



## Extracción y preparación de feldespatos para la industria cerámica\*

J. PIZARRO

AISLAMIC

Para una mayor simplicidad, daré a mis palabras una organización previa y esquemática que nos adelante el contexto general, y nos permita seguir con menos esfuerzo la idea total.

**PRIMERO.**—Potencialidad a escala nacional del feldespato, según el Programa Nacional de Investigación Minera.

**SEGUNDO.**—Zonas geológicamente reconocidas con grandes depósitos en reserva.

**TERCERO.**—Aspectos positivos o negativos que presentan los minerales —específicamente los feldespatos.

**CUARTO.**—Geología de los feldespatos en la Cordillera Central.

**QUINTO.**—Incidencia en los costes, según el método de extracción de feldespato para su aplicación a la cerámica.

**SEXTO.**—Objetivos de explotación e industrialización para la década setenta-ochenta.

En estos seis puntos, creo poder enmarcar lo que deseamos conocer, tanto productores como consumidores de feldespato en España.

Hablemos, pues, del primero de ellos, la potencialidad a escala nacional del feldespato.

### 1. POTENCIALIDAD A ESCALA NACIONAL DEL FELDESPATO

Según el Programa Nacional de Investigación Minera, existen en España importantes reservas de feldespato de buena calidad, y por tanto competitivas en los mercados extranjeros, alcanzando ésta, con una estimación más bien pesimista, los 500.000.000 de m<sup>3</sup> distribuidos en los yacimientos bien conocidos de Córdoba y Girona.

La producción de feldespato en 1969 superó las 100.000 Tm., según datos tomados directamente de una parte de los explotadores.

Naturalmente que los datos estadísticos a que nos referimos, en cuanto a producción, no son del todo fiable, por tanto, sería interesante que además de la labor

\* Conferencia pronunciada en el Salón de la Feria de Muestras de Valencia, con motivo del I Coloquio de Materias Primas Feldespáticas, organizado por la Sección de Cerámica Blanca de la S. E. C. V. Abril 13 - 14 1972.

estadística realizada por los Organismos del Estado, existiera un Organismo que bien pudiera ser la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio, la que se encargara de recopilar estadísticamente datos totalmente fiables, para realizar una escalada de conclusiones que incidieran en forma positiva sobre el sector industrial del vidrio y la cerámica.

### 2. ZONAS GEOLOGICAMENTE RECONOCIDAS CON GRANDES DEPOSITOS EN RESERVAS

En la zona de Córdoba, podríamos decir que en el Coto Minero Carbonell, existe un polígono que abarca una extensión superficial de 75 Km<sup>2</sup>. Dentro de él, se encuentran una serie de criaderos de feldespato potásico y sódico, alguno de ellos en explotación, y que son bien conocidos ya, pues durante seis años han venido suministrando a la casi totalidad de la industria del vidrio y cerámica españolas.

Las masas feldespáticas en dicha zona son evidentes, aún cuando sus calidades difieren unas de otras, entre los siguientes márgenes analíticos, desde un contenido de 65 % de SiO<sub>2</sub>; 18 % de Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; 0,05 a 0,20 de Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; Cao y MgO de 0,20 a 0,30 %; K<sub>2</sub>O de 10 a 12 % Na<sub>2</sub>O de 2 a 3 % y una pérdida por calcinación de 0,40 a 0,50 %, hasta feldespatos de 16 % de Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; 0,40 de Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; 8 a 9 de K<sub>2</sub>O e igualmente 2 a 3 de Na<sub>2</sub>O.

El feldespato potásico rosado, cuyos análisis conocen casi todos los consumidores de España, lo omitimos en la presente exposición.

Un gran reservorio de pegmatitas potásicas y pegmatitas sódicas blancas, amén de un sinnúmero de criaderos en reserva, donde se están realizando trabajos de sondeo para poder presentar en breve al mercado los resultados de esta experiencia de profundidad.



## **XIV Reunión anual de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio**

**Bilbao, 23-25 de septiembre de 1974**

La Sociedad Española de Cerámica y Vidrio celebra este año su XIV Reunión anual. La misma tendrá lugar en Bilbao durante los días 23-25 de septiembre.

