

S/Ref.: V. 340.657
DB.27.082

N/Ref.: OG. 13.708-PG

327956



PATENTE DE INVENCION

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE DOLOMIA FRITADA"

Solicitante: La Sociedad Anónima belga: SOCIÉTÉ BELGE DES
PRODUITS RÉFRACTAIRES "B.E.L.R.E.F.", con do-
micilio en ANDENNE (Bélgica).

Inventores: D. WALTER DE KEYZER, y
D. RENÉ FOURNEAU.



La invención tiene por objeto un procedimiento de fabricación de dolomía fritada, destinada a ser utilizada como materia prima para la realización de productos refractarios moldeados o no, consistente en descarbonatar la roca dolomítica, hidratarla y calcinarla.

- 5.-
- La realización de productos refractarios moldeados o no a base de dolomía precisa siempre una calcinación previa de las rocas dolomíticas con vistas a su descarbonatación. Esta calcinación tiene por objeto transformar el carbonato doble de magnesio y de calcio, constituyente esencial de estas rocas, en una mezcla íntima de óxidos de calcio y de magnesio estables a las temperaturas de empleo de los productos refractarios realizados a partir de estas rocas dolomíticas. La descarbonatación de estas últimas se realiza a una temperatura relativamente baja, quedando esta descarbonatación prácticamente terminada a una temperatura del orden de 1000 grados centígrados. Las rocas dolomíticas descarbonatadas a esta temperatura presentan el inconveniente de ser extremadamente porosas e hidratables. No pueden servir para la fabricación de productos refractarios moldeados o no, ya que su utilización en los hornos que se hallan a elevada temperatura provocaría unas contracciones demasiado importantes que podrían poner en peligro la estabilidad del revestimiento refractario, presentando igualmente estos productos refractarios, a causa de su porosidad, el grave inconveniente de ofrecer poca resistencia a la corrosión provocada por las lavas vitrificadas, escorias, etc.
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-

Para solucionar estos inconvenientes y para reducir la porosidad de los productos refractarios antes mencionados, es indispensable calcinar las rocas dolomíticas a unas temperaturas mucho más elevadas que la exigida para una buena descar-

30.-



bonatación. En efecto, es corriente calcinar estas rocas a temperaturas superiores a 1600 grados centígrados, pudiendo alcanzar estas temperaturas incluso de 1800 a 1900 grados centígrados. Esta manera de proceder presenta el inconveniente de aumentar sensiblemente, por un lado el coste de la calcinación de -

5.- estas rocas y, por otro lado, los gastos de entretenimiento de los hornos en los que se efectúa esta calcinación.

Para obtener unos productos refractarios de porosidad aceptable sin tener que recurrir, en el curso de la calcinación

10.- a unas temperaturas tan elevadas, se ha pensado en añadir a las rocas dolomíticas óxidos o compuestos de hierro, cromo, manganeso, titanio, etc. La adición de tales óxidos o compuestos presenta no obstante el inconveniente de reducir sensiblemente las cualidades refractarias de la dolomía obtenida.

La invención tiene por objeto solucionar estos inconvenientes y facilitar un procedimiento económico que permite -

15.- obtener unas dolomías fritadas, densas y capaces de resistir - a la acción del aire húmedo, apropiadas para la fabricación de productos refractarios moldeados o no, obteniéndose estas dolomías sin tener que recurrir, por un lado, a unas mezclas que -

20.- pueden alterar las propiedades refractarias de los productos - acabados, y por otro lado, a unas temperaturas de calcinación muy elevadas.

Con tal objeto, de acuerdo con la invención, se des-

25.- carbonatan las rocas dolomíticas a una temperatura del orden de 1000 grados centígrados, en un horno de calcinación apropiado, seguidamente se hidratan las rocas descarbonatadas por ejemplo por aspersión de agua, inmersión en el agua, etc., de manera - que se reduzcan a un polvo fino, mezcla de hidratos de calcio

30.- y de magnesio con agua, esta mezcla puede ser inyectada en un



horno de calcinación tal como por ejemplo un horno rotativo, o ser conformada por colada, estirado, compresión etc., preferentemente sin adición de agentes de fritado, tales como óxidos de hierro, cromo, manganeso, etc, y fritada a unas temperaturas inferiores o iguales a 1500 grados centígrados.

5.-

De acuerdo con la invención, en el curso del fritado del producto hidratado antes mencionado, se pone la masa a fritar, con un aumento rápido de la temperatura, a una temperatura inferior o igual a 1500 grados centígrados, pero superior a 1300 grados centígrados.

10.-

Otros detalles y particularidades de la invención se deducirán de la descripción dada a continuación a título de ejemplo no limitativo.

