electroforésis; etc.).
— Secado
— Cocción (mono y bicocción, cochura rápida; sinterización zonal; etc.).
— Ahorro energético y mecanización y automatización de los equipos.

Sezione A4 — Microestructura, composición de fases y propiedades de los productos finales en relación a las características de las materias primas.

Sección B — Polvos obtenidos por síntesis artificial.

Sección B1 — Preparación.
— Síntesis directa en estado sólido.
— Síntesis por vía química.
Métodos de evaporación del solvente.
Métodos de evaporación del solvente y reacción.
Métodos de extracción del solvente.
Métodos de co-precipitación.
Otros métodos de síntesis.

Sezione B2 — Caracterización
— Química, químico-física, física.
— Estado de agregación y aglomeración.
— Estructura y propiedades de los agregados y aglomerantes.
— Actividad de los polvos en relación a: Química de los defectos, dimensiones y superficie de los cristales, estado de las agregaciones y de las aglomeraciones, deformaciones residuales, impurezas, etc.
— Características técnicas (reología, reproductibilidad, etc.).

Sección B3 — Influencia de las características de los polvos sobre el proceso tecnológico.
— Formulaciones de la mezcla (empleo de disolventes, dispersantes, ligantes, plastificantes, etc.).
— Preparación de la pasta (mezcla, molienda, secado por atomización).
— Moldeo (prensado en seco, semiseco y húmedo; prensado con vibraciones; colage; extrusión en frio y en caliente; cilindrado; prensado isostático; moldeo por inyección; colaje en lámina; moldeo por electroforésis, etc.).
— Sinterización (en aire, en atmósfera controlada; prensado en caliente; prensado isostático en caliente; proyección a la llama ó al plasma; moldeo por impacto; forjado; etc.).

Sección B4 — Microestructura y propiedades de los materiales en relación a las características de los polvos.

IDIOMAS

Los idiomas oficiales serán el italiano, el alemán, el ingleés y el francés, con traducción simultánea.
Si el número de participantes de habla española supera los 50 será previsto un servicio de traducción en este idioma.

INSCRIPCION PRELIMINAR

Se invita a los interesados en participar en la Reunión, a enviar a los organizadores, antes del **31 octubre de 1981**, el módulo de inscripción preliminar, el cual no implica ninguna obligación.

PRESENTACION DE CONTRIBUCIONES TECNICAS

Se ruega a las personas que piensan presentar alguna comunicación, que envíen el título y un resumen provisional en inglés (de extensión comprendida entre 10 y 20 líneas escritas a máquina) **antes del 31 de octubre de 1981.**
Antes del 31 de diciembre de 1981 se comunicará a los autores la aceptación o no de su conferencia.
El texto final de la comunicación deberá ser redactado en inglés y enviado a los organizadores **antes de dia 1 de marzo de 1982**, junto al resumen final de unas 10 lineas escritas a máquina, también en inglés.
En la exposición oral, los conferenciantes usarán su idioma, siempre que sea uno de los incuídos en la traducción simultánea, y si no fuera así, deberán usar uno cualquiera de los idiomas oficiales. Si es necesario por motivos de organización, parte de las conferencias podrán ser comunicadas en «poster sessions».
La selección de las comunicaciones que sean incluídas en las «poster sessions» se basará siempre en las necesidades de organización y nunca en el mérito del trabajo presentado.
Los trabajos presentados a la Reunión deberán ser originales.
Los organizadores se reservan todos los derechos de publicación sobre las comunicaciones presentadas en la Reunión. Los conferenciantes, uno por cada comunicación, podrán gozar de una reducción de la cuota de participación.

SEDE DE LA RIUNION

El 5° CIMTEC tendrá lugar en el Centro de Congresos de Lignano-Sabbiadoro (Friuli-Venezia Giulia), renombrada localidad balneario del alto Adriático.

VIAJES DE ESTUDIO

Se organizarán visitas a importantes industrias del sector.

PROGRAMA PARA SEÑORAS

Se prevede un interesante programa para las señoras con excursiones y visitas, con guía, a localidades típicas.

