

256759



256759

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE UNA PATENTE DE INTRODUCCION, POR DIEZ AÑOS EN ESPAÑA,  
A FAVOR DE REFRACTARIOS DE DOLOMIA SINTERIZADA, S.A., DE  
NACIONALIDAD ESPAÑOLA, RESIDENTE EN MADRID (España) Calle  
Serrano, 7

s o b r e:

"NUEVO PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE CUERPOS  
REFRACTARIOS"

~~~~~

El objeto de la invención mejora el procedimiento de fabricación de cuerpos refractarios de dolomía y/o magnesita con aglutinantes orgánicos consiguiendo un gran aumento de la estabilidad de los materiales refractarios.

- 5.- Según los procedimientos en uso hasta la fecha, se tritura la dolomía y la magnesita y se mezcla con aglutinantes orgánicos, obteniéndose mezclas plásticas que se prensan o apisonan para formar cuerpos apropiados.



- A continuación se cuecen estos cuerpos consiguiendo con ello una descomposición de los aglutinantes orgánicos en materias volátiles y en un residuo de alto contenido en carbono que se denomina armazón de cok. La mayor parte de las propiedades físicas y químicas de la masa cocida se debe a este armazón de cok. Bajo la influencia de las altas temperaturas, unido al carácter oxidante de la atmósfera del horno descarboniza la superficie de los cuerpos refractarios. Desde este momento adquiere el cuerpo refractario su consistencia por una sinterización de las materias base. De ahí se deduce el espacio entre los diversos granos no debe ser demasiado grande, o sea, que la película de aglutinante no debe ser demasiado gruesa. Como por otra parte el armazón de cok comunica en su mayor parte al cuerpo cocido sus propiedades físicas y químicas, gracias a su conductibilidad térmica, debe ser lo más fuerte y resistente posible. Ideal resultaría por tanto un aglutinante que envolviese a los materiales refractarios con una película plástica muy fina que en el cocido se convertiría exclusivamente en un cok con buenas propiedades físicas (gran conductibilidad y consistencia) y químicas (gran resistencia contra la oxidación).
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 20.-

Pero este aglutinante ideal no existe. El método del invento consigue por un camino sencillo la misma finalidad: la fabricación de mezclas refractarias de dolomía y/o magnesita con aglutinantes orgánicos de forma que en el cocido resulte un armazón de cok fino pero sólido con buenas propiedades físicas y químicas.

25.-

Esto se consigue:

- 1º.- Aumentando el contenido de aglutinante.
- 30.- 2º.- Mejorando la salida del carbono del aglutinante orgánico adicionando materias condensables y/o polimerizables.



256759

- Según el procedimiento del invento se parte de aglutinantes orgánicos y un cuerpo refractario consistiendo en dolomía y/o magnesita, que se tritura a una granulación (granulometría) determinada y se divide en dos partes principales reuniendo la
- 5.- primera los granos gruesos y la segunda el grano fino. Se caracteriza por tratamiento de la primera parte con un exceso de aglutinante o sumergiéndola en un baño de aglutinante de manera que el aglutinante empapa los granos gruesos mientras que la segunda parte consistiendo en grano fino se mezcla con la primera separándose a continuación el exceso de aglutinante completamente o solamente en parte por medios mecánicos y/o por evaporación pudiendo recibir ambas partes un complemento de aglutinante.
- 10.-

- Ya se ha propuesto dividir la masa molida en dos partes principales a saber en grano fino y grano grueso, que se mezclan después en proporciones definidas entre sí, añadiéndose a esta mezcla un aglutinante orgánico. En este y en los demás procedimientos usuales, el grano fino absorbe la mayor parte del aglutinante y en especial los aceites, mientras que el
- 15.- grano grueso se empapa incompletamente.
- 20.-

- En cambio el procedimiento del invento se caracteriza por una mezcla previa del grano grueso con un exceso de aglutinante, mezclándose después el grano grueso empapado con el grano fino. De esta manera se satura el grano grueso con aglutinante sin que se precise un exceso de aglutinante entre los granos. En la cocción sale el aglutinante en exceso del grano grueso formando juntamente con el aglutinante que se encuentra entre los granos un armazón de cok fino pero fuerte con buenas propiedades físicas y químicas.
- 25.-

- 30.- En el marco del invento que nos ocupa se puede también:

1<sup>a</sup>.-Descomponer una o ambas partes principales de la dolomía o magnesita en varias partes secundarias y tratarlas juntas o por separado, según el procedimiento de la invención.



256759

2º.-Seguir modificando las granulometrías de una o varias partes principales o secundarias del material refractario por molienda.

3º.- Utilizar uno o varios aglutinantes, uno tras otro: así  
5.- se puede utilizar como primer aglutinante un alquitrán o también aceites finos y fluidos que penetran entre los granos; como segundo aglutinante un alquitrán espeso o también brea; la segunda adición de aglutinante puede hacerse a la parte principal o secundaria a a una mezcla de las partes principales o secundarias.  
10.-

4º.- Calentar los cuerpos refractarios y/o los aglutinantes y/o los aparatos que se emplean.

5º.- Sustituir la dolomía o la magnesita por completo o parcialmente por otros cuerpos refractarios conocidos, como cal,  
15.- mineral de cromo, dolomía estabilizada; también se pueden hacer adiciones a las masas refractarias obtenidas según el invento (carbono, grafito, fundentes, etc.).

El método, según el invento, puede realizarse fácilmente como sigue:

20.- El cuerpo refractario molido se separa por cribado en dos partes principales componiéndose la primera parte del grano grueso p.e. mayor de 2 o 0,5 mm; los granos gruesos se sumergen a continuación en un recipiente conteniendo aglutinante; se deja escurrir y se mezcla en una mezcladora especial el grano  
