

- 40 -

613-1 - NUEVO Y REVOLUCIONARIO METODO PARA LA FABRICACION DE CAL

Lenhart y Rockwood

De: "REVUE DES MATERIAUX DE CONSTRUCTION", 246, julio 1949.

En otra parte de este mismo Boletín (TRANSPORTE DE MATERIALES POR GRAVEDAD, CON ARRASTRE POR AIRE) se ha mencionado la importancia creciente de la nueva técnica de los sólidos fluidificados. En la industria productora de combustibles por "cracking" catalítico, hace ya tiempo que se emplea la fluidificación de sólidos, adaptada ahora a numerosas aplicaciones tales como la mezcla y transporte de materiales pulverulentos en general. Un sólido-fluido, no es más que un producto finamente pulverizado al que, por inyección de aire u otro gas cualquiera, se le hace tomar el aspecto y comportamiento de un líquido.

Las dificultades inherentes a la fabricación de la cal por los métodos usuales (desde la calera rústica al horno continuo) estriban en la dificultad de cocer a fondo la piedra sin que se quemé o, en caso contrario, sin poder evitar que quede una zona interna en cada trozo que consiste en CO_3Ca inalterado. Con el nuevo procedimiento de cocción, descubierto y aplicado por la "New England Lime Co.," de Adams, Mass., tales inconvenientes quedan completamente obviados.

El fundamento del nuevo "horno" o mejor llamado reactor,

- Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento -

es sumamente simple. Consiste en pulverizar la caliza finamente, fluidificarla y calentar el líquido así obtenido hasta que se desprenda todo el CO_2 . Cada una de las partículas se cuece a fondo y los rendimientos en CaO alcanzan al 99 %. La marcha de fabricación es continua y completamente automática. El polvo de caliza entra por la parte superior del reactor y la cal sale por la inferior a una temperatura relativamente baja. El desgaste de los recubrimientos refractarios internos del horno es mínimo, lo cual es una de las principales características del sistema "Dorrco Fluosolids system", pues tal es el nombre con que se conoce al nuevo procedimiento, propiedad de la "Compañía Dorr", con patentes cedidas por Standard Oil Co.

La instalación-piloto de la "New England" posee un reactor para producir 15 Tm. de cal por día y, con la experiencia adquirida durante un año de funcionamiento del mismo, se está construyendo otro capaz para 100 Tm. diarias, que pronto entrará en operación.

Las características del reactor-piloto son, a grandes rasgos, las siguientes: Se trata de un cilindro de acero de 7,9 m. de alto y 2,1 de diámetro externo. Interiormente va revestido con ladrillos refractarios de 23 cm. de grueso y una capa de aislante térmico, colocada entre los ladrillos y la pared de acero, de 7 cm. El cilindro va colocado verticalmente, igual que un horno de cal ordinario, y está dividido interiormente en tres zonas, (precafección, calcinación y enfriamiento), mediante sendos tabiques refractarios provistos de agujeros, (fig. 14).

El reactor para 100 Tm. también será un cilindro de acero, con extremidades cónicas, (fig. 15) de 4,1 x 12,8 m. dividido en cinco compartimientos (tres de precalificación) en lugar de tres. La caliza cruda entra por la parte superior del reactor por medio de un alimentador de hélice, mientras que el combustible se inyecta en la parte baja de la zona de calcinación. El aire para la combustión penetra por la base del horno y se precalienta al contacto de la caliza ya cocida. Cuando la piedra pasa a la zona de cocción está a una temperatura de 590 °; la temperatura en el compartimiento de calcinación es de 930 °C. En la cámara de enfriamiento reina una temperatura de 260 ° aproximadamente.

En cuanto al consumo del combustible, en el reactor-piloto, hay que tener en cuenta un gasto de 175 litros de mazut por Tm. de cal producida, lo que equivale a unas 1.735.000 Kcal/Tm. Las pérdidas de calor por radiación no pasan de 13 % y se espera sean más reducidas en el horno para 100 Tm. Los tubos verticales que sirven para el paso de material de un compartimiento a otro son de acero inoxidable con 28 % de cromo y 12 % de níquel; tienen larga duración a temperaturas de hasta 1.095°. El control de las temperaturas en las diversas secciones del horno se hace con pirómetros y registradores y, para la recuperación de polvos que acompañan a los gases salientes (CO₂), se disponen los ciclones acostumbrados.

Muchas son las ventajas preconizadas para el nuevo sistema de cocción de la caliza. Hay que destacar las siguientes:

- a) Marcha perfectamente continua y fácilmente regulable de la cocción.
 - b) Uniformidad de producto obtenido.
 - c) Altos rendimientos en CaO (hasta 99 %).
 - d) Larga duración de los refractarios del horno (varios años).
 - e) Obtención de una cal bien cocida y extraordinariamente activa.
 - f) Posibilidad de aplicar el reactor Fluosolid a otras reacciones similares.
-