INFORMACION Y CORRESPONDENCIA

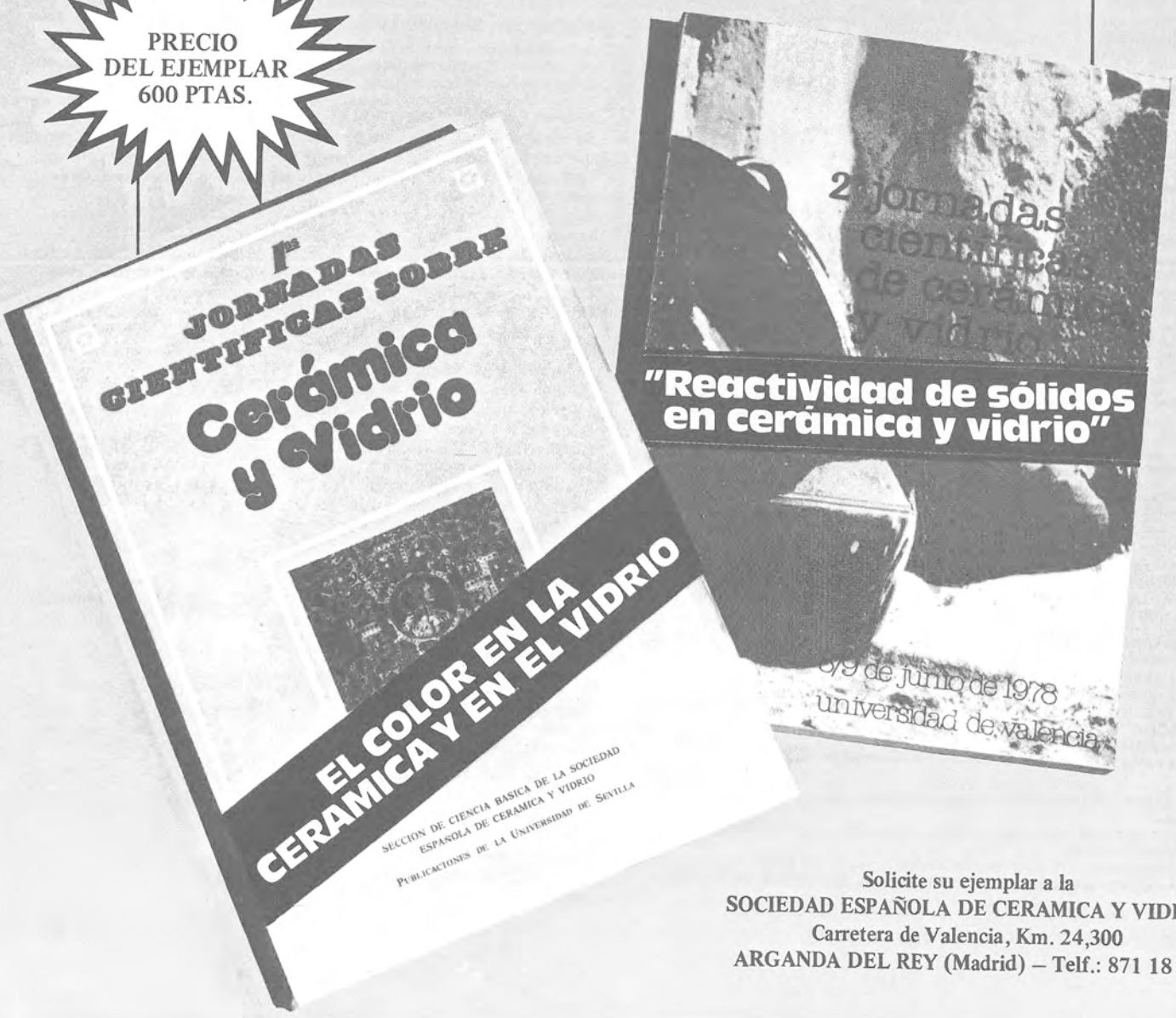
5° CIMTEC
P.O. Box 174
48018 FAENZA - Italia
Phone: (0546) 46147 C.N.R.-IRTEC
(0546) 22461 Ceramugica s.r.l.

EL COLOR Y LA REACTIVIDAD DE LOS SOLIDOS EN CERAMICA Y VIDRIO.

Dos interesantes monografías en las que se recogen todas las comunicaciones y conferencias presentadas en las 1.as y 2.as "Jornadas Científicas sobre Cerámica y Vidrio".

Dos trabajos – uno sobre el color y otro sobre la reactividad de los sólidos en cerámica y vidrio – que son fruto de la estrecha colaboración mantenida entre los especialistas de la Sección de Ciencia Básica de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio y los investigadores científicos de las Universidades de Sevilla y Valencia y del C. S. I. C., y que pretenden ser un nexo de unión con los técnicos de la industria que comparten inquietudes comunes.

PRECIO DEL EJEMPLAR 600 PTAS.



