

- 11 -

618-6 EXPERIENCIAS CON EL ANALIZADOR DE OXIGENO

H. Gray

De: "ROCK PRODUCTS", 125, agosto 1949.

El coste elevado de los combustibles y la dificultad para obtenerlos ha impulsado a los cementeros a procurar elevar el rendimiento térmico de sus hornos. Todos ellos han reconocido el interés que presenta el análisis de los gases salientes de la combustión, tal como se hace ordinariamente con el aparato de Orsat. Pero este sistema de análisis es algo engorroso y, desde luego, no permite un control constante e inmediato de la composición de los gases.

La experiencia ha demostrado que si se deja al fogonero a su propia iniciativa, durante la mayor parte de la jornada, el horno trabaja en condiciones reductoras, es decir, con un defecto de oxígeno. Esto repercute en el consumo de combustible por Tm. de clinker, aunque éste no es el único efecto logrado. Una cocción correcta, con la cantidad de aire precisa, aparte de ahorrar carbón, tiene como consecuencia la obtención de clinkers mejores, sin materiales no cocidos, y una marcha más uniforme del horno. Cuando la atmósfera del horno es reductora, aparecen ciertas cantidades de polvo de carbón en los humos de salida - que, naturalmente, no se han quemado. Interesa pues, que haya un ligero exceso de oxígeno (aire) para que la combustión sea completa y el combustible se aproveche al máximo. Pero tampoco puede emplearse un gran exceso de aire que se llevaría calor -

- INSTITUTO TECNICO DE LA CONSTRUCCION Y DEL CEMENTO -

por la chimenea.

Por todo ello es por lo que, hasta los técnicos más reacios, han adoptado el analizador de oxígeno para sus fábricas. En algunos casos se han logrado economías en carbón de 17,5 kg. por Tm. de clinker producida.

En el comercio existe cierto número de aparatos analizadores de oxígeno, con registro automático, susceptibles de ser utilizados en los hornos de cemento. La dificultad más importante en su empleo es que la toma de muestra del gas debe hacerse con un aparato especial, (fig. 3). En efecto, estos instrumentos analizadores son muy delicados y el gas que vaya a ellos debe estar completamente limpio, filtrado y lavado. El sistema que se representa esquemáticamente, consiste en un tubo pulverizador de agua, por el interior del cual va la cánula de toma de muestra. El funcionamiento no puede ser más sencillo: la salida de agua provoca la formación de un cono "limpio" dentro de la atmósfera del horno, desde el cual, el tubo succiona el gas. La bomba de éste extrae 42 c.c. de gases por minuto, una parte de los cuales va al analizador. Es conveniente tomar tal cantidad de muestra, puesto que se obtiene así una idea más exacta de las condiciones reinantes en el horno. La sensibilidad del análisis es extraordinaria: un cambio en la alimentación de carbón, se registra en el aparato antes de que haya pasado un minuto. No es preciso insistir en las grandes ventajas que esto representa para el control de fuegos.

---

- INSTITUTO TECNICO DE LA CONSTRUCCION Y DEL CEMENTO -