Los temas que se desarrollarán en dicha reunión versarán

- I. Ciencia de los materiales cerámicos.
- II. Cerámica blanca.
- III. Refractarios y materiales cerámicos especiales.
- IV. Productos de arcilla.
- V. Arte cerámico.
- VI. Vidrios

Todo aquel que esté interesado en presentar alguna comunicación o trabajo puede dirigirse a:

Dr. Salvador de Aza  
Secretario General  
Sociedad Española de Cerámica y Vidrio  
Carretera de Valencia, Km. 24,300  
Arganda del Rey (Madrid)

## **I Coloquio sobre Colorantes y Esmaltes Cerámicos**

Durante los días 4 y 5 de abril se ha celebrado en Valencia y dentro del marco de la X FERIA Monográfica de Cerámica y Vidrio, el I Coloquio sobre Colorantes y Esmaltes Cerámicos.

Este Coloquio fue organizado conjuntamente por las Secciones de Cerámica Blanca y Arte Cerámico de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio, con motivo de su III Reunión Técnica de Trabajo, con la colaboración de la FERIA Monográfica de Cerámica y Vidrio y de empresas industriales nacionales y extranjeras, fabricantes de colorantes y de esmaltes cerámicos.

La apertura estuvo presidida por don Francisco Sangrá Bosch y don Juan Lladró, presidentes, respectivamente, de las Secciones de Cerámica Blanca y Arte Cerámico de la S. E. C. V.

Durante el discurso de apertura, don Francisco Sangrá dio la bienvenida a los asistentes, agradeció la colaboración prestada por los industriales fabricantes y expuso que la idea fundamental al organizar el Coloquio había sido la de poder ofrecer a los ceramistas españoles una visión general de las limitaciones, aplicación, condiciones óptimas de utilización y futuros desarrollos de los colorantes y esmaltes, así como el entablar un fructífero diálogo entre fabricantes y consumidores de estos importantes productos.

Las conferencias, cuyos títulos fueron publicados en el número de enero-febrero del Boletín de la SECV, estuvieron

# **MOSAICO NOLLA, S. A.**

**Fabricación mosaico de gres porcelánico para revestimientos, pavimentos, piscinas, etc.**

**Productos refractarios, anti-ácidos, aislantes, hormigones de todas calidades y determinaciones técnicas.**

Fábrica en: MELIANA (Valencia)  
Apartado de Correos 1019  
VALENCIA

Teléfonos | 59 01 00  
59 01 04  
59 01 08

## CURSO DE IDENTIFICACION, ESTUDIO Y APLICACION DE MATERIAS PRIMAS PARA CERAMICA Y VIDRIO

UNIVERSIDAD DE VERANO DE VIGO

29 de julio al 2 de agosto 1974

Desde hace dos años, las Secciones de Cerámica Blanca y Arte Cerámico vienen dedicando sus reuniones anuales de trabajo a las materias primas. Así, en el 1972 se celebró el I coloquio sobre Feldspatos, al cual siguió, en 1973, el I Coloquio sobre Caolines y en el presente año el I Coloquio sobre Colorantes y Esmaltes Cerámicos.

A lo largo de estas reuniones de trabajo se puso, indirectamente, de manifiesto el problema que se les plantea a gran número de industriales cuando llega el momento de realizar una identificación correcta, y lo más completa posible, de las materias primas que les llegan a fábrica y de control de calidad de las mismas.

Ante esta preocupación de los industriales, y a petición de los mismos, la Sección de Cerámica Blanca de la S. E. C. V. ha organizado, en estrecha colaboración con el AIMEN (Asociación de Investigación de Metalúrgica del Noroeste), y bajo los auspicios de la Universidad Compostelana y del Ayuntamiento de Vigo, el curso: "Identificación, Estudio y Aplicación de Materias Primas para Cerámica y Vidrio", el cual se celebrará en Vigo del 29 de julio al 2 de agosto próximos con arreglo al siguiente programa:

### PROGRAMA

#### JULIO

##### Día 29, lunes:

- 9,00 h.—10,00 h.—"Control de materias primas para Cerámica y Vidrio".
- 10,10 h.—11,10 h.—"Análisis químico de materias primas".
- 11,20 h.—12,20 h.—"Análisis por fluorescencia de Rayos X".
- 12,30 h.—13,30 h.—"Fundamentos de Rayos X".