Solicite su ejemplar a la
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CERAMICA Y VIDRIO
Carretera de Valencia, Km. 24,300
ARGANDA DEL REY (Madrid) – Telf.: 871 18 00

NORMALIZACION

PROYECTOS ISO

DIS 1042/DAM 1. Vidrio de laboratorio. Matraces aforados de un trazo.

DIS 1133/2. Plásticos. Determinación del índice de fluídez de termoplásticos en caliente.

DIS 1663/2. Plásticos alveolares. Determinación del índice de permeabilidad al vapor de agua en materiales rígidos.

DIS 4783/2. Tamices y mallas metálicas industriales. Guía para elegir combinaciones de abertura de malla y de diámetro de hilo. Parte 2. Combinaciones preferentes para mallasno preformadas.

DIS 4783/3, Tamices y mallas metálicas industriales. Guía para elegir combinaciones de abertura de malla y de diámetro de hilo. Parte 3. Combinaciones preferentes para mallas preformadas o mallas soldadas bajo presión.

DIS 1794-1979. Vidrio de laboratorio. Pipetas. Método de ensayo de la resistencia química de los colores y código de colores.

DIS 4797-1979. Vidrio de laboratorio. Matraces redonos, matraces de pie y matraces Erlenmeyer con tapón esmerilado de conicidad 1:10.

DIS 4805-1980. Vidrio de laboratorio. Alcohómetros y areómetros para alcohol, con termómetro incorporado.

DIS 5127/3 b). Información y documentación. Vocabulario. Capítulo 3 b: Lenguajes.

DIS 5194. Aluminio y aleaciones de aluminio. Determinación de cinc. Método por espectrometría de absorción atómica.

DIS 5925/1. Ensayos al fuego. Evaluación de las prestaciones de puertas contra humos. Parte 1. Ensayo a la temperatura ambiente.

DIS 6107/2. Calidad del agua. Vocabulario. Parte 2.

DIS 6142. Análisis de gases. Preparación de mezclas de gases para contraste. Métodos penderales.

DIS 6144. Análisis de gases. Preparación de mezclas de gases para contraste. Métodos volumétricos estáticos.

DIS 6238. Plásticos. Adhesivos para la unión madera-madera. Determinación de la resistencia a la cizalladura por esfuerzos de compresión.

DIS 6382. Método general de determinación del silicio. Método fotométrico con molibdato reducido.

DIS 6386. Mica moscovita en hojas. Clasificación dimensional y visual.

DIS 6427. Plásticos. Determinación de materiales extraibles por disolventes orgánicos.

DIS 7057. Material de laboratorio fabricado en plástico. Embudos para filtración.

DIS 7057. Material de laboratorio fabricado en plástico. Vasos.

PROYECTOS DIN

DIN 40680. Parte 1-1980. Piezas cerámicas para la industria electrotécnica. Tolerancias dimensionales.

DIN 40686. Parte 1-1980. Superficies de piezas cerámicas compactadas para la industria electrotécnica. Definiciones.

DIN 49686. Parte 2-1980. Superficies de piezas cerámicas compactadas para la industria electrotécnica. Indicaciones en planos.

DIN 40686. Parte 3-1980. Superficies de piezas cerámicas compactadas para la industria electrotécnica. Medida de la rugosidad.

DIN 40686. Parte 4-1980. Superficies de piezas cerámicas compactadas para la industria electrotécnica. Ensayo de recubrimientos metálicos para soldaduras blandas.

DIN 49686. Parte 5-1980. Superficies de piezas cerámicas compactadas para la industria electrotécnica. Ensayo de recubrimientos metálicos para soldaduras duras.

DIN 40686. Parte 6-1980. Superficies de piezas cerámicas compactadas para la industria electrotécnica. Aisladores de alta y baja tensión.

DIN 40686. Parte 7-1980. Superficies de piezas cerámicas compactadas para la industria electrotécnica. Elementos aislantes.

UNE

UNE 23-542-79. Sistemas fijos de extinción por polvo. Sistemas de inundación total.

UNE 23-543-79. Sistemas fijos de extinción por polvo. Sistemas de aplicación local.

UNE 53-303-80. Plásticos. Materiales para la fabricación de cisternas de poliester reforzado con fibra de vidrio destinadas al transporte de mercancias peligrosas de la clase 3. Características y métodos de ensayo.

UNE 53-335-79 (I). Plásticos. Revestimientos vinílicos flexibles compactos o expandidos con soporte de papel para paramentos. Características y métodos de ensayo.

