

- Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento -

638-14 RETRACTOMETRO Y BALANZA DE PERDIDA DE PESO, PARA EL CONTROL Y PUESTA A PUNTO DE LOS SECADEROS ARTIFICIALES

(Deux appareils enregistreurs pour le contrôle et la mise au point des séchoirs artificiels)

M. Mills

De: "LA TERRE CUITE", nº 34, 3^{er} trimestre 1955, pág. 11

A lo largo del proceso de secado de los productos arcillosos se ha de controlar, en todo momento, tanto las variaciones en las características del aire de secado (temperatura, humedad) como las de los citados productos.

Sin embargo, hasta estos últimos años no se ha prestado atención, de forma sistemática, al comportamiento de los productos durante el secado. Actualmente se cuenta con dos aparatos -el retractómetro y la balanza de pérdida de peso-, que permiten seguir las variaciones que se producen en dichos productos.

RETRACTOMETRO

Registra, automáticamente, la marcha de la retracción de los productos a lo largo del secado, obteniéndose una curva de retracción en función del tiempo, que nos permitirá seguir, en todo momento, los efectos del secado sobre la contracción del producto.

El retractómetro (fig. 9) se fija sobre la pieza mediante dos cuchillas: una solidaria con el bastidor y la otra móvil. Esta última se desplaza a medida que el producto experimenta la retracción; su movimiento se transmite, por un sencillo dispositivo,

a la aguja entintada, que marca la curva sobre el tambor, dotado de un movimiento rotativo, a velocidad fija.

Las curvas de retracción suelen presentar tres partes - principales: (a) Un primer tramo horizontal, correspondiente al intervalo de tiempo inicial, durante el cual el producto se calienta pero no sufre retracción: esta primera fase no debe ser muy larga. (b) Un tramo inclinado, que pone de manifiesto la existencia de retracción: cuanto mayor sea su pendiente, tanto mayor será la retracción. Durante este período el producto se encuentra expuesto al peligro de deteriorarse; es preciso, por tanto, que la evaporación superficial del agua corresponda a la velocidad de redistribución de la misma en el interior del producto, con el fin de evitar que se produzcan tensiones que determinen la rotura de la pieza. (c) Un segundo tramo horizontal, que indica que ha cesado la retracción. Durante esta fase puede aumentarse el poder secante del aire, con el fin de acelerar la eliminación del agua de interposición que queda todavía en el producto.

En estas curvas pueden presentarse algunas variaciones, que ponen de manifiesto el mal funcionamiento del secadero, tal como: (a) tramo inicial demasiado largo (principio de secado demasiado lento, secadero mal aprovechado); (b) pendiente demasiado elevada del tramo inclinado (retracción demasiado rápida, peligro de rotura); (c) peldaños horizontales en el tramo inclinado: interrupción del secado; (d) picos en zig-zag (aparición de una grieta entre las dos cuchillas del retractómetro); (e) tramo final demasiado largo (zona de fin de secado demasiado importante).

Utilizando varios retractómetros, colocados a diferentes alturas en una vagoneta de un secadero túnel o en lugares diferentes

de un secadero de cámaras, será posible determinar, si las curvas son diferentes, que los productos no se han encontrado sometidos, en todas partes, al mismo tratamiento.

BALANZA DE PERDIDA DE PESO

Este aparato (fig. 10) está constituido por una balanza protegida mediante una cubierta inoxidable. En uno de los platillos se coloca el producto húmedo, mientras que en el otro se dispone una tara para equilibrar; el brazo de este último platillo está unido, por un cierto mecanismo, a la aguja entintada de un tambor rotatorio. Las oscilaciones quedan amortiguadas mediante un freno de aceite.

El producto a secar puede tener un peso máximo de 5 kg; la tara ha de ser suficiente para que la aguja registradora vuelva a la posición cero. El papel arrollado en el tambor está graduado de 0 a 100, correspondiendo a una pérdida total de 1 kg. En el eje de abscisas se toman los tiempos.

Las curvas obtenidas permiten comprobar la regularidad o irregularidades de la pérdida de agua del producto durante su secado. Al principio del secado, la pérdida de agua es pequeña; después, la pendiente de la curva es más pronunciada; su inclinación da una idea de la velocidad de evaporación del agua. Al final del secado, la curva se aproximará a la horizontal.

Si la curva presenta escalones intermedios, se puede tener la certeza de que existen irregularidades en el funcionamiento del secadero.

Para su puesta en funcionamiento, la balanza se coloca en una vagoneta de un secadero túnel o en uno de los estantes de un

- 32 -

secadero de cámaras; después, se retira el tornillo de bloqueo, que se dispone para inmovilizar los platillos durante el transporte.

S. F. S.

-- --