

298448

8 ABR.



MEMORIA DESCRIPTIVA

para un primer Certificado de Adición a la patente número 287.076 a favor de COMPAGNIE DES ATELIERS ET FORGES DE LA LOIRE (St. Chamond - Firminy - St. Etienne - Jacob Holtzer) de nacionalidad francesa, domiciliada en Paris (Francia), 12 rue de la Rochefoucauld,

s o b r e:

"Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 287.076 por: "Procedimiento de fabricación de productos refractarios porosos".

5

En la patente principal se han descrito procedimientos de fabricación de productos refractarios porosos, productos altamente refractarios, cuyos procedimientos consisten en mezclar un agregado con elevado punto de fusión, desprovisto de hulla menuda, con un constituyente refractario que asegure, en frío, o con baja temperatura, una cohesión suficiente hasta el tratamiento posterior, y con un polvo que contien-

-8 ABR.



298448

ga por lo menos un metal; vaciar esta mezcla en un molde, dejándola adquirir su cohesión en frío, extraer del molde la pieza así obtenida, colocarla en un horno acondicionado a una temperatura conveniente, insuflar oxígeno o un gas oxidante a través de la pieza durante su cocción en el horno, de forma que el calor desprendido mediante la oxidación del polvo metálico, permita obtener una ligazón cerámica especialmente resistente, debido a la calcinación a elevada temperatura de los granos del agregado.

La presente invención tiene por objeto la obtención de procedimientos de fabricación de productos refractarios porosos, conforme a la patente principal, en los que el constituyente, cuya oxidación por la corriente de oxígeno o del gas oxidante de expulsión, durante la cocción de los productos refractarios porosos, desprende el calor necesario para que se produzca la calcinación a elevada temperatura de los granos del agregado, no siendo obligatoriamente un polvo conteniendo al menos un metal, sino que puede ser un constituyente exotérmico cualquiera, que asegure eventualmente él mismo una cohesión en frío suficiente, lo que puede permitir, dado el caso, la supresión del constituyente que asegura esta cohesión en frío y del que se hace mención en la patente principal.

Conforme a una primera característica de la invención, el constituyente exotérmico contiene carbono.

Conforme a la segunda característica de la invención, el constituyente exotérmico es polvo de carbono, -- por ejemplo polvo de electrodos.

Conforme a la tercera característica de la invención, el constituyente exotérmico es un depósito de carbón



298448

no o de brea resultante de la destilación, durante la co-
chura de la pieza refractaria porosa, de materias carbono-
sas tales como alquitrán, o incluso resultante del crac-
king de hidrocarburos.

5 Conforme a la cuarta característica de la inven-
ción, el constituyente exotérmico contiene silicio.

Conforme a la quinta característica de la inven-
ción, el constituyente exotérmico contiene calcio.

10 Conforme a la sexta característica de la inven-
ción, el constituyente exotérmico es un sílice-calcio.

Conforme a la séptima característica de la inven-
ción, el constituyente exotérmico contiene azufre.

15 La invención tiene por finalidad incluso procedi-
mientos de fabricación de productos refractarios porosos,
conforme a la patente principal, o según los procedimien-
tos citados anteriormente, en los que la corriente de oxí-
geno o de gas oxidante de expulsión, de las piezas duran-
te su tratamiento de cochura, no se introduce frío, sino -
préviamente calentado, con anterioridad a su insuflación
20 en el horno de cochura, a través de las piezas refracta-
rias porosas, para allí producir la oxidación del consti-
tuyente exotérmico de esas piezas.

25 La invención tiene también por finalidad procedi-
mientos de fabricación de productos refractarios porosos
conforme a la patente principal, o conforme a los procedi-
mientos descritos anteriormente, en los que la corriente
de oxígeno o de gas oxidante de expulsión, destinado a -
oxidar el constituyente exotérmico de las piezas refracta-
rias durante su cochura, se suprime, teniendo lugar poste-
30 riormente en este caso la oxidación de este constituyente



298478

exotérmico, cuando las piezas refractarias porosas están en servicio, calentadas a elevada temperatura y atravesadas por una corriente de oxígeno o de gas oxidante.

