

- 26 -

BALANCE TERMICO DE UN HORNO DE CEMENTO Y MECANISMO DE CLIN-
KERIZACION DEL CRUDO.

Toyofuzimaru Yoshii

J. Soc. Chem. Ind. Japan, 45, 491 - De "CHEMICAL ABSTRACTS"
1937, 10 marzo 1949

Los profundos estudios realizados por el autor sobre balances térmicos en la cocción del cemento permiten afirmar que, en el caso de una instalación por vía seca, el calor total consumido es de 1.781 kcal/kg que se reparten así: 17,08 % en calentar el crudo; 15,23 % en la formación del clinker y, 49 % que se marcha con los gases y humos de la combustión. En un proceso de vía seca se gastan 2.023 kcal/kg y las cifras correspondientes a los conceptos antes mencionados son: 14,8, 18,27 y 43,24 % respectivamente, agregándose a esto un 12,12 % gastado en evaporar el agua que contiene la pasta.

Aunque la cantidad de calor total requerida por el proceso húmedo es superior a la del seco, el rendimiento térmico y de calor transmitido, en las diversas partes del sistema, es mejor en el húmedo, la capacidad específica de combustión es algo más alta y, en todo caso, la calidad del cemento obtenido muy superior.

Las experiencias físicas y químicas llevadas a cabo sobre muestras tomadas en diversas partes del horno, permi-

ten afirmar que el mecanismo de cocción del clinker se ha aclarado por fin. En primer lugar hay una formación de belita, seguida por la aparición en la masa de la celita. La alita se forma después a partir de la belita.

También se ha comprobado que existe una notable diferencia entre la composición y propiedades de las fracciones de alita y celita en las primeras y últimas fases de la cocción.

La resistencia del cemento fabricado no depende mucho de la cantidad total de calor absorbida por el crudo, sino que resulta notablemente influenciada por la pequeña cantidad de calor absorbida por el clinker en la fase final de su calcinación. También se ha estudiado el efecto de la velocidad de enfriamiento del clinker, deduciéndose que no debe hacerse muy rápidamente. Parece ser que lo que va mejor es un lento enfriamiento hasta 1.170°, seguido de un templado ulterior.

El proceso por vía húmeda parece ser, con mucho, preferible para la manufactura, excepto en los lugares en que el consumo de combustible pueda hacerlo prohibitivo.