

770124

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años por "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE CEMENTOS DE MAGNESIA APTOS PARA FUNDICION Y RICOS EN MAGNESITA " (octavo grupo, clase 71) a favor de D. Carlos Werner, industrial, residente en Dresden-A, (Alemania) calle Weisseritz nº 26.

=====

Ya es conocido el empleo de cementos de magnesia o cementos Sorel bajo la forma de una masa pastosa, semejante al mortero, apta para el calafateado y para ser apisonada o comprimida. El uso de cementos de magnesia que representan combinaciones de magnesita cáustica cocida con cloruro de magnesio o sulfato de magnesio, permite la adición de materias de relleno que equivalen frecuentemente a una cantidad de tres a diez veces mayor que la de magnesita. A consecuencia del reducido contenido en magnesita que presenta entonces la combinación es preciso añadir una solución de cloruro de magnesio al 22% como máximo. Por otra parte, también se conocen los cementos puros de magnesia, los cuales ofrecen el inconveniente de no ser nunca constantes, sino mostrar la tendencia a desplazarse y deshacerse, tanto más, cuanto más fuerte es la solución de cloruro de magnesio y cuanto mayor sea la cantidad de magnesita contenida en el cemento. Además, la solidez y dureza del cemento de magnesia depende de la mayor cantidad de magnesita y de la concentración de la solución de cloruro de magnesio, respecto de las materias de relleno. Para obtener mezclas de cemento de magnesia lo más sólidas y constantes empleése, empero, una cantidad considerable de elementos de relleno con poca magnesita, añadiéndose una solución de cloruro de magnesio de menos del 22% en cantidad tal, que resulte una masa lo mas pastosa posible, que obtiene la dureza y solidez adecuadas mediante api-



sonamiento o compresión posterior (suelos de xilolita y analogos). Por otra parte, si la masa en cuestión es puesta en condiciones para la fundición añadiéndola lejía de cloruro de magnesio de baja graduación, muestra inmediatamente un menoscabo más o menos acentuado. Para ciertos fines técnicos, por ejemplo para formas y moldes de todas clases, es necesario el empleo de cementos de magnesia en los que la cantidad de magnesita sea superior a la de materias de relleno, debido a que solo, de esta forma se logra cemento extremadamente duro y resistente. Para que los objetos puedan ser confeccionados con rapidez y de forma tal que reproduzcan con absoluta fidelidad todos los detalles del modelo original, pudiendo utilizarse como negativas también las formas de molde denominadas "perdidas" (moldes de arena ú otros materiales poco sólidos), precísase igualmente el empleo de cemento de magnesia apto para la fundición.

Ahora bien: para trozos de mayores dimensiones de dicha masa rica en magnesia y apta para la fusión sólo es posible utilizar una solución de cloruro de magnesio de más de 22%, debido a que los provistos de soluciones inferiores se deshacen ya durante el proceso del fraguado y, en ocasiones, saltan como bajo los efectos de una explosión. Ello obedece a que, a consecuencia de la elevada temperatura a que se efectúa el fraguado (hasta 160° C), se evapora el agua contenida en la mezcla, engendrándose en el interior de la pieza de fundición una tensión de vapor, sin que la solidez de estas masas -con solución de cloruro de magnesio de 22% como máximo- sea suficiente para evitar los efectos de tal tensión. Cuando se emplean soluciones más concentradas de cloruro de magnesio, queda evitado el desmoronamiento de la masa durante el fraguado; las masas resultan más sólidas y duras, pero tanto menos invariables, pues de día en día muestran una tendencia a un esponjamiento que, al cabo de dos o cuatro semanas, acaba en idéntico desmoronamiento. A la vez, las masas con solución de cloruro de magnesio más concentrada (30-33%) son extremadamente sensibles a la influencia del tiempo, a causa de la cualidad higroscópica



del cloruro de magnesio.

Un nuevo recurso para evitar los inconvenientes citados de los cementos de magnesia ricos en magnesita y aptos para la fusión consiste en el empleo de ácido silícico coloidal en abundancia, que podrá ser añadida en forma de materia conocida por "Si".

Como el ácido silícico coloidal, en contraste con todas las materias de relleno empleadas hasta ahora, se combina no solo físicamente sino también químicamente con una solución en exceso de cloruro de magnesio, (conteniendo materia "Si" hasta un 30%), resulta que en las magnesitas aptas para fusión y provistas de elevadas soluciones de cloruro de magnesio, toda la cantidad en exceso que de esta solución exista se combinará con el ácido silícico al 30%. Con ello se obvian, pues, las causas del aumento.

Además, el ácido silícico coloidal posee la cualidad de reducir en 160° la temperatura de fraguado de las masas de cemento de magnesia aptas para la fusión, llegandose de esta forma a temperatura inferior a la de ebullición del agua; este solo factor contribuye a la conservación de la invariabilidad del cemento, en contraste con las elevadas temperaturas de fraguado en los trozos de mayores dimensiones de cementos de magnesia desprovistos de ácido silícico.

Por entrar en reacción el ácido silícico coloidal con la magnesita, se logra una mayor densidad de la masa, por la formación de silicatos de magnesio é hidrosilicatos. Esta clase de cemento puede resistir impunemente los efectos de la intemperie.

Con la adición del ácido silícico coloidal se obtiene igualmente mayor solidez de la masa de cemento de magnesia con el empleo de inferiores soluciones de cloruro de magnesio, en comparación con las provistas de soluciones superiores. Por lo tanto, con el empleo del ácido silícico coloidal se posee un recurso para lograr en masas de cemento de magnesia aptas para la fusión y ricas en magnesita una invariabilidad de espacio nunca alcanzada hasta ahora; la combinación con el 30% de ácido silícico aporta, además,



una mayor densidad y solidez.

N O T A

Se declara de novedad y de propia invención las siguientes

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

1.- Procedimiento para la fabricación de cemento de magnesia apto para la fusión y rico en magnesita, caracterizado porque para los fines de la fabricación de masas de cemento de magnesia invariables en volumen se añade ácido silícico coloidal (p. e. materia denominada "Si") en cantidades adecuadas 30%.

2.- Procedimiento para la fabricación de cemento de magnesia apto para la fusión y rico en magnesita, caracterizado porque para la fabricación de masas de cemento de magnesia de particular solidez se emplean elevadas soluciones de cloruro de magnesio, cuyo efecto destructor es suprimido por la combinación química de ácido silícico coloidal (p. e. materia "Si") añadida en mayores cantidades (30%).

3.- Procedimiento para la fabricación de cemento de magnesia apto para la fusión y rico en magnesita, caracterizado porque para los fines de la obtención de masas de cemento de magnesia particularmente densas y resistentes a las influencias de elementos químicos se añade ácido silícico coloidal en cantidad adecuada (30%) (p. e. materia "Si").

La patente cuyo privilegio de invención se solicita por veinte años para "España y sus dominios deberá recaer por "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE CEMENTOS DE MAGNESIA APTOS PARA FUNDICION Y RICOS EN MAGNESITA" (octavo grupo, clase 71), según se describe y reivindica en la presente memoria.

Madrid 19 de Enero 1925.

pp. Carlos Werner,

*Carlos Werner*

