

P.- 32.677

B. 22/P-988/Hisz/
ZM/66

329236



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 16 de julio de 1966, con el núm. 329.236

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de INSTYTUT CHEMII OGÓLNEJ, entidad polaca, establecida en ul. Rydygiera 8, Varsovia, Polonia, por:

"UN METODO DE PREPARACION DE SILICES ACTIVAS A PARTIR DE -
SILICATOS Y DE ALUMINO-SILICATOS".-

El objeto del invento es el método de preparación de sílice activa, que, después de su adición a los morteros de fraguado al aire usuales, indicados para fines de construcción, comunica a estos morteros propiedades hidráulicas y permite un fraguado y un endurecimiento bajo el agua.

Es conocido, que aparte de los morteros tales como cemento Portland, cemento de aluminio, cemento metalúr-



24-SEP-1966

gico, que ya tienen propiedades hidráulicas, se está en -
condiciones de poder comunicar estas propiedades a los mor-
teros de construcción que fraguan y endurecen solo en aire
(por ejemplo mortero de cal), por adición al mortero de
5 tobas volcánicas u otras rocas o minerales naturales o --
productos artificiales obtenidos a partir de éstas, adecua-
damente desmenuzados tales como por ejemplo ladrillos fina-
mente triturados, cenizas volcánicas, tierras de puzolana,
etc.

10 La acción de los aditivos citados se basa princi-
palmente en la reacción de hidróxido de calcio con óxidos
de silicio, aluminio y hierro, pero sobre todo con sílice,
así como en otros procesos coloidales; esta reacción es --
posible gracias al hecho de que los aditivos indicados de
15 sílice y otros óxidos aparecen en la forma activa y desmenu-
zada.

Tal como es conocido, la sílice obtenida por cui-
dada molienda, por ejemplo de arena, cuarcitas así como
otros silicatos y alumino-silicatos, no posee ninguna pro-
piedad de un aditivo hidráulico y no comunica al mortero -
20 de fraguado al aire ninguna propiedad hidráulica.

Se ha comprobado que, según el invento y a partir
de silicatos, se puede preparar sílice, que es de gran fi-
nura, tiene propiedades activas así como una superficie --
25 muy desarrollada, reacciona fácilmente con hidróxido de --
calcio y gracias a este hecho comunica a los morteros de -
fraguado al aire propiedades hidráulicas. Con esta finali-
dad, se somete a los silicatos de calcio y de magnesio, a
los silicatos de aluminio y alcalinos o a los productos de
30 desintegración de estos minerales por la acción del tiempo,



adecuadamente desmenuzados, a la acción de ácido sulfúrico diluido en un autoclave y se calienta el contenido del autoclave a una temperatura más alta que la temperatura de ebullición del ácido bajo la presión normal, de manera tal --
5 que la presión en el autoclave no sea menor que 2 atmósferas absolutas. Tiene lugar una descomposición de los silicatos, se separa sílice, cuyo grado de desmenuzamiento se aproxima al tamaño coloidal y los restantes componentes de la materia prima forman con el ácido una solución de la sal
10 correspondiente. Esta solución es separada del precipitado de manera conocida, por ejemplo por filtración, centrifugación o sedimentación y subsiguientemente se lava el precipitado con agua, se seca o se somete a calcinación, Se obtiene como producto sílice de gran finura, con una superficie
15 muy desarrollada y de gran capacidad de reacción.

Además se comprobó que el proceso de unión o reacción con agua se verifica más rápidamente y el mortero alcanza una alta resistencia, cuando la sílice añadida al mortero de cal no es totalmente pura, sino que contiene pequeñas cantidades (aunque no mayores de 0,3%) de óxidos de metales trivalentes, a saber óxidos de aluminio o de hierro. Por ello, según el invento, no se termina completamente el proceso de descomposición de los silicatos con ácido sulfúrico, dejándose en el producto pequeñas cantidades de óxidos
20 de aluminio y hierro. Este producto reacciona en una suspensión acuosa fácilmente con hidróxido de calcio y otros hidróxidos formando sílices coloidales, que reaccionan o fraguan en el proceso de coagulación y subsiguientemente la masa se endurece en agua, sin acceso de aire, igual que los
25 morteros hidráulicos normales.
30

24 SEP



La sílice obtenida según el invento puede ser --
utilizada, gracias a su gran actividad, para otros fines,
tales como por ejemplo como material de carga activo para
polímeros, como material de soporte, etc.

5 Esta solicitud, que corresponde a la presentada
en Polonia, con fecha 19 de julio de 1965, bajo el número
P 110.089, se acoge a los beneficios del artículo 51 del
vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

10 Los puntos de invención, propia y nueva, que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente
de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

15 12. - El método de preparación de sílices activas
a partir de silicatos y de aluminosilicatos, que comunican
propiedades hidráulicas a los morteros para la construcción,
caracterizados porque la materia prima mineral desmenuzada,
que contiene silicatos, aluminosilicatos o sus productos de
meteorización, es sometida a una descomposición parcial por
acción de una solución acuosa de ácido sulfúrico en autoclave
a una temperatura tal que la presión en el autoclave no es
menor que 2 atmósferas absolutas, y se interrumpe la
reacción cuando el precipitado ya no contiene más de 0,3%
de óxidos de aluminio y de hierro, y subsiguientemente se
separa del líquido la suspensión que contiene sílice activa
sólida.

25 22. - Un método de preparación de sílices activas



vas a partir de silicatos y de alumino-silicatos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria constará de cinco hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

24 SEP. 1966

P.A.

Alberto de Eizaburu
Dir. P.A.