

- Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento -

614-21 CALCINADOR PARA FABRICAR YESO ALFA.

(Controlled-Hemihydrate Gypsum Calcining System)

Wolf G. Bauer

De: PIT AND QUARRY, 124, Abril 1952.

- - -

La General Machinery Co., se Spokane, Washington, ha puesto a la venta un nuevo tipo de sistema calcinador para yeso, que posee determinadas mejoras en su diseño y que ha sido proyectado con arreglo a los últimos descubrimientos científicos sobre el proceso de deshidratación controlada del yeso natural, para producir un hemihidrato con cantidades determinadas de yesos alfa y beta.

El nuevo calcinador es de gran rendimiento y proporciona productos de una gran calidad y uniformidad. El calor es generado (fig. 6) en un pequeño horno separado del calcinador. Este está colgado de cuatro soportes de acero y lleva un marco independiente de la sujeción del horno y demás aparatos auxiliares. Se ha utilizado un mínimo de refractarios para los recubrimientos y puede decirse que el calor radiante del horno no afecta para nada al calcinador ni a los conductos de salida de éste.

El calcinador es, como puede verse en el esquema de la fig. 6 de forma de doble cono y va construido en acero inoxidable de construcción totalmente soldada, incluso en los conductos de entrada y salida. Los gases calientes pasan por dos secciones independientes a través de los cambiadores de calor del calcinador. Hay un sistema tubular con aletas para el paso de los gases

calientes en el interior del calcinador con objeto de incrementar el rendimiento y uniformidad de la operación de deshidratación. Todo este sistema, del que no se dan detalles muy claros en el original, lleva multitud de pequeños orificios, que se desatrancan solos, lo que permite aumentar enormemente la superficie de calentamiento. Intercalado en este sistema calefactor va un agitador multi-aspas que aumenta la turbulencia de la masa y por ende la transmisión de calor.

El aire caliente y el vapor de agua formado durante la deshidratación salen juntos a través de un ciclón colector, encerrado en una camisa que encierra los gases calientes de salida, manteniendo la temperatura del ciclón por encima del punto de condensación, lo cual contribuye a que el ciclón se encuentre siempre limpio. El polvo recogido en este ciclón pasa automáticamente al calcinador. Los gases calientes que salen del calcinador y del ciclón pasan, a temperatura controlada, al precalentador de yeso. Una parte de estos gases se recicla al horno para producir gases calientes de alta velocidad y baja temperatura con un consumo mínimo de combustible. Otra porción puede ser expulsada a la atmósfera ó utilizada para la desecación del yeso fabricado, antes o durante la molienda.

La operación del calcinador resulta mejorada gracias a un pequeño sistema de aire comprimido que permite llenar el calcinador en dos o tres minutos. Sirve también para fluidificar la masa antes de la deshidratación lo cual facilita la "ebullición" durante la cocción del yeso. Este suministro de aire sirve asimismo para accionar automáticamente las válvulas de carga y descarga del calcinador. Este se encuentra completamente cerrado frente a la atmósfera, lo cual hace que el calcinador se comporte

como una especie de autoclave, gracias al vapor engendrado en la deshidratación del yeso. Para que esta condición de estanquidad se verifique es preciso que el eje de salida del agitador atraviese la carcasa por un prensaestopas.

Tanto el tipo como la cantidad de combustible, temperatura del yeso, presión en el interior del calcinador, tiempo de tratamiento etc., pueden ser controlados bien sea a mano o automáticamente desde un tablero de instrumentos. La experiencia ha confirmado el buen funcionamiento de este calcinador que opera a temperatura relativamente baja, con gran uniformidad de calentamiento y bajos costos. Los yesos que pueden fabricarse con un aparato de este tipo responden a los requerimientos prefijados. Es posible hacer variar, en el hemihidrato resultante, las cantidades relativas de yesos alfa y beta, con lo cual es posible obtener materiales de construcción de una escala muy amplia de características.

- - - - -

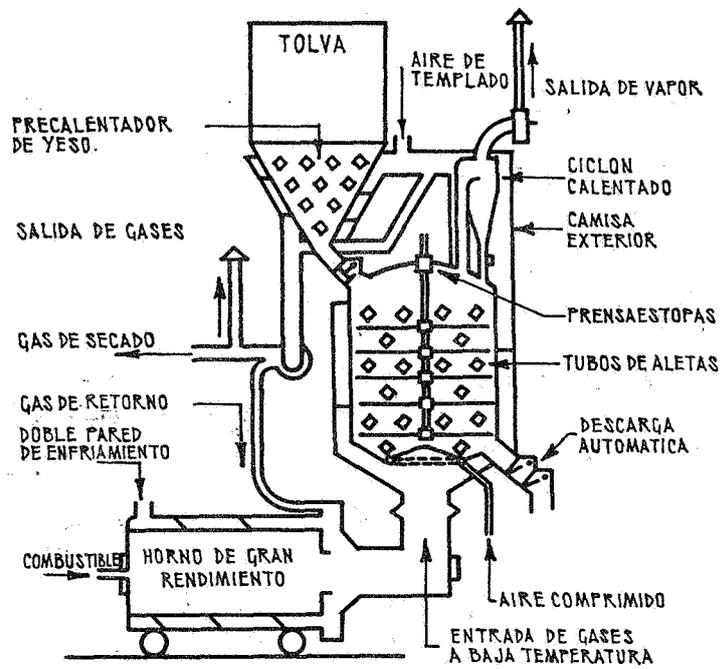


Fig. 6.