15.-

Para obtener unas dolomías fritadas que permitan fabricar, según los métodos habituales, unos productos refractarios, moldeados o no, de porosidad sensiblemente inferior a la de los productos obtenidos gracias a los procedimientos generalmente empleados, se comienza por descarbonatar las rocas dolomíticas calcinándolas, a una temperatura del orden de 1000 gra-

20.-

dos centígrados, con el fin de obtener un producto muy poroso de óxidos de calcio y de magnesio muy reactivos. Entonces se hidrata este producto, por ejemplo por aspersion de agua, por inmersión en el agua, etc., para formar una mezcla íntima de hidróxidos de magnesio y de calcio. La reacción de hidratación

25.-

provoca una pulverización del producto en un polvo extremadamente fino, mientras que un exceso de agua no es perjudicial para el buen desenvolvimiento de las operaciones siguientes. La mezcla de hidratos de calcio, de magnesio y de agua obtenida, se conforma entonces, por ejemplo, por colada, estirado, compresión,

30.-

etc., y es calcinada seguidamente, con un aumento rápido de la -



temperatura, sin que sea necesario sobrepasar la temperatura de 1500 grados centígrados, siendo el mencionado aumento de la temperatura sensiblemente igual o superior a 60 grados centígrados por hora.

5.- La mencionada mezcla puede ser inyectada igualmente, sin conformación previa, en un horno de calcinación, por ejemplo un horno rotativo.

10.- La dolomía fritada así obtenida es de una densidad muy elevada y de baja porosidad incluso en el caso de tratamiento de las dolomías más puras, esta dolomía presenta una excelente resistencia a la hidratación, a la corrosión así como a la deformación bajo carga en caliente.

15.- En una aplicación particular, se ha obtenido un excelente fritaje por una rápida calcinación de dicha mezcla a una temperatura de 1300 grados centígrados, alcanzándose esta temperatura en menos de quince horas.

20.- El siguiente ejemplo relativo al tratamiento de una roca dolomítica de origen belga evidenciará las ventajas obtenidas gracias al procedimiento protegido por la invención: se descarbonata la roca dolomítica durante cuatro horas a 1000 grados centígrados. Esta roca pierde su CO_2 y se transforma en bloques muy porosos cuya porosidad en volumen es del orden del 50 al 60%. Estos bloques, rociados con agua, se deshacen muy rápidamente en un polvo impalpable constituido por una mezcla de -

25.- hidróxidos de calcio y de magnesio. Entonces se añade aproximadamente unos 100 litros de agua por 100 kilogramos de materia hidratada con el fin de obtener una pasta espesa que se vacía en forma de bloques. Después del endurecido, se calcinan los bloques vaciados en un horno túnel a la temperatura de 1500 gra-

30.- dos centígrados, alcanzándose esta temperatura en menos de 24



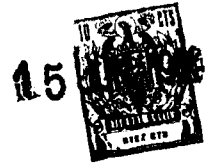
- horas. A la salida del horno, se obtienen unos bloques de dolomía fritada cuya densidad aparente varía de 3,22 a 3,31 y cuya porosidad en volumen es inferior al 5% mientras que la misma roca dolomítica calcinada directamente a 1800 ó 1900 grados centígrados presenta una densidad que no sobrepasa el 3,05 mientras que su porosidad en volumen se eleva por encima del 10% .
- 5.-

N O T A

- La Patente de Invención que se solicita para España, por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación deberá recaer sobre: "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE DOLOMIA FRITADA", con Prioridad de la Demanda de Patente de Invención en Bélgica nº 670.979, de fecha 15 de Octubre de 1.965, según las características esenciales de las siguientes:
- 10.-

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 15.- 1ª.- Procedimiento de fabricación de dolomía fritada, destinada a ser utilizada como materia prima para la realización de productos refractarios moldeados o no, consistente en descarbonatar la roca dolomítica, hidratarla y calcinarla, estando caracterizado dicho procedimiento porque se descarbonatan las rocas dolomíticas a una temperatura del orden de 1000 grados centígrados, en un horno de calcinación apropiado, hidratando seguidamente dichas rocas, por ejemplo por aspersión de agua, inmersión en el agua etc., de manera que se dividan en un polvo fino, consistiendo el producto en una mezcla de hidratos de calcio y de magnesio con agua, que se conforma, por vaciado, estirado, compresión etc., preferentemente sin adición de agentes de fritado, tales como óxidos de hierro, cromo, manganeso etc., y se fritada a unas temperaturas inferiores o iguales a 1500 grados centígrados.
- 20.-
- 25.-
- 30.- 2ª.- Procedimiento de fabricación de dolomía fritada,



según la reivindicación precedente, caracterizado porque, en el curso del fritaje del producto hidratado antes mencionado se pone la masa a fritar, con aumento rápido de la temperatura, a una temperatura inferior o igual a 1500 grados centígrados.

5.- 3ª.- Procedimiento de fabricación de dolomía fritada, según la reivindicación precedente caracterizado porque el mencionado aumento de temperatura es sensiblemente igual o superior a 60 grados centígrados por hora.

10.- 4ª.- Procedimiento de fabricación de dolomía fritada, según la reivindicación precedente caracterizado porque el producto descarbonatado e hidratado es inyectado directamente, para ser fritado, en un horno de calcinación.

15.- 5ª.- "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE DOLOMIA FRITADA". Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 15 JUN. 1966

SOCIÉTÉ BOLGE DES PRODUITS
RÉFRACAIRES "B.E.L.R.E.F."

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.


Firmado: M.ª Dolores Jorquera