

616-31 ESTUDIO DE LOS LADRILLOS DE CLINKER PARA HORNOS ROTATIVOS DE CEMENTO

(Etude des briques de clinker pour les fours rotatifs à ciment)

M. L. Halm y M. P. Lapoujado.

De: "REVUE DES MATERIAUX DE CONSTRUCTION" 273, septiembre y 306, octubre, 1950.

Como es notorio, los revestimientos refractarios empleados en los hornos rotatorios para cemento están formados, generalmente, por ladrillos o briquetas de material aluminoso o magnésico. En Europa está muy extendido el uso de los refractarios de alúmina, fabricados a partir de bauxitas. La duración de estos recubrimientos refractarios es muy variable pues mientras que unas fábricas llegan a durar un año, en otras se desagregan y destruyen al cabo de unos meses. La durabilidad de los ladrillos está íntimamente relacionada con la composición del crudo con que se trabaja.

Algunas fábricas de cemento utilizan actualmente para el revestimiento de la zona de clinkerización unos bloques fabricados "in situ" - constituidos por clinker y cemento, es decir, por una especie de hormigón refractario. Estos bloques no pueden -en modo alguno- reemplazar a los refractarios de alúmina o magnésita pero la experiencia ha demostrado que son capaces de resistir bien, en especial en el caso de cementos ricos en sílice.

Las autoras del presente trabajo, Mlle. Halm y Mme. Lapoujado, han llevado a cabo un estudio completo de los ladrillos de clinker, comenzando por una encuesta respecto a los principales productores de cemento de Francia y verificando luego experiencias de laboratorio referentes a la disgregación de los ladrillos de clinker, condiciones exactas de empleo - en el horno de cemento, determinación de la temperatura en la superficie y en el interior de los revestimientos, papel del vestido formado sobre los mismos y estudio de la fabricación de bloques de clinker.

Los análisis físicos y químicos realizados permiten afirmar que durante el funcionamiento del horno, se forma cal libre en la zona media de los ladrillos. Dicha cal, al pararse el horno por cualquier causa, se hidrata, provocando la disgregación del revestimiento. Esta cal libre se forma a 700-1.000° a partir del hidrato y del carbonato cálcicos producidos en la fabricación de los ladrillos.

Parece posible reducir los peligros de disgregación mezclando a la masa del hornigón refractario alguna forma de sílice reactiva tal como kiesselgur, si bien la cantidad que es posible añadir viene limitada por la disminución de resistencia mecánica de los ladrillos. Para obtener los mejores resultados conviene tener presentes algunas normas relativas a la fabricación de los ladrillos de clinker, tales como: Amasado cuidadoso, - emplear un 10 % de agua, realizar el moldeo de las piezas en la forma habitual, unir los ladrillos con un cemento para juntas lo menos húmedo posible y secar cuidadosamente el revestimiento antes de encender el horno. Respecto a las fórmulas de composición a emplear, véase la siguiente:

Arido (Clinker)	{ Granos de 4-2,8 mm.	29 %
	{ Granos de 2,3-1,8 mm.	33 %
	{ Granos de 1,5-0,9 mm.	18 %
Cemento		14 %
Kiesselgur		6 %
Fluoruro cálcico		2 %
