

Patente Española  
*de Introducción*

# MEMORIA

descriptiva sobre: "Un procedimiento para obtener o mejorar  
materiales para revestimientos utilizables como  
agentes impregnantes o para usos similares"

POR

*Albright + Wilson, Limited*

DE

*Oldbury,*

*Birmingham,*

*Inglaterra*



# *Memoria descriptiva*

*sobre*

"Un procedimiento para obtener o mejorar materiales  
"para revestimientos utilizables como agentes impregnantes  
"o para usos similares".

-----

SOLICITANTES: ALBRIGHT & WILSON, LTD. Fabricantes  
de Productos Químicos, residentes en:  
Oldbury, Birmingham, Inglaterra.

-----

Este invento se refiere a una substancia que sirve para ser aplicada a una superficie con objeto de formar sobre la misma una capa: para reforzar, endurecer, aprestar o preservar materiales, como por ejemplo endurecer

5. tejidos o resguardar la piedra; para impregnar materiales o substancias; o para ser mezclada con otros materiales con objeto de constituir masas plásticas o para otros fines semejantes.

La substancia consiste en o comprende una

10. solución producida como se describe más adelante, por la sílice en un disolvente no acuoso o una mezcla de disolventes no acuosos. Dicha solución se ha conceptuado como de mayor utilidad que una solución acuosa o una solución alcohólico-acuosa para los fines anteriormente



15. citados, principalmente el de originar una película continua de sílice adaptable en forma de capa.

La solución de sílice se produce por la reacción entre un éter de ácido silícico y agua en presencia de un disolvente del éter, el que también es

20. susceptible de contener agua en solución o en suspensión. No obstante, este disolvente podrá contener el agua o parte del agua precisa para la reacción.

La proporción de agua no debe exceder de la requerida para convertir el éter en el correspondiente alcohol

25. y sílice. De ahí que un alcohol ha de ser siempre un componente de la solución de sílice obtenida, si bien el alcohol no es necesariamente el disolvente empleado, desde el momento en que pueden ser utilizados una ketona tal como la acetona, el tolueno y otros disolventes no

30. acuosos.

La denominación éter de ácido silícico comprende cualquier radical de silicato o silicato condensado; por ejemplo, el tetra-etil silicato, el exa-etil silicato o una mezcla de ellos.

35. El éter etílico del ácido silícico o la mezcla de los éteres etílicos del ácido silícico producida en la fabricación que se conoce, es preferible como sustancia básica. No obstante pueden emplearse otros éteres del ácido silícico con igual radical, tales  
40. como el éter metílico o butílico o una mezcla de ellos.

Cuando la proporción de agua utilizada para la reacción es el máximo permitido, entonces se obtiene una solución que pasado cierto tiempo se convierte en una gelatina libre de agua y de éter; precisa algún

45. tiempo antes de que pueda darse como completa dicha reacción.



No obstante, en muchos casos, conviene, principalmente cuando la solución ha de destinarse al pintado, que la misma contenga éter no descompuesto, es decir que la proporción de agua empleada sea menor que

50. la necesaria para descomponer el éter.

La solución, a la que convenientemente puede llamársela substancia básica, contenga o no éter no descompuesto de ácido silícico, es un líquido más o menos viscoso que tiene la propiedad al contacto del aire de

55. secarse total o parcialmente y formar una especie de sílice. Por lo tanto, la substancia básica podrá aplicarse a una superficie expuesta al contacto con la atmósfera, permitiéndosele secarse o fijarse para formar una cubierta que tenga el aspecto de un barniz o capa, o podrá ser

60. mezclada, antes de aplicarla como se ha indicado, con colores o similares para proporcionar una pintura.

O la substancia básica podrá ser absorbida por un tejido permitiéndosele el secarse con objeto de endurecer o aprestar el mismo o hacerlo menos inflamable. Ya que

65. puede ser rápidamente absorbida por muchos materiales de construcción, la substancia básica puede ser aplicada a las piedras, ladrillos y maderas que se emplean en la construcción, o a sus similares, para resguardar la obra. La substancia básica se utiliza también como

70. adherente.

Un procedimiento para la obtención de la substancia básica consiste en mezclar un éter del ácido silícico con un disolvente o mezcla de disolventes susceptibles de llevar agua bien en solución o en

75. suspensión, por ejemplo espíritu metílico u otra forma de



alcohol o acetona y la proporción de agua puesta así en contacto con el éter está calculada de forma que la substancia una vez completada la reacción, no contiene cantidad alguna de agua libre; podrá utilizarse una

80. proporción de agua más reducida que la que se precisa para este caso, pero no deberá ser inferior a 13 partes en peso del agua por cada 100 partes en peso del silicio contenido en el éter o éteres.

La substancia básica podrá emplearse como tal

85. o podrá hacersela menos viscosa diluyéndola en un disolvente adecuado, como la acetona; bien en el estado primitivo o una vez diluida, podrá ser mezclada en la proporción que se desee, con una o más substancias cuya finalidad será el control del coeficiente de secado
90. o fijación. Por ejemplo, una solución de la substancia básica puede mezclarse con un disolvente no volatilizable o que lo sea ligeramente, o con un vehículo emoliente, los que permanecerán con la sílice más o menos tiempo una vez seco el producto, tales como el tetracloruro de
95. carbono, la trementina, el bromonaftaleno, un aceite graso, particularmente el tung oil, goma laca, resinas sintéticas solubles, aceites esenciales tales como el de casia o similares. La substancia básica puede actuar como un agente que mejore las propiedades del material incorporado
100. en lo que afecta a su aplicación normal, por ejemplo aumentando el coeficiente de desecación de una pintura oleaginosa. En otros casos, la substancia básica podrá ser incorporada como un agente endurecedor o para disminuir la inflamabilidad cuando sea adicionada a una
105. laca piroxílica.



