

- 44 -

617-4 NUEVOS ENSAYOS PARA LA DETERMINACION DE LA CAL LIBRE EN EL CEMENTO PORTLAND.

(Neue Versuche zur Bestimmung des freien Kalkes im Portlandzement).

Rodulf Hayden.

De: "ZEMENT-KALK-GIPS", nº 2, Febrero 1950.

Los autores parten de la idea de que al tratar el polvo de cemento por una mezcla de alcohol absoluto y agua (esta última en pequeña proporción) únicamente se hidrata el óxido cálcico libre sin que intervenga la cal ya hidratada ni la combinada en otras formas en los compuestos que integran el clinker. Para conocer el valor de esa hidratación y en consecuencia la cantidad de cal libre existente (CaO) los autores se limitan a medir el aumento experimentado por la pérdida al fuego a causa de aquella hidratación.

En el método de Emley (por la glicerina) se llega a resultados muy variables si no se completan las determinaciones con la de la absorción y penetración de glicerina en los gránulos. En cambio, hecha esta corrección que permite medir la proporción de gliceratos formados, la coincidencia de resultados con el sencillo método del alcohol y el agua no deja ya dudas acerca de la seguridad con que este método permite trabajar.

Consiste prácticamente en lo siguiente: Se pulverizan a finura de cemento 2 ó 3 gramos de clinker y se echan en un Erlenmeyer de 250 ml. con 48 ml. de alcohol metílico o etílico (absoluto) y 2 ml. de agua dejándolo hervir 3 horas sobre baño María con enfriador de reflujo. Luego se filtra en caliente se lava varias veces con alcohol absoluto para separar los últimos residuos de agua, y se deseca a unos 120°C. Entonces se determina la pérdida al fuego. La diferencia entre ésta y la hallada sobre polvo de clinker sin tratar, nos dará el agua absorbida por el CaO libre y permitirá calcular éste.

- INSTITUTO TECNICO DE LA CONSTRUCCION Y DEL CEMENTO -

Cuando se opera con cemento en lugar de operar con polvo de clinker hay que tener en cuenta la acción perturbadora del yeso empleado como retardador, cosa que resulta relativamente sencilla pues basta tratar el cemento por el calor a 180-200° antes del ensayo, para deshidratar el yeso que de este modo ya no influirá en la aplicación del citado método si luego se vuelve a desecar el cemento recogido sobre el filtro a 180-200°C antes de proceder a la determinación de la pérdida al fuego, que así representará únicamente el agua combinada con el óxido cálcico libre.

Terminan los autores contestando a las dudas que su método parece haber suscitado en algunos sectores, con la observación del reparo que ofrece el método de Emley, ya que de algunas comprobaciones que citan, alguno de los minerales que constituyen el clinker puede ser atacado o disuelto en parte por la glicerina, cuando está no es perfectamente anhidra.

Además recomiendan que se complete dicho método de Emley de forma que se determine y deduzca de la pérdida al fuego del cemento tratado, el glicerato cálcico no extraíble de los gránulos de clinker.