##### Día 30, martes:

- 9,00 h.—10,00 h.—"Identificación de materias primas por Rayos X".
- 10,10 h.—11,10 h.—"Análisis cuantitativo por difracción de Rayos X".
- 11,20 h.—12,20 h.—"Aplicación de la espectroscopía de infrarrojos a la identificación de materias primas".
- 12,30 h.—14,00 h.—"Ejercicios prácticos".

##### Día 31, miércoles:

- 9,00 h.—10,00 h.—"Fundamentos de microscopía óptica".
- 10,10 h.—11,10 h.—"Aplicación de la microscopía electrónica al estudio de materias primas".
- 11,20 h.—12,20 h.—"Análisis térmico diferencial y termogravimétrico. Su aplicación en el estudio de materias primas".
- 12,30 h.—14,00 h.—"Ejercicios prácticos".

#### AGOSTO

##### Día 1, jueves:

- 9,00 h.—10,00 h.—"Estudio de arenas y feldspatos por microscopía óptica".
- 10,10 h.—11,10 h.—"La espectrofotometría de absorción atómica".
- 11,20 h.—12,20 h.—"Características y utilización de materias primas para vidriería".
- 12,30 h.—14,00 h.—"Ejercicios prácticos".

##### Día 2, viernes:

- 9,00 h.—10,00 h.—"Características y utilización de materias primas para Cerámica blanca".
- 10,10 h.—11,10 h.—"Caracterización y utilización de materias primas para refractarios".
- 11,20 h.—12,20 h.—"Características y utilización de materias primas para ladrillería".
- 12,30 h.—13,30 h.—"Materias primas cerámicas de Galicia".
- 13,30 h.—14,00 h.—"Clausura del curso".

Finalizado el curso, los asistentes recibirán su correspondiente diploma.

La inscripción en el curso será gratuita y las personas interesadas podrán solicitar su participación mediante carta dirigida a:

Señor Director del AIMEN  
C/. Torrecedeira, 108  
Apartado 1560  
Vigo.

La dirección del curso correrá a cargo del Dr. don Armando Priegue, director del AIMEN.

Desde estas líneas, la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio, y muy especialmente la Sección de Cerámica Blanca, desea expresar su sincero agradecimiento al Dr. don Armando Priegue, a la Universidad de Santiago de Compostela, al Ayuntamiento de Vigo y al Excmo. señor decano de la Facultad de Ciencias de Santiago, Dr. don Gabriel Tojo Barreiro, por la incondicional ayuda e interés que han prestado para la realización de este curso en tierras gallegas.

## II SECTOR DE LA CONSTRUCCION INDUSTRIALIZADA EN LA 42 FERIA INTERNACIONAL DE BARCELONA

"En lo que queda de siglo habrá que construir tanto como se ha construido hasta ahora", aseguró el presidente del Sindicato Nacional de la Construcción, señor Pérez Olea, en el transcurso de una reunión celebrada en Madrid con los directivos de la Feria Internacional de Barcelona y numerosos industriales del ramo, en la que se informó de la colaboración del II Sector de la Construcción Industrializada que, integrado en el de Construcción-Medio-Ambiente, será uno de los cinco de que constará la oferta del certamen barcelonés en su 42 edición, que se celebrará del 30 de mayo al 7 de junio próximos.

74/3/0008L

**Elasticidad, plasticidad y estructura de la materia.** (*Elasticity, Plasticity and Structure of Matter.*) Editado por R. HOUWINK y H. K. DE DECKEL. 3.<sup>a</sup> edición, Cambridge at the University Press 1971. 469 páginas con numerosas figuras, tablas y diagramas. 23,50 dólares.

Esta tercera edición recoge las innovaciones que han tenido lugar en los últimos treinta y cuatro años en el campo, cada día más definido, de la adolescente ciencia de los materiales.

En esta nueva ciencia —que algunos autores intentan bautizar con el nombre de “Materiology”, nombre que desearíamos que nunca fuera traducido al castellano— se hallan implicados tres grandes grupos de profesionales: físicos, químicos e ingenieros.

El ánimo del texto que nos ocupa ha sido el de poner en estrecho contacto a estos tres grupos de profesionales, de forma que, de la interfecundación surja la luz necesaria para la mejor comprensión del comportamiento y estructura de los materiales ya conocidos, así como para la investigación de los futuros.

El texto se divide en 17 capítulos, escritos cada uno de ellos por distintos especialistas autorizados en el tema. Los siete primeros se ocupan de los principios físicos de la elasticidad, plasticidad y viscosidad y relacionan la estructura física y química de los materiales con las propiedades reológicas.

