

187427



MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA, A FAVOR DE SOCIÉTÉ ANONYME DES MANUFACTURES DES GLACES ET PRODUITS - CHIMIQUES DE SAINT GOBAIN, CHAUNY & CIREY, DE NACIONALIDAD - FRANCESA, RESIDENTE EN PARIS (FRANCIA), Place des Saussaies 1 bis.

s o b r e :

"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE SILICE PULVERULENTA"

-/-/-/-/-/-/-/-

Ya es bien conocido el hecho de fabricar la sílice amorfa pulverulenta, denominada corrientemente "gelatina de sílice pulverulenta", por medio de la molienda o trituración de dicha gelatina de sílice resultante del tratamiento de los silicatos alcalinos por los ácidos minerales.

5 -

Igualmente es conocido el hecho de preparar la gelatina de sílice pulverulenta, sin tener que recurrir a la operación de trituración, por la acción de éteres orgánicos sobre los silicatos alcalinos o bien por combustión del tetracloruro de silicio.

10 -

18742.7



5 - La solicitante ha podido comprobar que es posible, en determinadas condiciones, preparar una gelatina de sílice pulverulenta, que posea excelentes cualidades de absorción, de finura y capacidad de recubrimiento, sin tener que recurrir a la trituration y sin hacer intervenir a los éteres orgánicos ni al tetracloruro de silicio, lo que permite obtener una importante economía tanto en la energía consumida como en las materias primas empleadas.

10 - El procedimiento que constituye el objeto del presente invento, consiste en echar en una solución de silicato fuertemente agitada, una solución de un ácido apto para desplazar la sílice del silicato; la velocidad de adición del ácido debe ser mantenida, a partir del momento en que aparece el precipitado, a un valor muy reducido de tal suerte que
15 - la mezcla reaccional no pueda adquirir la consistencia de una gelatina pastosa.

La solicitante ha podido observar que, en estas condiciones, la sílice es precipitada en su totalidad bajo la forma de un polvo dotado de una gran finura.

20 - Este polvo es fácil de lavar bien por aireación, o bien por decantación, de todas formas es conveniente terminar el lavado por una decantación, obteniéndose entonces una sílice poco aglomerada que, sometida a la operación de secado, proporciona una pasta muy desmenuzable, que puede
25 - transformarse en polvo en las mejores condiciones.

La sílice decantada, obtenida de acuerdo con el procedimiento que constituye el objeto del presente invento contiene un 85% de agua, mientras que con arreglo al procedimiento indicado al principio, la gelatina de sílice que
30 - se somete al secado antes de triturarla contiene un 92% de

187427³ -



agua; es decir, que utilizando el procedimiento objeto del presente invento, para producir un mismo peso de sílice desecada, el agua a evaporar es dos veces menor.

5 - Es ventajoso utilizar como ácido, el ácido sulfúrico, o bien el ácido clorhídrico, en razón de su precio poco elevado. La solicitante ha podido observar que empleando el primero, se obtiene una sílice ligeramente menos desmenuzable que con el segundo.

10 - Se emplearán ventajosamente soluciones de ácido y de silicato equimoleculares y tales que al final de la operación, la mezcla de la reacción contenga de 6 a 9% y, con preferencia, un 8% de sílice precipitada, en peso.

15 - La temperatura de la operación no debe ser demasiado baja, la más adecuada es la comprendida entre los 25 y 80° C. Prácticamente el empleo de una temperatura que oscile entre los 50 y 80° C. dá unos resultados altamente satisfactorios.

20 - Por lo que se refiere a la velocidad de introducción de la solución ácida, habrán de tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

En una primera fase que se extiende desde el principio de la operación hasta el momento en que el precipitado de sílice comienza a aparecer, la velocidad de introducción del ácido puede, sin inconveniente alguno, ser importante.

25 - En la fase siguiente que es la que corresponde a la aparición y al principio de la precipitación de la sílice, la mezcla reaccional posee una tendencia bien marcada a espesarse. La velocidad de introducción del ácido debe ser pequeña, durante el transcurso de esta fase, a fin de evitar que la mezcla adquiriera la consistencia de una gelatina

30 -

187427 - 4 -



pastosa. Esta fase termina sensiblemente en el momento en que aún queda por introducir la mitad aproximadamente del ácido.

