

- 20 -

616-18 NATURALEZA DE LA LLAMA DE CARBÓN PULVERIZADO.

(Von Wesen der Kohlenstaubflamme).

P.O. Veh, de Düsseldorf .

De: "ZEMENT-KALK-GIPS" Nº 5 de mayo 1950.

El espacio ocupado por una llama de carbón pulverizado está dividido en zonas superpuestas estáticamente, que reaccionan constantemente unas con otras y que vienen determinadas por las condiciones estacionarias de temperatura y calor.

En el desarrollo o curso dinámico de la combustión interviene en cambio, el tiempo como magnitud de máxima influencia.

Ya antes del encendido del carbón, empieza dicho proceso con el calentamiento del combustible y del aire comburente hasta llegar a la temperatura de inflamación correspondiente, con lo que los elementos volátiles se desprenden del gránulo de carbón.

A continuación viene la inflamación o encendido propiamente dicho, con la rápida combustión de las fracciones volátiles desprendidas, y la combustión lenta del grano de carbón coquizado hasta dejar solamente un esqueleto de ceniza. La combustión del grano de carbón se produce primero de modo tumultuoso pero acaba por ser muy lenta, de manera que la combustión completa de los últimos tantos por ciento residuales requiere un tiempo mucho más largo que la de la fracción principal.

Es recomendable una gran finura de molido del carbón que debe sin embargo regirse por la longitud de la llama que se desea obtener y por la clase de carbón empleado.

- INSTITUTO TECNICO DE LA CONSTRUCCION Y DEL CEMENTO -

Cuanto menos rico en gases sea un carbón, tanto más finamente debe molerse. El carbón bituminoso puede ser molido menos fino. Según la facilidad de inflamación, especialmente cuando las paredes de la cámara de combustión están frías, debe ser adecuadamente regulada la finura del carbón pulverizado.

La introducción de la totalidad del aire comburente en forma de aire primario dá origen a retrasos en el encendido. Así pues, es aconsejable mezclar con el polvo de carbón tan sólo la cantidad de aire indispensable, como vehículo de suspensión y arrastre a fin de que la combustión pronta de los elementos volátiles produzca el calentamiento más rápido posible del polvo de carbón hasta alcanzar su temperatura de combustión.

El aire secundario que luego hay que agregar debe estar calentado previamente a la temperatura más alta posible a fin de que las partículas o gránulos de carbón pulverizado no se vuelvan a enfriar por el contacto con dicho aire secundario. Es conveniente y necesaria una pequeña proporción de agua para la iniciación del mecanismo de la combustión. Así pues, la desecación del carbón no debe apurarse más allá de cierto límite que es el que señala la humedad higroscópica. Una dosis excesiva de agua por otra parte, dificulta la combustión y hasta puede llegar a apagar la llama en determinados ca sos, por lo cual la dosificación de esta parte de humedad debe ser efectuada con la mayor precisión y cuidado.

Resumiendo, puede decirse que los procesos y circunstancias de la combustión que se desarrolla en la llama del polvo de carbón están explicados cualitativamente en su mayor parte. Quedan sin embargo por explorar importantes detalles y otros requieren todavía investigaciones de tipo cuantitativo.

No obstante, en una determinada instalación y a base de los conocimientos que ya se poseen, es posible regular las condiciones operatorias del correspondiente mechero de carbón pulverizado de manera empírica, de forma que se obtengan el máximo efecto útil y el mejor rendimiento. A. M.

---

- INSTITUTO TECNICO DE LA CONSTRUCCION Y DEL CEMENTO -