

- 56 -

658-1 FABRICACION DE ARIDOS LIGEROS A PARTIR DE ARCILLAS,
MEDIANTE UN PROCESO DE SINTERIZACION.

L. D. Minsk

De: "ROCK PRODUCTS", 105, noviembre 1949.

Los áridos que se utilizan para la fabricación de hormigones ligeros o celulares, se obtienen, generalmente, de pizarras, piedra pómez, escorias, etc., mediante procesos térmicos y de esponjamiento diversos. Es de interés el método de fabricación de la Marietta Concrete Corp., de Ohio, según el cual pueden obtenerse buenos agregados, por un proceso de aglomeración de arcillas, de cualquier tipo. El producto fabricado se llama "Aglite" y se obtiene mezclando arcillas con carbón pulverizado y quemando luego la mezcla en una cámara u horno alimentado con gas. Los gases y el vapor que se desprenden de la masa, originan la expansión e hinchamiento de la arcilla, provocando la formación de una masa celular.

Vamos a describir, a grandes rasgos, este interesante proceso que, al contrario de los usuales, permite obtener áridos ligeros a partir de sustancias pulverulentas. Para la fabricación sirve cualquier arcilla; no es preciso realizar análisis químicos. Se tritura, mezclando la harina con los finos que quedan de operaciones anteriores de sinterización. El carbón utilizado es siempre de calidad baja y debe ser -

- INSTITUTO TECNICO DE LA CONSTRUCCION Y DEL CEMENTO -

triturado previamente. En un molino Patterson, se introducen la arcilla y el carbón y se muelen y mezclan íntimamente con agua, hasta lograr una consistencia determinada. Luego pasa la mezcla a los aparatos de sinterización.

Esta operación, muy común en metalurgia de polvos, puede compararse, en el caso presente, a la combustión del tabaco en pipa. En un instrumento de esta clase, la masa arde desde abajo, mientras una corriente de aire -la succión- penetra por arriba. Al final quedan las cenizas. En la máquina Loftwich, que es la que se emplea en este proceso de sinterización, la mezcla carbón-arcilla se calienta, hasta combustión total de la hulla. Un ventilador provoca el paso de aire.

La máquina Loftwich tiene una parrilla continua, movida por un motor de 10 HP. a una velocidad de 1,2 a 3 m.p.m. Sobre la misma se pone un lecho de sinterizado en operaciones previas, en granos de tamaños comprendidos entre 9,5 y 15,8 mm., que tiene por objeto impedir que la masa se ponga en contacto directo con el metal de la parrilla, protegiéndola contra las temperaturas elevadas. El espesor de dicho lecho es de unos 25 mm.

Una vez depositada la mezcla arcilla-carbón-agua, sobre la parrilla, una raspeta nivela y controla el espesor de la capa, entrando a continuación en la cámara de ignición. Esta es una caja de 1,8 metros de largo, recubierta de refractarios, en la cual hay unos mecheros, alimentados con gas na-

tural (o aceite) que provocan la combustión del carbón, fundiendo la arcilla. Hay unos sopladores de viento que actúan durante la combustión de la mezcla, así como ciclones para la recogida de polvos.

El material cocido, en forma de "tortas" sale de la parrilla y vá, por medio de un transportador a los trituradores primario y secundario donde se reduce a trozos de tamaño inferior a 28,5 mm. Hay luego una instalación de cribado, donde se efectúa la clasificación granulométrica. Los gránulos de 9,5 a 15,8 mm. van a la parrilla de nuevo para formar el lecho protector. Los comprendidos entre 15 y 28,5 mm. pasan al silo de almacenaje. Los tamaños inferiores a 9 mm. pasan, como finos, de nuevo al ciclo, mezclándose con arcilla fresca que vá a entrar en el proceso.

Una característica de esta fábrica, cuyo coste total es de unos 250.000 \$ es la simplicidad de su funcionamiento. La manejan solamente cinco hombres y hay que tener en cuenta que la producción es relativamente elevada (26,7 m³ de áridos por hora). La combustión de la carga se produce casi instantáneamente, como lo demuestra el hecho de que, a medio día, se para la fábrica totalmente durante una hora, para comer.

Hay una serie de dispositivos de control y seguridad, registros de temperatura etc. Cuando uno de los trituradores se para por cualquier causa, todo el proceso de fabricación queda automáticamente detenido.

- INSTITUTO TECNICO DE LA CONSTRUCCION Y DEL CEMENTO -

Propiedades del Aglite:

Densidad aparente	828 kg./m ³
(para granos de 3,2 mm.)	
Peso de un bloque 20 x 20 x 40 cm.	12,7 kg.
(lleva tres huecos)	
Resistencia a la compresión	70-81 kg/cm ²
(para bloques fabricados a razón de 22-25 por sa- co de portland; a los 7 días)	
Textura	uniforme.
Conductividad térmica	baja.
Expansión	muy baja
Resistencia a las heladas y deshielos ..	muy buena
