

- Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento -

631-29- PROGRESOS EN LOS SECADEROS DE ESTANTERIAS

(Accélération du séchage en perchiers des produits argileux)

M. Rasse

De: "LA TERRE CUITE", nº 33, 2º trimestre 1955, pág. 19

- Sinopsis -

Mediante la ventilación de los secaderos de estanterías se consigue conservar, en verano, el bajo precio del secado natural, y obtener, en invierno, un precio comparable al del secado artificial.

En las industrias cerámicas se emplean todas las formas posibles de secado. De forma general, hay que considerar el secado artificial y el natural.

En el secado artificial se tienen, a costa de grandes gastos (de construcción y de explotación), ciertas ventajas, como son: la regularidad de producción, la independencia de las condiciones atmosféricas y la rapidez.

Si se utiliza secado natural se depende, constantemente, de las condiciones atmosféricas (temperatura y humedad relativa del aire, etc.), aunque, desde luego, con un gasto muchísimo menor.

Se presenta, pues, una alternativa. Siendo necesario que los gastos no sean tan elevados como los del secado artificial, y que la pro

ducción no varíe con la estación, podemos escoger una solución intermedia entre ambos tipos, empleando los secaderos de estanterías, que, dispuestos encima del horno, combinan el secado natural con el producido por el calor desprendido durante la cocción.

Desde luego, el secado, en dichos secaderos^(*), es óptimo en verano. En esta época, el calor que se desprende del horno es inútil, e, incluso, perjudica en el caso de arcillas frágiles; por la misma razón, el aire exterior, demasiado seco, en corriente rápida, no es, a veces, utilizable, al principio del secado. En invierno, habiendo sido necesario cerrar las ventanas, se suprime todo movimiento de aire. Por consiguiente, el secado seguirá siendo normal en las proximidades del horno; pero, a medida que nos alejamos del mismo, crece la duración del secado, que puede llegar a ser nulo en los pisos superiores. En este caso, pues, existe calor, procedente del horno, y, sin embargo, se retrasa el secado por falta de ventilación.

En los secaderos de estanterías se han introducido algunas mejoras, como la construcción de chimeneas de evacuación de aire húmedo (que crean un movimiento de aire) y de redes de conductos de aire caliente (para mantener una temperatura normal en los puntos más alejados del horno). Sin embargo, el secado es irregular, lo cual determina: la rotura de las piezas, por secado demasiado rápido en las proximidades de los orificios de distribución; dificultades en la colocación y retirado de las piezas, debido a que en cada punto se tiene un ciclo de secado diferente; dificultades de control y organización; e introduc-

(*) Las piezas se han de colocar en direcciones perpendiculares a los muros provistos de ventanas.

ción en el horno de piezas insuficientemente secas, con detrimento de la marcha del mismo.

Determinando la totalidad de los gastos de un secadero de estanterías (mano de obra, consumo de combustible, consumo de energía eléctrica, roturas, inmovilización del capital), se comprueba que, en verano, es inferior al del secado artificial, pero que, en invierno, lo sobrepasa considerablemente. Resulta, por tanto, que, para lograr un rendimiento económico aceptable en las operaciones de secado, es preciso conservar el bajo precio del secado natural y obtener, en invierno, un precio comparable al del secado artificial.

Para lograrlo, es suficiente acelerar el secado en los secaderos de estanterías, independizándolo, casi por completo, de las variaciones atmosféricas. Para ello se dispone una cámara de secado, suficientemente hermética, provista de estantes normales; se crea, en su interior, un movimiento de aire; el aire ambiente ha de estar caliente, bien se haya calentado por adición de aire procedente de un generador de calor, bien se haya recuperado de la zona de enfriamiento del horno, o bien proceda del aire que rodea al horno.

Los métodos principales de ventilación que se pueden utilizar son:

- a) conseguir, mediante un ventilador helicoidal, que desplaza una gran cantidad de aire y produce una pérdida de presión pequeña, una depresión en la cámara de secado.
- b) disponer ventiladores, en el interior del encañado, de forma que el aire caliente sea conducido mediante conductos hasta cada ventilador.

- c) utilizar un número más reducido de ventiladores móviles, sobre mono carril o vagonetas, de modo que el aire saturado se expulse mediante otro ventilador o por chimeneas.

Con estas mejoras podemos resumir las características de los secaderos de estanterías, de la forma que a continuación se indica:

- a) gastos de explotación bajos, por aprovechamiento del calor contenido en el aire ambiente.
- b) gastos de instalación bajos (pues, casi siempre, se aprovechan edificios ya existentes).
- c) agilidad de funcionamiento (ventilación o aporte de calor, únicamente, cuando es necesario).
- d) solución transitoria, que permite un equipamiento progresivo para un entretenimiento racional.
- e) incidencia, sobre el precio de fábrica general, de la constancia de la producción máxima.
- f) posibilidad de secar más de la mitad de la cantidad cocida, mediante el calor desprendido del horno.

Si se realiza un estudio comparativo del secado artificial y del natural, realizado en secaderos de estanterías mejorados, se comprueba que en este segundo caso se tiene un consumo menor de electricidad (menor a medida que mejoran las condiciones atmosféricas) y de combustible, pero, en cambio, el gasto de mano de obra es mayor; esto hecho se puede remediar mediante una racionalización adecuada. En definitiva resulta que el costo del secado, en invierno, en secaderos de estanterías modificados, es semejante al del secado artificial, y considerablemente menor en verano.

Este tipo de secaderos se puede utilizar en las industrias con secado mixto; se puede trabajar con un secadero de estanterías que aprovecha el calor perdido del horno y un secadero artificial que completa la producción. Por ejemplo, media jornada se puede dedicar a la producción, en el secadero artificial, de un determinado tipo de productos, y la otra media jornada a la fabricación, en los secaderos de estanterías, de otro tipo de productos.

Por consiguiente, se puede especializar el secadero artificial para un producto determinado, asegurándole los rendimientos, cualitativo y cuantitativo, máximos. Los secaderos de estanterías se destinan a diversos productos que tienen un ciclo de secado particular.

S.F.S.