

183702



183702

18370

183702

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

que se acompaña a una solicitud de PATENTE DE INVENCIÓN,
por veinte años, para España y posesiones, por "PROCEDI-
MIENTO PARA LA FABRICACION DE LADRILLOS REFRACTARIOS NA-
TURALES", en favor de D. José Ciordia Arbizu, de naciona-
lidad española y residente en SANTANDER, Avenida de Rei-
na Victoria núm 47.-

Sabido es el gran empleo que hoy día tienen en la
industria las materias refractarias para revestimiento de
toda clase de hornos. En la actualidad esta industria em-
plea, por lo general, ladrillos de sílicato de aluminio,
5 (caolín); de sílice o sílicioso cuando se trata de reves-
timiento de hornos para la fabricación de acero por proce-
dimientos ácidos, y de dolomia (carbonato doble de cal, y
magnesia) o de magnesia más o menos pura, materias que se
emplean en los revestimientos de la misma clase de hornos
10 cuando el procedimiento básico es el que sigue.

A pesar de todo, los precios de estas materias,
son excesivamente altos, lo que consecuentemente, encarece
los productos. La escasez de los yacimientos de caolín o



15 giobertita (carbonato de magnesia), obligan otras veces a
un coste demasiado elevado del producto. A estos inconvenientes hay que añadir, en lo referente al carbonato de
20 magnesia, los derivados de la mala calidad de está, por
contener una cantidad de cal excesiva, que rebaja considerablemente la duración de los revestimientos con ella
fabricados, lo que dá lugar a que, aún en la actualidad se importan ladrillos de esta clase, por resultar más económicos.

25 En oposición a esto, se conoce la existencia de varios silicatos de magnesia, siendo los principales, el talco y la serpentina; estos, sin embargo, no parecen prestarse para el objeto que nos ocupa, el primero por ser muy blando y la segunda por ser demasiado dura. En cambio existe una variedad intermedia, que es la serpentina talcosa, cuyas propiedades físico-químicas, son el motivo para emplearla en oposición a otras materias refractarias.

30 En el talco y sus familiares, se desconoce prácticamente su punto de fusión, y por otra parte, los ácidos les atacan con gran dificultad, y siendo estas las principales características que debe reunir un material refractario, es a ellos que se recurre para servir de base para
35 la fabricación de ladrillos para revestimientos refractarios en oposición a los que se fabrican con otras.

40 El punto de fusión del silicato de magnesia es mucho mayor que el del silicato de alúmina; también es mucho más resistente a la acción del calor que la mezcla de cal y magnesia que dá la dolomia después de calcinada.

La circunstancia de que la serpentina talcosa tenga una dureza parecida a la del yeso, la hace especialmente apta para fabricar los ladrillos, tallados o aserrados



45 de la roca natural, procedimiento único y muy económico para la fabricación en serie de estos ladrillos.

Practicado el análisis cuantitativo de la roca natural del silicato de magnesia (serpentina talcosa) que se empleará en la fabricación de los ladrillos, objeto de este invento, resulta la siguiente composición:

50

Pérdida al rojo (800°).....	20,80 %
Sílice (Si O2).....	35,80 %
Oxido de hierro (Fe2 O3).....	7,40 %
" " aluminio (Al2 O3).....	1,00 %
" " calcio (Ca O).....	0,50 %
" " magnesia (Mg O).....	<u>34,50 %</u>
	100,00 %

55

Densidad 2,9.

Este análisis es aproximadamente el que correspondería a un silicato de magnesia, cuya fórmula sería: 3 Mg O + 2 Si O2 + 3 H2 O, la cual daría un peso 40,99 % de Mg O; 40,71 % Si O2 y 18,30 % de H2 O.