UNE 53-336-78. Plásticos. Revestimientos vinílicos flexibles compactos con soporte textil para paramentos. Características y métodos de ensayo.

UNE 53-340-79 (III) Plásticos. Determinación de la resistencia a la microfisuración en planchas de poli (metracrilato de metilo).

LO QUE DEBERIAN SABER TODOS LOS ANUNCIANTES: "Cómo Anunciar"

"COMO ANUNCIAR" es el libro que reúne la síntesis de todo lo que los anunciantes deben saber sobre publicidad. Los principios publicitarios que algunos saben, pero no siempre recuerdan. Lo que funciona y lo que no funciona en publicidad.
Léalo detenidamente y saque de este libro conclusiones prácticas para sus propias campañas. Quienes ya han tenido oportunidad de hacerlo, dicen que es el libro de publicidad más útil que ha leído en su vida.

Pídalo hoy mismo. Las 640 pesetas que vale le pueden ayudar a invertir mejor varios cientos de miles, tal vez hasta unos millones, en su próxima campaña.

EL LIBRO DE PUBLICIDAD MAS VENDIDO EN AMERICA

Ficha técnica:

Autores: Kenneth Roman (Vicepresidente y Supervisor en la Dirección de Cuentas de Ogilvy & Mather)
Jane Maas (Vicepresidente y Supervisora Creativa de Ogilvy & Mather).
Prefacio: David Ogilvy.
Prólogo y Traducción: Luis Bassat.
Supervisión Traducción: Jorge Garriga.
Editor: Javier San Román.

Enviar a CONTROL
Ferraz, 11
Madrid - 8

Deseo recibir . . . . . ejemplares.

Sr. . . . . .
Empresa . . . . . .
Cargo . . . . . .
Domicilio . . . . . .
Población . . . . . .
Provincia . . . . . .

DIRECTORIO DE CERAMICA Y VIDRIO

ADHESIVOS Y JUNTAS

Detersa. Mallorca, 269. Tel. 215 32 58. Barcelona.

ALUMINA TABULAR

ANHIDRIDO ARSENIOSO

Compañía de Minerales, S.A. (Grupo Imetal).C/Alfonso XII, 30. Madrid-14. Tel.:230 41 07. Tx: 22448 CMINE E

ANTIACIDOS Y ANTICORROSIVOS

CERQUISA
(Productos Cerámicos y Químicos, S.A.)
Materiales no moldeados.
Aptdo., 530. Tlfno (985) 22 21 67
OVIEDO

APARATOS DE LABORATORIO

Sociedad Española de Metales Preciosos. San Marcos, 3 Tel. 221 54 24. Madrid.

ARCILLAS

Arcilla del Praviano, S.L. Aluminosas y Siliciosas. Apdo. 31 - Lugones (Oviedo) Teléfono: 26 18 59.

Arcillas Refractarias Mulet. Avda José Antonio, 13, 5º. Tels. 83 04 57* - 83 03 67 y 83 18 09
Alcañiz (Teruel)

Hijo de Manuel Súñer. Ctra. Zaragoza, 22, 1.º. Tels. 13 09 53 - 13 09 57. Alcañiz (Teruel).

L. Fernández Saloni. Pérez Galdós, 35. Tel. 227 43 00. Barcelona-12.

Industria de Transformaciones, S. A. (INTRASA). Raimundo Fernández Villaverde, 45. Tel. 234 33 07. Madrid-3.
ARCILLAS PLASTICAS MOLTURADAS

ATOMIZADORES

NIRO ATOMIZER, S.A.
STUDICERAM

HORNOS TUNEL PREFABRICADOS DE MUY BAJO CONSUMO ENERGETICO PARA BIZCOCHO, AZULEJOS, SANITARIOS Y LADRILLOS.
PLANTAS DE SECADO POR ATOMIZACION CENTRIFUGA Y TOBERAS.
Gran Vía de Carlos III, 86 2º, 2ª BARCELONA - 28. Telf.: (93) 330 86 51
Télex 51530 NIRO E.

CAOLINES

Caolines Asturianos, S. A. Nueve de Mayo (Edificio Campoamor). Teléfonos 21 29 31 - 37. Oviedo.

CAOSIL SERSO, S.A.
Oficinas y comercializacion:
C/ Providencia nº 69 1º 2ª
Telfs. (93) 213 28 61 - 214 79 10
BARCELONA - 24

Caolines de la Espina, S.L.
Uría, 76 3o
Tfnos: 22 42 77 y 22 55 09
OVIEDO

Minerales y Productos Cerámicos, S. A. (MIPROCESA). San Agustín, 2, 2.º. Tel. 231 56 71. Madrid-14.