5 La invención se refiere igualmente o concierne, - en calidad de productos industriales nuevos, utilizables en todas las industrias de fundición y en especial en metalurgia, a los productos refractarios porosos provistos de una excelente cohesión en caliente, obtenida por los - procedimientos citados anteriormente.

10 La utilización de un constituyente exotérmico formado por carbono resulta especialmente interesante cuando se desea evitar toda acción sobre el agregado de base, -- del óxido formado por la oxidación del constituyente exotérmico, ya que los productos de oxidación del carbono --
15 son gaseosos.

Otra ventaja del carbono, si no se quema por el - oxígeno, es la de proteger la materia refractaria, por -- ejemplo la magnesia, contra el ataque químico de los óxidos de hierro. De esta forma, el carbono, en contacto con
20 la corriente gaseosa oxidante, desprende calor que asegura la calcinación a elevada temperatura de la materia refractaria, en tanto que el carbono encerrado en la masa - refractaria no se oxida, pudiendo realizar una función reductora de los óxidos del hierro, cuando se pone en con--
25 tacto con éstos, por desgaste progresivo de la pared porosa.

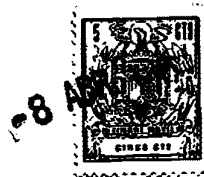
El empleo de un constituyente exotérmico conteniendo silicio o calcio, o ambos elementos simultáneamente, resulta especialmente interesante cuando se trata de
30 obtener una fuerte desprendimiento de calor por oxidación



208448

de una masa limitada de estos elementos, siendo estos dos cuerpos muy exotérmicos.

La ventaja del calentamiento previo de la corriente gaseosa oxidante que se insufla en las piezas refractarias durante su cochura, y la de la supresión de esta corriente gaseosa, son para evitar la aparición de fisuras susceptibles de producirse en el horno de cochura, bajo el efecto de una corriente gaseosa fría, en la masa refractaria porosa, llevada a elevada temperatura por la cocción. Una corriente gaseosa fría de tal índole pueden soportarla ciertos cuerpos refractarios poco sensibles al choque térmico, o incluso si la velocidad de oxidación del constituyente exotérmico es muy grande, de forma que el calor desprendido por esta oxidación, vuelve a calentar entonces con suficiente rapidez a la corriente gaseosa, asegurando la calcinación a elevada temperatura de la masa refractaria porosa, lo que constituye el objetivo principal de la invención. Pero en los demás casos, puede resultar necesario, para evitar cualquier fisura en la masa refractaria porosa en el horno de cochura, bajo el efecto del enfriamiento por una corriente gaseosa fría, bien calentar previamente esta corriente gaseosa, bien suprimirla. En esta última versión conforme a la invención, no se renuncia por tanto a beneficiarse de la elevada temperatura de calcinación que resulta de la oxidación del constituyente exotérmico, sino que esta oxidación se difiere; no tiene lugar en el horno de cochura; tiene lugar, cuando la pieza refractaria porosa está en su lugar, en el convertidor o en el horno metalúrgico, o cualquier otro recipiente que se utilice, encontrándose entonces esta pieza porosa atravesada



298448

5 por un gas oxidante, y calentada a una elevada temperatura en las zonas calientes del convertidor, horno o recipiente metalúrgico. La calcinación a elevada temperatura, por oxidación del constituyente exotérmico, tiene lugar entonces, poco tiempo antes del contacto directo del refractario poroso con el metal líquido, o con la escoria, o con la atmósfera del convertidor o del horno.

10 Con el fin de comprender mejor la presente invención, se describe a continuación, a manera de ejemplo no limitativo, una forma de realización.

Se trata de moldear una pieza refractaria porosa, que, finalmente, debe estar constituida de magnesia, tan pura como sea posible:

Se prepara la mezcla siguiente:

15 - Agregado de magnesia, con la granulometría siguiente:

0,5 mm :	0 %
0,5 a 1 mm %	65 %
1 a 2 mm :	35 %

Proporción de este agregado 88 %

20 - Alquitrán 12 %

Total ...100 %

Después del amasamiento y homogeneización de la mezcla, ésta se moldea por apisonamiento, bien a mano, bien con una prensa, en un molde metálico.

