

- Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento -

616-48 LA MOLTURACION SEPARADA DEL CLINKER Y EL YESO

(Grinding Gypsum Separate from Clinker)

Autor: D. A. Wadia

De: "ROCK PRODUCTS", 85, Mayo 1952

- - -

Como es bien sabido, en todas las fábricas se efectúa la mezcla, en las proporciones requeridas, de la piedra de yeso y del clinker, sometiendo ambos materiales, conjuntamente, a la molienda en los molinos de tubo, para obtener el portland acabado. Este sistema no solamente evita el disponer una planta molturadora separada para el yeso sino que asegura la perfecta homogeneización y mezcla del yeso y del clinker. Parece pues absurdo, a primera vista, que se haya pensado en moler separadamente ambos componentes del cemento, perdiendo estas estupendas ventajas.

Sin embargo, las investigaciones modernas relativas a finura del cemento, papel de las partículas gruesas del mismo, falso fraguado debido al yeso e influencia de la finura de molido de éste en las propiedades retardadoras de fraguado, ha complicado de tal modo las cosas que la idea de moler separadamente yeso y clinker puede llegar a ser una realidad industrial. El esquema de fabricación, en este caso sería: Alimentador de clinker al molino de tubo; salida de este al separador de aire; tratamiento con vapor; enfriamiento (si es necesario); tolva para el clinker molido; mezcladora. Por otra parte, existiría un circuito separado concebido con arreglo al siguiente esquema: Alimentador de yeso; molino para el mismo; separador de aire; tolva para la carga de yeso;

mezcladora. De este último aparato, punto de reunión de ambos circuitos, el del clinker y el del yeso, se obtendría el portland acabado.

Mediante esta independencia de circuitos podrían aprovecharse las ventajas derivadas de un cemento de gran finura en el cual no existirían peligros de falso fraguado (fenómeno no bien conocido a pesar de los muchos estudios realizados) ni de acumulación de yeso en las fracciones mas finas del cemento (ya es sabido que el yeso, molido conjuntamente con el clinker, adquiere una finura de molido superior a la de éste). Por otra parte, el tratamiento del clinker con vapor, señalado en el esquema antes citado, efectúa acciones ventajosas sobre la calidad de éste. En primer término se retrasa el fraguado del mismo, con lo cual el requerimiento de yeso para un mismo retardo de fraguado sería mucho menor que en el caso de clinkers no tratados. Además, el tratamiento con vapor hidrata toda posible cal libre existente en el clinker, rebaja el calor de hidratación (cementos frios) y reduce la cantidad de agua requerida para fabricar una pasta normal.

Huelga decir que, de moler separadamente clinker y yeso, desaparecerían las ambigüedades hoy existentes en cuanto a la determinación de superficie específica del cemento. Ya se sabe que, en estas determinaciones, y dada la gran facilidad de molturación del yeso en comparación con el clinker, queda siempre la duda de si los valores hallados para las superficies específicas dependerán casi exclusivamente de la proporción de yeso y de su finura de molido, no afectandose más que en un pequeño grado por el grado de molienda del clinker que es, en definitiva, lo que interesa.

Tambien se ha visto que muchas de las anomalías encon -

tradas en tiempos de fraguado extraños, pueden ser debidas a la presencia de muy finas partículas de yeso, cosa imposible de evitar al moler éste con el clinker. La molienda separada permitiría triturar el yeso hasta un grado de finura conveniente y, por supuesto, efectuar una perfecta dosificación del yeso en el clinker, para suministrar a este la cantidad precisa de yeso con el grado de finura óptimo.

Por otra parte, la cuestión de moler el yeso separadamente no es muy incómoda desde el punto de vista práctico. Dada la pequeña proporción de yeso que se añade al clinker, un simple molino, de no muy gran tamaño, sería suficiente para suministrar el yeso necesario para todo el clinker que saliese de los molinos tubulares. La parte mas compleja del nuevo sistema es la presencia de la mezcladora de harinas de clinker y yeso. La mezcla y homogeneización de sólidos pulverulentos, sobre todo cuando uno de ellos se encuentra en muy débil proporción, cual es el caso del yeso en el cemento, presenta diversos problemas de diseño y construcción. Probablemente ninguno de los tipos de mezcladoras existentes es adecuado para la mezcla de clinker y yeso, con la debida homogeneización. Sería necesario diseñar un modelo adecuado para el uso considerado

- - -