Minas de Miranda, S.A. Argañosa, 2 - 1º. Tels. 24 17 81 - 24 12 55. Oviedo.

CEMENTOS REFRACTARIOS

Cementos Molins, S.A.
C.N. 340. Km. 329,300
Tfno. 656 09 11.TELEX.CMOL-E 50166
Sant Vicenç dels Horts
(Barcelona).

Kloeckner Ibérica, S.L. Av. Pío, XII, 100. Madrid. Tels.: 202 12 44/5/6
Telex: 44183/27323

CINTAS TRANSPORTADORAS Y TELAS METALICAS

M. CODINA, S.A. Tuset, 3 - MAYA 1 5º. Tel. 93/20 01 88. Telex: 50619 MCOD-E. BARCELONA - 6

COLORANTES, COLORES, PIGMENTOS Y PASTAS CERAMICAS

Cerámica Pujol y Baucis, S. A. C/ Puig de Osa, s/n. Tel. 371 00 12. Esplugas de Llobregat (Barcelona).

Colorantes Cerámicos Lahuerta. C. Balmes, 27. Tel. 154 52 38. Manises (Valencia).

Colores Cerámicos Elcom. Juan Bautista Perales, 7. Tel. 23 14 72. Valencia-11.

La Casa del Ceramista. García Morato, 59. Tel. 154 74 90. Manises (Valencia).

S.A. GyA. FIGUEROA
ESMALTES Y COLORES CERAMICOS
Ctra. Valencia-Barcelona Km. 62,7
Tel: 21 08 00 - 21 08 11 - 21 00 99
Telex. 64566 FIG.E – CASTELLON.

CORINDON ELECTROFUNDIDO

CRIBAS Y TAMICES

William Boulton Española, S. A. Avenida Martín Pujol, 278-286. Teléfono 380 43 43 (5 líneas). Telex 59508. Apartado 135. Badalona (Barcelona).

CRISOLES PARA VIDRIO

Crisoles para Vidrio, S. A. (CRIVISA). Cobalto, 34-A. Tel. 337 20 78. Hospitalet de Llobregat (Barcelona).

CHAMOTAS

ARCIRESA
ARCILLAS REFRACTARIAS, S.A.
Gil de Jaz, 15-1º
Telex 89932. Tfno. 24 04 12
OVIEDO

Caolines Asturianos, S. A. Nueve de Mayo (Edificio Campoamor). Teléfonos 21 29 31 - 37. Oviedo.

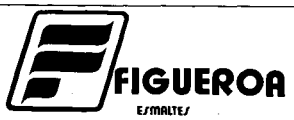
Caolines de la Espina, S. L. Uría, 76, tercero. Tels. 22 42 77 y 22 55 09. Oviedo.

Industria de Transformaciones, S. A. (INTRASA). Raimundo Fernández Villaverde, 45. Tel. 234 33 07. Madrid-3.
ARCILLAS PLASTICAS MOLTURADAS

Minas de Miranda, S.A. Argañosa, 2 - 1º. Tels. 24 17 81 - 24 12 55. Oviedo.

ESMALTES CERAMICOS COLORANTES VITRIFICABLES

Colores Cerámicos Elcom. José Leon Bergón. Juan Bautista Perales, 7. Tel. 96/ 323 14 72. Valencia-22.



S.A. GyA. FIGUEROA
ESMALTES Y COLORES CERAMICOS
Ctra. Valencia-Barcelona Km. 62,7
Tel: 21 08 00 - 21 08 11 - 21 00 99
Telex. 64566 FIG.E – CASTELLON.

P. E. M. Vivomir. Montalbán, 9. Teléfonos 222 47 55 - 54 y 222 64 00. Madrid-14.

Prodesco, S. L. Aviación, 44. Apartado 38. Tel. 154 55 88. Manises (Valencia).

ESPATO FLUOR

"Minerales y Productos Derivados, S.A." (MINERSA)
Minerales de fluorita en todas sus variedades
Minas de Cataluña, Andalucía y Asturias
C/ San Vicente s/n. Edificio Albia, 5ª Dcha.
Tfnos: 423 90 01-02-03 y 423 91 00-09
Telex: 33703 BILBAO

FABRICAS COMPLETAS

MAQUICERAM, S.A.
Ortiz Campos, 2 y 3
Tfnos.: 475 97 37/39/40
Telex: 27322 MACER-E
Teleg. Maquiceramsa. Madrid-26.
Proyectos e instalaciones. Ensayos de Laboratorio. Maquinaria y equipos. Automatismos de carga. Quemadores. Secaderos. Hornos-túnel.

