

Sección H-d) Cemento.

10 N<sup>o</sup> 131 - *Estudio del clinker en la industria del cemento portland por difracción de rayos X.*

C. R. Piriz Mac-Coll y L. A. Escarcena.

Trabajo realizado como alumnos del curso (Elementos de "Cristalografía de rayos X", dictado por el Prof. Dr. Sven Furberg en el Instituto de Física de la Facultad de Ingeniería como parte de un Programa de Asistencia Técnica de UNESCO).

El análisis por difracción de rayos X fue aplicado a una serie de muestras de clinker experimental obtenido en la planta industrial de A.N.C.A.P., Lavalleja. Se obtuvieron muestras para análisis a partir de materias primas nacionales. Se hicieron análisis mecánicos. Se tomaron diagramas de polvo Debye Scherrer y difractogramas. Se compararon los espaciados con los dados en las fichas ASTM. Se hicieron tablas  $2\Theta - d - I$  para las distintas sustancias que ocurren en el cemento portland. Se tomaron como típicas las líneas que sólo pertenecen a una de las sustancias. Se concluyó: a) que no se encuentran espaciados típicos para  $\alpha$   $\text{Al}_2\text{O}_3$ ;  $\beta$   $\text{Al}_2\text{O}_3$ ;  $\gamma$   $\text{Al}_2\text{O}_3$ ;  $\text{SiO}_2$ ;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ;  $\text{Ca CO}_3$ ;  $5\text{CaO}-3\text{Al}_2\text{O}_3$  (1);  $\text{Na AlO}_2$ ;  $2\text{CaO}-\text{Fe}_2\text{O}_3$ ;  $\text{Mg Fe}_2\text{O}_4$ ;  $\text{KC}_{23}\text{S}_{12}$ ; esto significa que estas sustancias están ausentes o que sus espaciados están alterados o que sus concentraciones son muy bajas. b) Se encontraron los espaciados típicos de:  $\text{C}_3\text{A}$ ;  $\text{C}_3\text{S}$ ;  $\beta - \text{C}_2\text{S}$  2-0843 (2);  $\text{C}_4\text{AF}$  y  $\text{MgO}$ ; estas sustancias fueron identificadas de acuerdo con los datos de referencia. No hay evidencia suficiente para decidir acerca del espaciado de las sustancias siguientes:  $\alpha - \text{C}_2\text{S}$  (3);  $\beta - \text{C}_2\text{S}$  60511 (2)  $\gamma - \text{C}_2\text{S}$ ;  $\text{N C}_8\text{A}_3$ ;  $\text{MA}$  y  $\text{CaO}$ . Muestras diferentes dieron resultados similares. En otros clinker se encontró  $\text{C}_5\text{A}_3$ . Se notaron diferencias con la ficha ASTM para el  $\beta - \text{C}_2\text{S}$ . Se prosigue este estudio. Determinaciones cuantitativas: deben usarse líneas pertenecientes sólo a una de las sustancias. Los valores absolutos de intensidad para la línea de la sustancia pura deben ser conocidos. Si éstos no se conocen se puede hacer una estimación tomando intensidades re-



lativas para la misma línea en distintas muestras. Las siguientes líneas se tomaron para la determinación de algunas sustancias:

$2\theta = 30^{\circ}18'$  proporcional a la cantidad de  $C_3S$ .

$2\theta = 31^{\circ}16'$   $C_2S$  (calculado también del análisis químico).

$2\theta = 33^{\circ}34'$  aluminatos verificados por análisis químico.

$2\theta = 34^{\circ}05'$   $C_4AF$  verificado por análisis químico.

$2\theta = 60^{\circ}67'$   $\gamma - C_2S$ .

Se compararon diferentes muestras en base a estos datos. Esto es una ayuda considerable en el control de manufactura.

Resumido por: I. M. de S.

Publicado en: *Quím. Ind. (Montevideo)*. Vol. IV, Nº 2, pág. 86-96, (1953).

#### *Sección H-e) Química Agrícola.*

11 Nº 132 - *La polarografía aplicada a la industria de los plaguicidas. Determinación del isómetro gamma del 1, 2, 3, 4, 5, 6, hexaclorociclohexano. Su aplicación al estudio de garrapaticidas.*

J. W. Grezzi y R. W. Martres.

Se efectúa una introducción sobre la aplicación de la polarografía a la industria de los plaguicidas. En la aplicación concreta al caso del isómero gamma del 1, 2, 3, 4, 5, 6, hexaclorociclohexano se estudian tres métodos y se da la técnica adoptada para la determinación del mismo en el hexacloruro de benceno técnico, en las pastas garrapaticidas y en la fracción decantada del ensayo de estabilidad de las suspensiones en agua.

Se encuentra particularmente inadecuado el método propuesto por la Organización Mundial de la Salud.

La técnica finalmente adoptada por nosotros utiliza acetato de sodio 0.5 M—cloruro de litio 0.1 M como electrolito soporte en un medio hidroalcohólico y gelatina al 0.005 % como supresor de máximos.

Resumido por: los autores.