

126170

UN NUEVO PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DE CUERPOS REFRACTARIOS DE
CUARCITAS O DE OTRAS MATERIAS CONTENIENDO GRANDES CANTIDADES DE ACIDO
SILICEO LADRILLOS REFRACTARIOS SILICEOS Y OTROS PRODUCTOS

D. Walter Schottler

Don Walter Schottler, residente en Ehrenbreitstein a Rh. (Alemania) Emserstr. 16, solicita patente de invención por 20 años para España y Colonias por "Un nuevo procedimiento de fabricación de cuerpos refractarios de cuarcitas o de otras materias conteniendo grandes cantidades de ácido silíceo ladrillos refractarios silíceos y otros productos" (grupo 8 clase 72)

Se solicita esta patente bajo la convención internacional basandose en la patente alemana 94621 del 27-6-31

Este invento se refiere a un procedimiento para la fabricación de cuerpos refractarios de cuarcitas trituradas o de otras materias similares mezcladas con un agente de ligar, especialmente con cal.

Hasta ahora es machacada en moldes la mezcla y las piezas así moldeadas son cocidas a altas temperaturas. También se ha ensayado fabricar productos conteniendo grandes cantidades de ácido silíceo y una añadidura de cal endureciéndolos por vapor a alta presión. Pero de esta manera no se ha obtenido la fabricación de productos refractarios, útiles hasta ahora. Todos los ensayos hechos en este objeto han fracasado.

El procedimiento para la fabricación de cuerpos refractarios de cuarcitas u otras materias de alto contenido de ácido silíceo se efectúa, según el invento, presentando de tal manera que la materia prima bruta, preferentemente en estado machacado es sometida a un proceso de cocción hasta la constancia del volumen siendo después enfriada por el aire, agua u otros medios adecuados. En seguida es quebrada y granulada en granos y polvo. Después se mezcla con leche de cal y se moldea endureciendo las piezas formadas de este modo por presión de vapor en calderas de endurecimiento. Se ve por lo tanto que dichos cuerpos son endurecidos por alta presión de vapor. Para dicho objeto se necesita, regularmente la presión del vapor a 4-10 atmosferas o aun más alte.

Pero la materia prima o sea la roca de alto contenido de ácido silíceo sometido previamente a un proceso de cocción cuya duración y grados de calor varían según la materia prima empleada.



5

10

15

20

25

Si se emplea p.e. cuarcita amorfa o finamente cristalina entonces basta una cocción a la temperatura de cerca 1000°C; al utilizar cuarcitas cristalinas y especialmente de cristales gruesos se necesitan temperaturas más elevadas de unos 1400°C o aun más, y mayor duración de la cocción.

La cocción de la materia en lugar de la cocción del cuerpo ya formado presenta considerables ventajas técnicas y económicas. La cocción de la pasta prima puede efectuarse a temperaturas más bajas y más rápidamente, ya que entre las condiciones existentes la transformación del SiO₂ en la modificación constante de volumen se efectúa más fácilmente. La materia cocida presenta, especialmente después de ser templada, una mayor fragilidad, lo que facilita enormemente el romperla posteriormente para granularla o pulverizarla. Otro beneficio del empleo del material previamente cocido consiste también en el hecho de que la composición de la pasta a moldear se puede tener más en consideración al clase del producto deseado, y que regulando la graduación de la granulación y la forma de los granos se podrán obtener según deseo cuerpos muy densos o bien cuerpos de seguro grado de porosidad.

En lo siguiente daremos una forma de ejecución a guisa de ejemplo. Cuarcita bruta o solamente amafia o en parte mezclada con cristalina se desmenuza por una mazorquera. El material desmenuzado se cocina en un horno apropiado hasta la constancia del volumen lo que se efectúa en pocas horas. La cuarcita que sale del horno se enfría bruscamente por un río frío o agua y puede ser molida rápida y fácilmente. La molienda se efectúa por máquinas a rotación para producir una granulación de 3-4 mm., formandose simultáneamente la cantidad de polvo fino suficiente para la siguiente elaboración. La masa triturada se mezcla entonces en una máquina correspondiente con la cantidad necesaria de cal blanca recién crujada y de agua, trenciéndola en la pasta moldeable. El moldeo se efectúa a presión p.e. por una prensa poco giratoria o por bajar o batir y arrojando las piezas así formadas en carros, y en ellos son llevadas a las calderas de endurecimiento en donde son endurecidas por presión de vapor. Los productos saliendo de la caldera son completamente listos para el envío y uso.

El nuevo procedimiento permite el empleo de los más variados materiales conteniendo gran cantidad de sílice siliceo. Además de las materias primas empleadas hasta ahora para productos refractarios de cuarzo se podrán utilizar también cuarcitas amorfas, cuarcitas cristalinas, cuarcitas de la formación de carbón, así como otros minerales conteniendo grandes cantidades de sílice siliceo; solamente de la clase de la cuarcitas empleada depende la calidad de los productos refractarios silíceos fabricados por ellos como p.e. calcedonia y cuarcita estalactita, sílex piroscopo como igualmente arenas de cuarzo, en cuyo caso se



podrá suprimir el machacado antes de cocer la pasta, siempre que la molienda es efectuada para obtener una granulación útil.