F.M.C., S.A. FABRICACION DE MAQUINARIA PARA CERAMICA
OFICINA: AVDA. BRASIL, Nº 4
TELF.: 456 11 48. MADRID.
FABRICA CTRA. VILLAVICIOSA - PINTO Km. 16,500. TELF. 690 75 48
TELEX. 43334

TALLERES FELIPE VERDES, S.A.
Ctra. Igualada - Sitges, Km 2
VILANOVA DEL CAMI
Telex 51329 AEMCE
Tel. (93) 803 49 00 - 04

FABRICAS DE VIDRIO HUECO

Vidriería Rovira, S. A. C/ Onésimo Redondo, 179. Tel. 249 36 14. Hospitalet (Barcelona). Calle D, 195. Teléfono 335 42 90. Zona Franca de Barcelona.

FELDESPATOS, NEFELINAS Y PEGMATITAS

Llansa, S.A.
Muntaner, 48 - 50, 4º - 2ª.
BARCELONA - 11. Tel. 254 05 06

Vicar, S. A. Trinquete, 23. Teléfono 154 51 00. Manises (Valencia).

HORMIGON REFRACTARIO

CERQUISA
(Productos Cerámicos y Químicos, S.A.)
Materiales no moldeados.
Aptdo., 530. Tlfno (985) 22 21 67
OVIEDO

Pasek España, S. A. Dr. Carreño, 8. Tels. 51 16 89 - 90 - 91. Telex 88204. Salinas (Oviedo). Delegaciones: Teléfono 425 21 03. Portugalete (Vizcaya). Tel. 247 23 73. Puerto de Sagunto (Valencia).

HORNOS

Iber Siti, S.A. Avda. de Sarriá, 52, 1º - A. Tel. 321 13 49. Barcelona-15.
c/ Fola, 12, Tel 23 22 51.
Castellón de la Plana.

INDUSTRIA DEL VIDRIO
Ingenieros y Consultores
HORNOS Y REFRACTARIOS
PARA TODOS LOS TIPOS DE VIDRIO Y ESMALTES
Construcción o Modernización
POSIBILIDADES DE LINEAS COMPLETAS
Gérard HOFF, 8 Rue de Chéroy, 75017 PARIS, FRANCIA.
Tfno.: (1) 387 31 35
Telex: 290.163 EURTL CODE 166

MAQUICERAM, S.A.
Ortiz Campos, 2 y 3
Tfnos.: 475 97 37/39/40
Telex: 27322 MACER-E
Teleg. Maquiceramsa. Madrid-26.
Proyectos e instalaciones. Ensayos de Laboratorio. Maquinaria y equipos. Automatismos de carga. Quemadores. Secaderos. Hornos-túnel.

Tecnocerámica, S.A. Apartado de Correos 244. Tel. 803 43 12. Igualada (Barcelona).

INGENIERIA

MAQUICERAM, S.A.
Ortiz Campos, 2 y 3
Tfnos.: 475 97 37/39/40
Telex: 27322 MACER-E
Teleg. Maquiceramsa. Madrid-26.
Proyectos e instalaciones. Ensayos de Laboratorio. Maquinaria y equipos. Automatismos de carga. Quemadores. Secaderos. Hornos-túnel.

LABORATORIOS DE ENSAYOS E INVESTIGACIONES

Instituto de Cerámica y Vidrio. Kilómetro 24,300, ctra. Madrid-Valencia. Teléfono 407 55 91. Arganda del Rey (Madrid).

MAQUINARIA HIDRAULICA

MAQUINARIA HIDRAULICA EN GENERAL, S.L.
M H G
Prensas Hidráulicas para ladrillos refractarios
Tel. 462 48 00
Ap. 32. PORTUGALETE-VIZCAYA

MECANISMOS AUTOMATICOS ESPECIALES PARA CERAMICAS

Bomba a Tubo DELASCO
Peristáltica Volumétrica. Para bombeo de esmaltes líquidos o de barbotinas.
S A L M A, S.A.
Clavel, nº 5. MADRID - 5. Telex 46994
Teléfonos: 221 12 66 - 222 07 48.

MAQUICERAM, S.A.
Ortiz Campos, 2 y 3
Tfnos.: 475 97 37/39/40
Telex: 27322 MACER-E
Teleg. Maquiceramsa. Madrid-26.
Proyectos e instalaciones. Ensayos de Laboratorio. Maquinaria y equipos. Automatismos de carga. Quemadores. Secaderos. Hornos-túnel.