60

Como se observa, la proporción de sílice y de magnesia en la serpentina talcosa, a cuyo material se recurre para el objeto propuesto, está ligeramente rebajada en comparación con la cantidad de ambas materias que arroja la fórmula del silicato puro, habiéndolo sido sustituida la diferencia principalmente por la presencia de óxidos de hierro y aluminio, que indudablemente, mejoran la calidad del material elegido.

65

Expuesto esto, se pasa a describir concretamente el procedimiento de fabricación de ladrillos.

70

Según se ha descubierto, el yacimiento de serpentina talcosa se presenta en grandes masas compactas, procediéndose a abrir una cantera de la que se extrae el material en bloques. Estos, se someten a un primer aserrado en

75



placas de unos 6 cm. de espesor para ladrillos corrientes, cuya operación se realiza haciendo uso de telares conocidos en esta clase de trabajos. A continuación, las placas así obtenidas, después de divididas a las dimensiones de los ladrillos deseadas, son cortadas definitivamente por medio de discos de carborundun.

La segunda fase de la elaboración de los ladrillos que es la más importante del procedimiento, consiste en someter los ladrillos a un calentamiento lento en horno adecuado hasta alcanzar una temperatura de 800° .

Esta operación que tiene por objeto eliminar el agua y materias volátiles que según el análisis anteriormente expuesto importa casi un 21 % de su peso, además persigue el fin de mejorar grandemente las condiciones refractarias del material, ya que al perder el 21 % de su peso, aumenta considerablemente la porosidad del mismo, cualidad tanto mejor cuanto mayor sea en los materiales refractarios. Por otra parte, la pérdida del 21 % de agua y materias volátiles determina un aumento de las materias sílice y magnesia en el porcentaje del análisis, lo cual viene a colmar las condiciones óptimas del material, sobre todo por el aumento de magnesia que es grandísima.

En definitiva, el análisis queda como sigue:

100	Sílice (Si O ₂).....	45,19 %
	Oxido de hierro (Fe ₂ O ₃).....	9,34 %
	" " aluminio (Al ₂ O ₃)...:	1,23 %
	" " calcio (Ca O).....	0,63 %
	" " magnesia (Mg O).....	<u>43,61 %</u>
105		100,00 %

A las indudables e importantes ventajas anteriormente reseñadas hay que añadir la mayor ligereza que los



110 ladrillos alcanzan como consecuencia al tratamiento indicado, cuyo factor repercutiría favorablemente en las condiciones de transporte y en el coste de los ladrillos refractarios obtenidos de acuerdo con el procedimiento descrito.

115 NOTA.- Descrito suficientemente cuanto precede, sólo resta consignar que lo que se declara como de nueva y propia invención del solicitante, es lo contenido en las siguientes

REIVINDICACIONES

120 1.- Procedimiento para la fabricación de ladrillos refractarios, caracterizado porque los bloques de silicato de magnesia, llamados serpentina talcosa, son aserrados en placas de espesor adecuado a su empleo ulterior, siendo después divididos a las dimensiones de ladrillos y cortados por medio de disco carborundum.

125 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque los ladrillos elaborados son sometidos a un calentamiento lento en horno adecuado hasta alcanzar una temperatura de 800° , con lo que se consigue la eliminación del agua y materias volátiles que representan un 21 % de peso, aumentando con ello la porosidad del material y las materias sílice y magnesia en el porcentaje del análisis que queda como sigue:

135	Sílice (Si O2).....	45,19%
	Oxido de hierro (Fe2 O3).....	9,34%
	" " aluminio (Al2 O3)....	1,23%
	" " calcio (Ca O).....	0,63%
	" " de magnesia (Mg O)...	43.61%
		100,00

3.- Procedimiento para la fabricación de ladrillos



140

refractarios naturales.

Todo según queda descrito en la presente memoria, que consta de seis hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y ciento cuarenta líneas.

Madrid, a 14 de Mayo de 1948.

P.A.

EL AGENTE OFICIAL.

ANTONIO MARAÑO CIVIDANES
P. A.