

17

- Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento -

613-20 PERFECCIONAMIENTOS RECIENTES EN LOS HORNOS VERTICALES PARA CAL

(Recent Developments in Vertical Shaft Lime Kilns)

Parsons

De: "PIT AND QUARRY", 78, Diciembre, 1950.

La fabricación de cal viva por calcinación del carbonato cálcico -piedra caliza- es un proceso cuyo origen se remonta a varios cientos de años antes de J. C. Pero esto no quiere decir que el proceso de cocción haya sufrido considerables mejoras en tan largo lapso de tiempo. Puede decirse que sólo hasta hace muy pocos años empezó a considerarse a la industria calera como una ciencia antes que un arte. Es aún muy poco lo que se sabe sobre las relaciones físicas y químicas que existen entre la calcinación de la piedra y las propiedades físicas del producto acabado tales como la plasticidad ó incluso el proceso mismo de apagado.

El autor se extiende en consideraciones sobre el diferente comportamiento en el horno del  $\text{CO}_3\text{Ca}$  y el  $\text{CO}_3\text{Mg}$  pasando seguidamente a tratar de las tres clases de hornos existentes en la técnica calera: rotatorio, vertical de alimentación mixta y vertical de combustión directa. Dejando aparte el rotativo, cuyas ventajas se guarda muy bien de menospreciar el Sr. Parsons, se trata a continuación del vertical de combustión directa, haciendo una descripción completa de los nuevos tipos de hornos existentes en la fábrica de Beachville, propiedad de la Gypsum, Lino and Alabastino, Canada Ltd.

Según el autor, los hornos de alimentación mixta -aquellos en los que se introduce por el tragante una mezcla de cok y piedra -

caliza- tan corrientes en Europa, no se aplican casi en Norteamérica, sin que las causas de tal abandono estén muy claras.

Los hornos más comunes en Estados Unidos consisten en una gran chimenea ó cilindro, provisto de varios hogares alimentados con hulla, de tal modo dispuestos que los gases de combustión pasan a través de la masa de piedras. Estas se introducen por el tragante superior, sangrandose el horno a intervalos regulares para extraer la cal viva, lo cual dá una especie de proceso continuo. Estos hornos tienen varios defectos, siendo uno de los más importantes el bajo rendimiento térmico debido a las considerable pérdidas de calor. Un horno vertical de este tipo puede producir de 5 á 18 Tm. de cal por día, según el tamaño, dándose como cifra normal para la capacidad de carga la de 2.400 Kg/m<sup>2</sup>. Los mejores hornos de este tipo vienen a consumir 1 Kg. de hulla por 3,5 Kg. de cal, dependiendo, como es lógico, de la potencia calorífica del combustible.

Si comparamos estas cifras con las correspondientes a los modernos hornos de Beachville, podemos juzgar el grado de perfeccionamiento a que se ha llegado en estas instalaciones. Un horno de estos tiene una producción diaria de 72 Tm. y una relación de carga de 13.670 Kg. de piedra por m<sup>2</sup> de superficie útil del horno. El consumo de combustible es muy bajo: una Tm de hulla por 5 Tm de cal. Existen en Beachville cinco de estos hornos, de tiro forzado, alimentados con gas producido en los gasógenos o convertidores instalados al efecto. Al parecer, es fundamental utilizar gas en los hornos verticales, para lo cual se precisa montar en cada instalación los gasógenos correspondientes.

Los hornos de Beachville llevan un mochero central que consiste un tubo que atraviesa transversalmente el horno. Este conducto lleva una serie de orificios, a ambos lados, para que el ro-

parto de las llamas dentro del horno sea uniforme. Para el tiro - hay un soplante con motor de 20 HP. Las dimensiones del horno son 1,8 x 4,8 m. en la zona de combustión. La altura, entre el mechero y la salida de humos (entrada al ventilador) es de 11,2 m. y la longitud del enfriador es de 3,3 m. El recubrimiento interno está formado por ladrillos superrefractarios, existiendo partes del horno (mechero, puertas etc.) recubiertas con refractarios a base de carburo de silicio.

En el artículo se dan otros detalles complementarios de menor interés tales como los relativos a la explotación de la cantera de caliza, la construcción de los productores de gas (que usan carbón de Virginia) y algunas notas referentes al funcionamiento y control de hornos. Se incluyen 8 fotografías.

\* \* \*