F.M.C., S.A. FABRICACION DE MAQUINARIA PARA CERAMICA
OFICINA: AVDA. BRASIL, Nº 4
TELF.: 456 11 48. MADRID.
FABRICA CTRA. VILLAVICIOSA - PINTO Km. 16,500. TELF. 690 75 48
TELEX. 43334

Seveco. Ctra. Igualada-Sitges, Hm. 1. Tel. 883 48 00. Vilanova del Camí (Barcelona).

MOLINOS Y TRITURADORES

GRUBER HNOS. S.A.
Apartado 450 (BILBAO)
Telef. (94) 499 13 00
Telex. 32083

TALLERES FELIPE VERDES, S.A.
Ctra. Igualada - Sitges, Km 2
VILANOVA DEL CAMI
Telex 51329 AEMCE
Tel. (93) 803 49 00 - 04

MAQUICERAM, S.A.
Ortiz Campos, 2 y 3
Tfnos.: 475 97 37/39/40
Telex: 27322 MACER-E
Teleg. Maquiceramsa. Madrid-26.
Proyectos e instalaciones. Ensayos de Laboratorio. Maquinaria y equipos. Automatismos de carga. Quemadores. Secaderos. Hornos-túnel.

MONTAJES REFRACTARIOS

Fleischmann Ibérica, S.A. C/ Antonio López, 24 - 1º Izq. Tels. 22 05 12 y 22 05 16 Santander.
Telex 35934 flps

Karrena, S.A. Montajes Especiales
Avda. del Ejército, 11 - 8º
tfno. (94) 447 60 54
Bilbao, 14

OXIDOS

de plomo, níquel, cobre, estaño, antimonio, cadmio, molibdeno, manganeso

Compañía de Minerales, S.A. (Grupo Imetal). C/Alfonso XII, 30. Madrid-14. Tel.:230 41 07. Tx: 22448 CMINE E.

Pb_3O_4	Minio CR
PbO	Litargirio
NiO_2	Oxido de Níquel
Sb_2O_3	Oxido de Antimonio
CuO	Oxido de Cobre negro
Cu_2O	Oxido de Cobre rojo
SnO_2	Oxido de Estaño
CdO	Oxido de Cadmio
MnO_2	Bióxido de Manganeso
ZnO	Oxido de Zinc

TECMON, S.A.
Telex: 32.090
Teléfono: (94) 435.36.05-00
Avda. del Ejército, 3-2º
BILBAO-14.

PASTAS CERAMICAS

Cerámica Pujol y Baucis, S. A. C/ Puig de Osa, s/n. Tel. 371 00 12. Esplugas de Llobregat (Barcelona).

Vicar, S. A. Trinquete, 23. Tel. 154 51 00. Manises (Valencia).

PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS CERAMICOS

Cedolesa-Cedonosa. Cirilo Amorós, 42. Tel. 21 73 51 (10 líneas). Apartado 109. Telex 62872 Cedom-E. Cables: Cedolesa. Valencia-4.

PROCERSA, S.A.
División fibras cerámicas
Teléfono: (94) 435.36.05-00
Telex: 32.090 Apartado, 31 BILBAO

POLIURETANO

Synthesia Española, S. A. Conde Borrell, 62. Tel. 325.31.58. Barcelona-15.

PROSPECCION DE ROCAS INDUSTRIALES

Compañía General de Sondeos, S. A. Corazón de María, 15. Tel. 416 85 50. Madrid-2.

QUEMADORES

MAQUICERAM, S.A.
Ortiz Campos, 2 y 3
Tfnos.: 475 97 37/39/40
Telex: 27322 MACER-E
Teleg. Maquiceramsa. Madrid-26.
Proyectos e instalaciones. Ensayos de Laboratorio. Maquinaria y equipos. Automatismos de carga. Quemadores. Secaderos. Hornos-túnel.

Tecnocerámica, S.A. Apartado de Correos, 244. Tel. 803 43 12. Igualada (Barcelona).

REFRACTARIOS

Aristegui Material Refractario. Barrio Florida, 60. Tel. 55 16 00. Hernani Guipúzcoa).

Cerámica del Nalón, S. A. Apartado 8. Tels. 69 33 12-69 33 52. Sama de Langreo.

Nueva Cerámica Arocena. Refractarios especiales y gres. Apartado 1. Teléfono 83 00 93. Orio (Guipúzcoa).