Para calcular la cantidad de la cal que sirve de liadura hay que considerar siempre que la cantidad de añadir debe ser la menor posible.

nte todo hay que añadir la mínima cantidad de cal posible al utilizarse cuarcitas amarillas. En este caso la cantidad de cal empleada no deberá pasar del 2'5 %.

Empleando cuarcitas cristalinas la cantidad de cal de añadir podrá aumentarse hasta el 3%. En todo caso se recomienda principalmente hacer ensayos para fijar la cantidad mínima de cal necesaria, en la pasta para obtener un producto suficientemente resistente mecánicamente.

El nuevo procedimiento se distingue por su gran sencillez y economía. Por él se obtienen productos muy refractorios y de gran contenido de ácido silíceo. Dicho producto tiene a lo menos el mismo valor que los ladrillos silíceos fabricados por cocción ó aun lo sufre en algunos puntos. Este producto nuevo podrá servir el revestimiento de hornos Martin, hornos de cok, de gas, hornos para fundir vidrio y para otros fines correspondientes.

NOTA

La presente de invención cuyo privilegio se solicita en España y Colonias del Rey se refiere en "Un nuevo procedimiento de fabricación de cuarcitas refractorias de cuarcitas o de otras materias conteniendo grandes cantidades de ácido silíceo ladrillos y otros productos" siendo lo que se solicita como nuevo y de propia invención lo siguiente:

1º "Un nuevo procedimiento de fabricación de cuarcitas refractorias de cuarcitas o de otras materias conteniendo grandes cantidades de ácido silíceo ladrillos refractorios silíceos y otros productos" caracterizado por el hecho de que la materia prima preferentemente en estado machacada, sea sometida a un proceso de cocción hasta obtener la consistencia de volumen prácticamente alcanzable o usual en la práctica siendo enfriada repentinamente por aire frío, agua o medios similares y triturada entonces para obtener su granulación y pulverización añadiéndose a la masa leche de cal y moldeándose finalmente la pasta endureciendo las piezas moldeadas por presión de vapor.

2º "Un nuevo procedimiento de fabricación de cuarcitas refractorias de cuarcitas o de otras materias conteniendo grandes cantidades de ácido silíceo ladrillos refractorios silíceos y otros productos" caracterizado por el hecho de que cuarcitas amarillas o cristalinas finamente se utilicen como materia prima, siendo cocidas preferentemente en estado machacado a una temperatura de cerca de 1000°C hasta obtener consistencia



70

75

80

85

90

95

100

105

de volumen practicable e alcanzable o usual en la práctica.

110 3º "Un nuevo procedimiento de fabricación de cuerpos refractarios de cuarcitas o de otras materias conteniendo grandes cantidades de ácido silíceo ladrillos refractarios silíceos y otros productos" según reiv. 1 caracterizado por el hecho de que cuarcitas cristalinas se utilicen como materia prima, siendo cocidas hasta obtener la constancia de volumen alcanzable o usual en la práctica aprox. a los 1400°C

115 4º "Un nuevo procedimiento de fabricación de cuerpos refractario de cuarcitas o de otras materias conteniendo grandes cantidades de ácido silíceo ladrillos refractarios silíceos y otros productos" según reiv. 1-3 caracterizado por el hecho de que una mezcla de cuarcitas amorfas y cristalinas previamente cocidas sean utilizadas.

120 5º "Un nuevo procedimiento de fabricación de cuerpos refractarios de cuarcitas o de otras materias conteniendo grandes cantidades de ácido silíceo ladrillos refractarios silíceos y otros productos" según reiv. 4 caracterizado por el hecho de que se utilice arena de cuarzo como materia prima.

125 6º "Un nuevo procedimiento de fabricación de cuerpos refractarios de cuarcitas o de otras materias conteniendo grandes cantidades de ácido silíceo ladrillos refractarios silíceos y otros productos" según reiv. 1-5 caracterizado por el hecho de que el material, cocido hasta la constancia de volumen alcanzable usual en la práctica que sea granulado o pulverizado, se mezcla íntimamente con cal blanca pura, recien apagada, en agua en una máquina apropiada, de modo que la cal sea añadida en cantidades correspondientes utilizándose cuarcitas cristalinas como materia prima.

130 7º "Un nuevo procedimiento de fabricación de cuerpos refractarios de cuarcitas o de otras materias conteniendo grandes cantidades de ácido silíceo ladrillos refractarios silíceos y otros productos" tal como se ha descrito.

135 8º "Un nuevo procedimiento de fabricación de cuerpos refractarios de cuarcitas o de otras materias conteniendo grandes cantidades de ácido silíceo ladrillos refractarios silíceos y otros productos" tal como se ha descrito.

140 9º "Un nuevo procedimiento de fabricación de cuerpos refractarios de cuarcitas o de otras materias conteniendo grandes cantidades de ácido silíceo ladrillos refractarios silíceos y otros productos" tal como se ha descrito.

B. Reclama 22 Mayo 1952

J. L. RENTER RIBERA

P.P.