El resto de la obra trata del estudio de estas propiedades tanto en sustancias naturales (caucho, arcilla, asfalto) como en materiales sintéticos (sólidos cristalinos, vidrios, vitrocerámicos, polímeros, etc.).

Desde el punto de vista de la cerámica y del vidrio, merecen especial mención los capítulos siguientes:

2. *Estructura de la materia en relación con su comportamiento elástico y plástico y con la rotura.*

En este apartado se estudian las fuerzas cohesivas y repulsivas, tipos de enlaces, cohesión y propiedades reológicas, estructura de sistemas multifásicos, etc.

### 10. *Fibras.*

Aquí se estudia la naturaleza de las fibras, importancia de la cristalinidad, constitución química, fibras de vidrio, propiedades mecánicas, fricción, deslizamiento, etc.

### 11. *Materiales vítreos y vitro-cristalinos.*

Se ocupa del estudio de la estructura de los vidrios, propiedades elásticas y anelásticas, flujo viscoso, efecto de la superficie, de la temperatura y de la atmósfera. En lo referente a los materiales vitro-cristalinos analiza los procesos de fabricación, sistemas de equilibrio, propiedades fundamentales, etc.

También merecen especial interés el capítulo 13, dedicado a la deformación en sólidos cristalinos y el capítulo 16 que se ocupa de las arcillas.

Cada capítulo está ampliamente documentado con abundantes citas bibliográficas.

El texto se ha escrito a un nivel pedagógico, abordando los problemas desde sus fundamentos básicos; es por tanto una obra asequible.

En esta nueva ciencia de los materiales, la cerámica y el vidrio desempeñan un papel cada día más importante; por este motivo la obra de Houwink y Decker es un paso a considerar para el desarrollo presente y futuro de estas dos grandes ramas de la tecnología.

J. S. MOYA

74/3/0009L

**Defectos de esmaltado. Causas y eliminación (tablas, normas y consejos prácticos para la industria del esmalte).** 2.<sup>a</sup> edición corregida y ampliada. 1970. GUNTER WEIMER. Verlag Brunke Garrels. Hamburg (formato 15 × 11, forrado en plástico). 30 fotografías.

La aparición de un defecto en el esmalte es un inconveniente grave para el industrial, debido a las innumerables causas a las que puede atribuirse y al poco tiempo que en general tiene para solucionarlo. Por otra parte, el hecho de que el tema “Defectos de esmaltado” haya sido tratado en los manuales especializados bien de una forma somera o bien demasiado exhaustivamente, ha dado lugar a que el industrial se encuentre con verdaderas dificultades para solucionar un problema concreto de fabricación. El autor ha tratado de llenar esta laguna bibliográfica siendo dicho librito de gran ayuda para los especialistas del campo, tanto teóricos como prácticos. La segunda edición presenta como novedad respecto a la primera la inclusión de nuevos aditivos de molienda y un mayor número de fotografías.

El libro está integrado por los siguientes capítulos: A. Defectos de esmaltes de base para chapa. B. Defectos de esmaltes de cubierta para chapa. C. Defectos de esmaltes para fundición. D. Tablas. E. Descripción de algunos ensayos importantes para la industria del esmalte. F. Adiciones a la molienda. G. Definición de los defectos de esmaltado más frecuentes. H. Fotografías.

En los tres primeros capítulos se pasa revista a los más importantes defectos de estos esmaltes; se mencionan sus posibles causas y se dan, en pocas palabras, consejos prácticos para evitarlos.

Los capítulos D y E son de carácter general, en el F se tratan concisamente un gran número de aditivos clásicos y nuevos dando datos experimentales para su utilización (no se mencionan sin embargo los opacificantes y pigmentos coloreados).

Por último, se da en forma abreviada la definición de los distintos defectos estudiados, algunas notas bibliográficas y fotografías que aclaran visualmente lo expuesto.

El libro puede resultar difícil para el lector español debido a la no existencia de una equivalencia de los términos alemanes y españoles empleados para designar los defectos de esmaltado. Resultaría de gran utilidad, por tanto, la elaboración de una lista de los nombres más frecuentes con los que se conocen los defectos en la industria nacional, así como de sus sinónimos en inglés y alemán.

M. A. DEL RÍO - I. JIMÉNEZ