25.- grueso empapado con el grano fino; el grano fino absorbe el aglutinante en exceso adherido al grano grueso. Si resultara necesario, se añade al final un poco de aglutinante para terminar la mezcla.

30.- De manera parecida se puede proceder en la mezcladora misma; en este caso se introduce previamente el grano grueso en la mezcladora, se satura con aglutinante y de tal manera que el exceso de aglutinante pueda ser absorbido finalmente por el grano fino.



256759

Asimismo puede empaparse el grano grueso en un tornillo sin-fin inclinado. En este caso se llena de aglutinante la parte baja donde se introduce también el grano grueso; el grano fino se añade en la parte superior del tornillo o en un aparato de mezcla especial.

5.-

Se conocen los efectos sobre los aglutinantes de cuerpos que condensan y/o polimerizan. Alquitrán, p.e., se condensa o polimeriza fácilmente por oxígeno, azufre, cloro, cloruro de aluminio, etc.; el alquitrán adquiere por una parte una viscosidad más elevada y por otra un mayor residuo de coquización cuantitativamente y cualitativamente. Por una destilación del aglutinante se puede ejercer influencia sobre la viscosidad y el residuo de coquización. Una polimerización o condensación de los aglutinantes antes de su elaboración puede hacerse únicamente

10.-

en una forma muy limitada, ya que la viscosidad del aglutinante está fijado por las condiciones de trabajo al hacer las mezclas refractarias.

15.-

Según el invento se ha encontrado que puede conseguirse un favorable armazón de cok tanto cuantitativamente como cualitativamente si la mezcla de los cuerpos refractarios con los aglutinantes orgánicos se trata con materias condensables y/o polimerizables de tal manera que los efectos de estas sustancias se manifiesten al menos en parte durante y/o mejor después de la mezcla del cuerpo refractario con el aglutinante orgánico y/o durante la cocción del cuerpo moldeado. De esta manera se consigue que el aglutinante conserve la viscosidad más favorable durante el tratamiento y que sin embargo alcance el armazón de cok que se forma una calidad máxima, tanto cualitativamente como cuantitativamente.

20.-

25.-

30.-

En el caso de utilizarse gases que condensen y/o polimericen, (HCl, O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, Cl, SO<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, etc.) puede hacerse el tratamiento con el gas durante y/o después del proceso de mezcla del cuerpo



refractario con el aglutinante, pudiendo emplearse una temperatura más elevada si fuera necesario.

5.- En el caso de emplearse sustancias que condensan y/o polimerizan sólidos y/o líquidos ( $AlCl_3$ , S, etc.,) o sustancias que por influencia de temperaturas altas desprenden gases que condensan y/o polimerizan ( $MnO_2$ ,  $BAO_2$  etc.,) pueden añadirse estas sustancias al aglutinante y/o al cuerpo refractario y/o a la misma mezcla.

10.- Dentro de este invento pueden emplearse también aquellos aglutinantes que habian sido tratados previamente con sustancias que condensan o polimerizan. Así pueden utilizarse también aquellas sustancias o mezclas de sustancias que entre sí y/o con el cuerpo refractario den compuestos que condensen y/o polimericen según reacciones químicas conocidas.

15.- La dolomía y/o la magnesita puede sustituirse por completo o parcialmente por otros cuerpos refractarios conocidos como cal, mineral de cromo, dolomía estabilizada; también se pueden añadir sustancias conocidas a las masas refractarias obtenidas según el invento (carbono, grafito, fundentes).

20.- Según el invento se ha encontrado que por el empleo de medios condensables y/o polimerizables en las muflas refractarias compuestas de un cuerpo refractario y aglutinantes orgánicos caracterizado por un tratamiento de los granos gruesos por el aglutinante en exceso, se obtiene un armazón de cok ideal.

25.-

NOTA

En resumen; la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

30.- 1ª.-Nuevo procedimiento para la fabricación de cuerpos refractarios, caracterizado porque los mismos son conseguidos a base de aglutinantes orgánicos y un cuerpo refractario tal como dolomia que se tritura a determinados tamaños de granos y se subdivide en dos partes fundamentales, o sea, en una primera parte que contiene todos los granos gruesos y en una segunda



256759

parte con todos los finos, tratandose la primera parte con exceso de aglutinantes mediante inmersión en un baño de los mismos, de manera que queden empapados los granos gruesos mezclándose a continuación ésta primera parte empapada con la segunda de grano fino, después de haber eliminado parcial o completamente el exceso de aglutinante, si fuese necesario, pudiendo recibir la mezcla de ambas partes un segundo suplemento de aglutinante.

5.-

2<sup>a</sup>.-Nuevo procedimiento, según la reivindicación anterior, caracterizado porque se efectúa una adición de medios sólidos, líquidos o gaseosos que condensan o polimerizan a la mezcla misma y a los componentes de la mezcla, cuya reacción es parcial durante tal mezcla y durante la cocción con aglutinantes orgánicos.

10.-

3<sup>a</sup>.-Nuevo procedimiento, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se añade a la mezcla misma y a sus componentes, materias tales como sólidas, líquidas y gaseosas que condensan y polimerizan reaccionando al menos parcialmente durante y después de la mezcla y durante la cocción con el aglutinante orgánico .

15.-

4<sup>a</sup>.-"NUEVO PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE CUERPOS REFRACTARIOS".

20.-

Según se describe en la presente memoria que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 23 de marzo de 1.960