25 Tanto la pieza como su molde se colocan en seguida en un horno de cochura, elevándose la temperatura a 650° C con el fin de asegurar la destilación del alquitrán. El enfriamiento tiene lugar lentamente, escalonándose en más de una jornada. Los granos de magnesia se encuentran embutidos en un depósito de brea.

30



298448

5 La pieza refractaria porosa se coloca a continuación en su lugar. Por ejemplo, esta pieza constituye todo o parte de un fondo del convertidor fundición. A su través, se insufla el oxígeno puro o un gas oxidante como — por ejemplo el aire ordinario, o enriquecido de oxígeno, para purificar o afinar la fundición de acero.

10 En la parte de la pieza porosa más próxima al metal líquido, la temperatura que se alcanza es elevada, y el oxígeno de la corriente gaseosa quema allí el carbono de la brea, provocando localmente un fuerte desprendimiento de calor, que asegura la calcinación a elevada temperatura de los granos de magnesia, permitiéndolos resistir — el ataque del baño metálico y el de los óxidos de hierro. Un excedente de carbono no quemado asegura eventualmente
15 una reducción parcial de los óxidos de hierro corrosivos que atacan la magnesia.

20 Debe tenerse en cuenta que se considera dentro de la invención el caso en que se realice una adición de un cuerpo exotérmico distinto del carbono de la brea del — ejemplo precedente, por ejemplo un polvo de cromo, o bien un polvo sílico-cálcico, incorporándose a la masa refractaria porosa.

N O T A

25 En resumen: el presente Certificado de Adición recae sobre las siguientes reivindicaciones:

30 1ª.-Mejoras en el objeto de la patente principal — nº 287.076 por: Procedimiento de fabricación de productos refractarios porosos, que se caracterizan porque el constituyente, cuya oxidación por la corriente de oxígeno o de gas oxidante de expulsión, durante la coadura de los pro—



298448

ductos refractarios porosos, despende el calor necesario para la calcinación a elevada temperatura de los granos - del agregado, no siendo necesariamente un polvo conteniendo por lo menos un metal, sino que puede ser un constituyente exotérmico cualquiera, asegurando él mismo una cohesión en frío suficiente, lo que puede permitir, dado el caso, la supresión del constituyente refractario que asegura esta cohesión en frío.

2a.- Mejoras, según la reivindicación anterior, -
10 caracterizado porque a) el constituyente exotérmico contiene carbono; b) el constituyente exotérmico es polvo de carbono, por ejemplo polvo de electrodos; c) el constituyente exotérmico es un depósito de carbono o brea resultante de la destilación, durante la coadura de la pieza -
15 refractaria porosa, de materias carbonosas, tales como alquitrán o incluso el resultante del cracking de hidrocarburos; d) el constituyente exotérmico contiene silicio; e) el constituyente exotérmico contiene calcio; f) el - - constituyente exotérmico es un sílice-calcio, y g) el - -
20 constituyente exotérmico contiene azufre.

3a.- Mejoras, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la corriente de oxígeno o de gas oxidante de expulsión de las piezas durante su coadura, no se introduce o inyecta frío, sino que previamente se calienta, antes de su insuflación en el horno de coadura, a través de las piezas refractarias porosas, para producir en ellas la oxidación del constituyente exotérmico de estas piezas.

4a.- Mejoras, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la corriente de oxígeno o de - -



298448

5 gas oxidante de expulsión, destinada a oxidar el constituyente exotérmico de las piezas refractarias durante la cocción, se suprime, teniendo entonces lugar la oxidación de este constituyente exotérmico ulteriormente, cuando las piezas refractarias porosas se encuentran en servicio, calentadas a elevada temperatura, y atravesadas por una corriente de oxígeno o de gas oxidante.

10 5a.- "Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 287.076 por: "Procedimiento de fabricación de productos refractarios porosos".

Según se describe en esta memoria que consta de - NUEVE HOJAS escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, -8 ABR. 1934
CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P. P.

A large, handwritten signature in black ink, written over the typed name and address. The signature is highly stylized and loops around the text. Below the signature, there is a large, irregular scribble or mark.