Didier, S.A. Fábricas de Materiales Refractarios. Teléfono: 260700
Télex: 87313 DILUG.
Lugones (Oviedo)

Productos Dolomíticos, S.A. Revilla de Camargo (Santander).Tel. (942) 25 08 00/ 04 / 08

Fleischmann Ibérica, S.A. C/ Antonio López, 24 - 1º Izq. Tels. 22 05 12 y 22 05 16 Santander.
Telex 35934 flps

Fundiplast, S. L. San Martín de Veriña. Tel. 32 14 09. Gijón.

Industrias Cerámicas Aragonesas, S.A. (I.C.A.S.A.). Oficinas: Caspe, 12, 1º 1ª. Tel. 301 80 50. Barcelona - 10
Fábrica: Tels.: 77 12 12 - 77 13 09. Casetas (Zaragoza).
Telex: Barcelona 50134 ICAZ E. Casetas 58181 ICAZ E.

José A. Lomba Camiña. Apartado 18. Telex 83009-E. La Guardia (Pontevedra). Teléfono 986/61 00 55 y 61 00 56.

Plibrico España, s. a.
REFRACTARIOS PLASTICOS
Apdo. 4050. Tel. 985/32 43 58 – 32 43 62. Telex. 87590 – GIJON

PROCERSA
Telex: 32.090
Teléfono: (94) 499.03.00
Apartado, 31
BILBAO

PROCERSA MONILITICOS
Hormigones plásticos y gunitables
Telex: 32.090
Teléfono: (94) 499 70 10 Apartado 31 BILBAO

Productos Pyrotermsa. José Estivil, 52. Tel. 357 25 12. Barcelona-27.

Protisa. General Martínez Campos, 15. Tel. 448 31 50. Madrid-10.

REFRACTA
FABRICA Y OFICINA TECNICA
Apartado de Correos núm. 19
Cuart de Poblet (Valencia)
Teléfonos
(96) 154 76 68 Telegramas "REFRACTA"
(96) 154 77 40 Telex. 64.013 - REFA - E.

Refractaria, S. A. Apartado 16. Teléfono 74 06 00. Noreña (Asturias).

Refractarios de Vizcaya, S.A. Apartado 1449. Teléfonos: 94/453 10 31 453 10 45-453 17 86. Telex 31728 DEZA E. DERIO - BILBAO

Refractarios Norton, S. A. Camino de las Piedras, 8. Tel. 776 44 00 Vicálvaro (Madrid).

Refractarios Teide, S.A. José Estivil,52 Tel. 351 24 11. Barcelona-27.

Sirma Ibérica, S. A. Apartado de Correos 5.040. Tel. 368 28 04. Barcelona-7.

REPRESENTACION-DELEGACION

DELEG.-REPRES.-DIVISION.-DPTO. CIAL.
Ofrecemos, a FABRICANTE PAVIMENTOS, REVESTIMIENTOS. Rápida introducción, zonas CATALUÑA-BALEARES-CANARIAS.
Aceptamos CIFRAS VENTAS acordadas dando garantías cumplimentación.
Atendemos con regularidad 1300 PUNTOS DE VENTA.
C/ José Balari,16. BARCELONA. Tel. 248 22 97 y 211 21 00.

REGISTRADORES DE TEMPERATURA

SECADEROS

Tecnocerámica, S. A. Apartado de Correos, 244. Tel. 883 48 00. Igualada (Barcelona).

F.M.C., S.A. FABRICACION DE MAQUINARIA PARA CERAMICA
OFICINA: AVDA. BRASIL, Nº 4
TELF.: 456 11 48. MADRID.
FABRICA CTRA. VILLAVICIOSA - PINTO Km. 16,500. TELF. 690 75 48
TELEX. 43334

TERMOPARES

Sociedad Española de Metales Preciosos. Apartado de Correos 14550. Madrid.

VENTILADORES

Tecnocerámica, S. A. Apartado de Correos, 244. Tel. 883 48 00. Igualada (Barcelona).

F.M.C., S.A. FABRICACION DE MAQUINARIA PARA CERAMICA
OFICINA: AVDA. BRASIL, Nº 4
TELF.: 456 11 48. MADRID.
FABRICA CTRA. VILLAVICIOSA - PINTO Km. 16,500. TELF. 690 75 48
TELEX. 43334

YESOS CERAMICOS (ESCAYOLAS)

Hebör Española S. A.
Quinto Valdelascasas, s/n
Tels.: 91/ 891 12 84 y 891 32 17
Aranjuez (Madrid)