

- 4 -

611-7 ALIMENTACION DE LOS HORNOS DE CEMENTO CON MENUDOS DE ANTRACITA

(FIRING KILNS WITH ANTRACITE COAL)

Rock Products, 74, noviembre 1949.

Autor: A. W. Catlin.

En la sección "Cartas al editor", de la gran revista "Rock Products", se hacen algunos comentarios al artículo del mismo título aparecido en el número correspondiente al mes de septiembre. (Ver "Ultimos Avances", núm. 7, pág. 1.)

Parece unánime la opinión de que, para el empleo de los menudos de antracita en la combustión de los hornos para cemento, es necesaria la precalentamiento de los aires primario y secundario. Para este último se recomiendan temperaturas comprendidas entre 315° y 538° C. En cuanto al aire primario no parece haber dificultades para el empleo de viento calentado a 121° C., para la antracita, sobre todo si se tiene en cuenta que la temperatura ordinariamente utilizada para hullas con elevado contenido en volátiles, es de 94° C. Esto parece guardar alguna relación con las temperaturas de ignición correspondientes a los dos tipos de carbón: 494° C. para la antracita y 408° C. para el carbón bituminoso. También se refiere el comunicante a la cuestión de la refrigeración de la tobera de alimentación, expresando su disconformidad con las opiniones emitidas por Lenhart en su primer artículo.

En cuanto a los gastos extra, derivados de un aumento de sección en las tuberías de conducción de viento, así como de la tobera misma, a causa de la mayor dilatación (y, por consiguiente, volumen superior) de los gases calentados a temperaturas más altas, Catlin menciona que no debe concederse a esto una importancia extraordinaria. Suponiendo, por ejemplo, que se esté utilizando en fábrica un molino moderno de car-

INSTITUTO TECNICO DE LA CONSTRUCCION Y DEL CEMENTO

bón y que la temperatura de entrada de la mezcla aire-carbón en la tobera sea de 94° C., un aumento de dicha temperatura hasta 121° no representa más que el 7,5 por 100 de elevación en la cantidad (volumen) de aire primario. O sea, que si se utiliza un conducto de 304,8 milímetros de diámetro, con la hulla ordinaria, dicho tubo deberá aumentarse hasta 317,5 milímetros para que la velocidad de salida de los gases sea la misma. Pero este pequeño aumento no justifica, en la mayoría de los casos, la sustitución. Basta pensar que hay hornos de 2,13 x 30,5 metros que emplean toberas de 304,8 milímetros, mientras que otros mucho mayores, de 3 x 76 metros, utilizan toberas de 177,8 milímetros, con la particularidad de que ambos hornos se alimentan con carbones exactamente iguales. Este es un hecho concreto que debe tenerse en cuenta antes de efectuar la sustitución.

En cuanto al aire secundario, la posible sustitución de las conducciones de viento depende, evidentemente, del tipo de enfriador de clinker utilizado. El aumento de 315° a 538° no significará incremento en el diámetro de las tuberías, a menos que se trate de enfriadores externos al horno, en cuyo caso, para instalaciones bien diseñadas, esta contingencia ya ha debido ser prevista. Para obtener los 538° de temperatura en el aire secundario, lo cual parece conveniente desde todos los puntos de vista, cuando se alimenta el horno con antracita, basta, en general, el calor sensible contenido en el clinker. El enfriamiento de éste desde 1.370° a 426°, con una relación de aire secundario a clinker de dos a uno (en peso), es suficiente, en un enfriador bien proyectado, para elevar la temperatura del aire secundario desde 27° a 560° C., despreciando las pérdidas por radiación que, en condiciones normales, para un enfriador moderno, deben ser muy pequeñas.

INSTITUTO TECNICO DE LA CONSTRUCCION Y DEL CEMENTO