5 - En la tercera fase, que se extiende hasta el término de la operación, el licor tiende a volver a adquirir la consistencia fluida de la solución primitiva. La velocidad de introducción del ácido, en el transcurso de esta fase, puede ser gradualmente acelerada; cuando no queda para introducir sino un 30% aproximadamente de la solución total de ácido, puede descartarse todo riesgo de espesarse en masa y la velocidad de introducción del ácido puede ser cualquiera.

10 - A título de ejemplo no limitativo a continuación se indican los detalles de la preparación de una gelatina de sílice pulverulenta, a partir de silicato de sosa y de ácido clorhídrico.

Se constituyen dos licores, a saber:

1.- Silicato a 36 Be (26% SiO_2)	454 cc.
agua qs. para	1.000 cc.
20 - 2.- Acido clorhídrico a 22 Be	129 cc.
agua qs. para	1.000 cc.

25 - En la solución de silicato, agitada por medio de un turboagitador tipo Moritz y mantenida a una temperatura de unos 50° C, se echa la solución de ácido clorhídrico en las siguientes condiciones:

En la primera fase (12 min.) se echan 275 cc. a razón de 25 cc. por minuto.

En la segunda fase (20 min.) se echan los 150 cc. siguientes a razón de 7,5 cc. por minuto.

30 - En la tercera fase (28 min.) se echan los 250 cc. -

187427 - 5 -



siguientes a razón de 12 cc. por minuto, seguidamente los 325 cc. restantes a razón de 40 cc. por minuto.

5 - De este modo se ha echado en 60 minutos la totalidad de la solución de ácido. La sílice precipitada representa el 8% de la mezcla final, es decir unos 160 gr. - Se lava por aireación y, o por decantación, después se seca en la estufa a 150°. Se obtiene así un polvo blanco impalpable cuya densidad varía de 0,250 a 0,150 según el apisonamiento.

10 - La sílice pulverulenta obtenida por el procedimiento que constituye el objeto del presente invento se distingue por poseer interesantes cualidades de absorción: es capaz de retener más de un 130% de su peso de agua, en vapor saturativo, es decir, que la sílice pulverulenta preparada de acuerdo con el presente invento se presta particularmente a las absorciones en fase líquida, para las cuales se muestra muy superior a los productos conocidos. Por otra parte, sus cualidades de finura y de poder de recubrimiento le abren un amplio horizonte de aplicaciones como carga en las materias plásticas y como excipiente en los productos de belleza, etc.

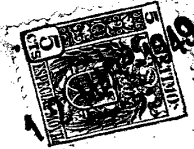
N O T A

En resumen: la presente patente de invención recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

25 - 1ª.- Procedimiento para la fabricación de sílice amorfa pulverulenta, por acción de un ácido sobre una solución de silicato alcalino, caracterizado por el hecho de que se hecha la solución de ácido en la solución de silicato fuertemente agitada; la velocidad de adición del ácido, a partir del principio de la precipitación de

30 -

187427⁶ -



la sílice , es lo suficientemente reducida para que la mezcla reaccional no adquiriera la consistencia de una - gelatina pastosa; el precipitado de sílice pulverulenta obtenido es seguidamente lavado y secado .

5 - 2ª.- Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 1ª, en el cual la velocidad de adición de la solución - ácida es aumentada gradualmente a partir del momento en que la mezcla reaccional tiende a volver a adquirir la consistencia fluida de la solución primitiva.

10 - 3ª.- Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado por los puntos siguientes, considerados aisladamente o bien en combinación:

a) la temperatura es mantenida entre los 50 y 60º.
b) las soluciones de ácido y de silicato tienen -
15 - concentraciones equimoleculares.

c) Las concentraciones de las soluciones empleadas son tales que al final de la operación, el precipitado de sílice representa de 8 a 9% del líquido, en peso.

d) Los ácidos empleados son los ácidos sulfúricos
20 - o clorhídricos.

e) El último lavado que precede al secado de la sílice se efectúa por decantación.

4ª.- "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACIÓN DE SILICE PULVERULENTA".

25 - Según se describe en la presente memoria que consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 12 de Marzo de 1949.