

- Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento -

616-56 HORNO ENFRIADO CON AGUA

(A Water-Cooled Kiln in Russia).

Editorial.

De: "CEMENT AND LIME MANUFACTURE", vol. XXVIII, nº 2, marzo 1955,
pág. 13.

- - -

- S i n o p s i s -

En Gigant (Rusia) se ha adaptado una camisa de refrigeración a un horno rotatorio, con el fin de aumentar la vida del revestimiento y la eficiencia térmica.

- - -

En este artículo se describen, en primer lugar, las características del horno, y de la camisa de refrigeración que se lo ha acoplado.

El horno tiene 353 pies (107,595 m) de longitud, con un diámetro de 11 pies 9 pulgadas (3,5816 m) a lo largo de 302 pies (92,05 m); y 11 pies (3,353 m), en el resto. La camisa tiene unos 50 pies (15,240 m) de longitud; está formada, por una parte, por la cubierta del horno, y, por la otra, por una superficie cilíndrica, situada a una distancia de 4 pulgadas (10,16 cm) de aquélla. Para lograr un contacto uniforme del agua con la superficie del horno, la camisa se ha dividido, mediante tabiques anulares, en 10 secciones. El acoplamiento de la camisa se ha realizado de tal forma que no perturba el movimiento del horno.

Se indican, igualmente, la forma en que se introduce y retira el agua de la camisa, así como los dispositivos empleados para la medida de la temperatura del agua de refrigeración, de su

velocidad v de la presión a que se encuentra.

Del funcionamiento de este horno, sin y con camisa de refrigeración, se deducen las siguientes conclusiones:

1 - Empleando dicha camisa de refrigeración se consigue un aumento de la producción.

2 - Se consigue una reducción de 2,3% en el consumo de combustible, en el caso de utilizar tal sistema de refrigeración del horno.

3 - El enfriamiento con agua asegura la formación de un recubrimiento estable, que alcanza un espesor máximo de unas 16 - pulgadas (40,64 cm). Este recubrimiento protege al revestimiento y a la superficie del horno de un sobrecalentamiento excesivo y de la rotura. Por reducción de la cantidad de agua empleada en la refrigeración se consigue estabilizar el crecimiento de dicho recubrimiento. Presenta una formación granular semejante a la del clínker, con una estructura porosa y una superficie ondulada, especialmente en aquellos lugares en que penetra el agua fría en las distintas secciones.

4 - Este método de enfriamiento no produce ninguna corrosión sobre la superficie del horno.

5 - El sistema utilizado en las Fábricas Gigant presenta algunas desventajas, que disminuyen el rendimiento. La presencia de dos secciones diferentes en el horno determina la existencia de tensiones altas en los puntos en que tiene lugar dicho cambio de sección; aquí se ha de encontrar el origen de la rotura del revestimiento en tales lugares. Puede eliminarse este inconveniente realizando el revestimiento refractario en paneles independientes, separados por juntas de expansión. S.F.S.