Cuando la sustancia básica se utiliza como un vehículo para pintar, unicamente es necesario, para ciertos fines, incorporar al vehículo un color adecuado o un material que no constituye, estrictamente hablando, un color, tal como la esteatita en polvo, el polvo de piedra natural o vidrio. Para otros fines podrán ser efectuadas las nuevas adiciones indicadas anteriormente, con objeto de que completada la capa pueda contener materia orgánica distinta de la que pueda acusar su presencia como color orgánico.

Desde el momento que una pintura obtenida mezclando ciertos colores con la sustancia básica es susceptible de fijarse en poco tiempo, generalmente es preferible facilitar al pintor el color mezclado con un disolvente que no entorpezca la fijación o desecación normal de la sustancia básica y que tampoco entorpezca a dicha sustancia, a fin de que los citados componentes puedan ser mezclados en el momento de usarlos. Disolventes adecuados de esta naturaleza son: el ciclo-exanol, el glicol o el tetrahidronaftaleno.

Al aplicar la sustancia básica al arte o a la industria de pintar deben observarse ciertas condiciones con objeto de obtener los mejores resultados. Generalmente hablando el alcohol es el mejor disolvente y la proporción de éter, alcohol y agua, mezclados todos ellos dentro de los límites señalados por el invento para la obtención de la sustancia básica, puede ser variada considerablemente.

Más adelante se facilitan ejemplos de la fabricación de pinturas con esta sustancia básica, pero hay que hacer constar que las diferentes muestras de un



color vendidas con el mismo nombre, son susceptibles de variar en su comportamiento con la substancia básica, por lo tanto, se impone el ensayo para cerciorarse de que cualquier muestra de color, facilitada, podrá producir

140. una buena pintura.

Una mezcla adecuada de silicatos etílicos utilizable en este invento, se obtiene por la acción de  $1/3 - 1/5$  partes en volúmen de alcohol de 95 por ciento de graduación sobre 1 parte en volúmen de tetracloruro de silicio.

145. Volúmenes iguales de estos líquidos se mezclan unos con otros por agitación, siendo preferible producir una corriente espirituosa para que se mezcle con una corriente de tetracloruro de silicio. Entonces, al alcohol restante, o sea un volúmen de 0.3 - 0.5 se adiciona, tambien por  
150. medio de agitación. Antes de efectuar esta adición es conveniente calentar la mezcla de volúmenes iguales, continuando la agitación a fin de facilitar el escape del gas del ácido hidroclórico, cuyo gas se halla en solución.

Una vez realizada la mezcla del alcohol  
155. adicional, la que se efectúa a la temperatura ordinaria, la temperatura del líquido alcanza aproximadamente 100° C. y se hace pasar una corriente de aire seco. Esto tiene por objeto la separación final de vestigios del ácido hidroclórico y tambien de los éteres de cloro, cuya  
160. presencia pudiera acusarse en pequeñas cantidades.

Finalmente al líquido se le trata con alguna clase de carbono activo el que luego se separa por filtración.

La aplicación de tal mezcla de éteres para producir barnices y pinturas se ilustra mediante los  
165. ejemplos dados a continuación, y a este respecto ha de



indicarse que al obtener una solución mediante la mezcla de los éteres con la mezcla de agua y disolvente, los éteres deben ser adicionados gradualmente a la mezcla de agua y disolvente y no alternativamente.

170.

EJEMPLO 1.-

315 litros de la mezcla de éteres se adicionan gradualmente por agitación a 50.7 litros de agua disuelta en 135 litros de alcohol de 95 por ciento de graduación.

La mezcla, que primeramente se separa formando dos capas, se agita hasta obtener una solución uniforme. A la solución así obtenida se le incorporan otros 250 litros de la mezcla de éteres para producir una solución utilizable como barniz a la que se alude a continuación como solución básica.

175.

EJEMPLO 2.-

315 litros de la mezcla de éteres se adicionan por agitación a 58.3 litros de agua disuelta en 135 litros de un disolvente que consiste en 80% de alcohol de 94 % de graduación y 20 % de acetona. Entonces se opera con la mezcla en la forma citada en el ejemplo 1 y a la solución

obtenida se incorporan otros 250 litros de la mezcla de éteres. La solución es utilizable como barniz y puede emplearse como el equivalente de la solución del ejemplo 1.

185.

EJEMPLO 3.-

315 litros de la mezcla de éteres se disuelven en 100.2 kilos de disolvente no mezclable con el agua, por ejemplo 105.5 litros de ciclohexanona y a la solución se le incorporan 61.5 litros de agua y esta mezcla heterogénea se agita a fin de que el agua que quede en suspensión. Al líquido claro que se origina después de la agitación conveniente,

190.

se incorporan 250 litros de la mezcla de éteres. La

195.



solución podrá mezclarse con un color para formar una pintura.

Si se desea, el coeficiente de reacción de la mezcla de éteres con el agua en presencia del disolvente, podrá ser aumentado en la forma ya conocida mediante la adición de ácido hidroclicórico en cantidad equivalente al 005 por ciento del peso de la mezcla de los éteres empleados.

EJEMPLO 4.-

440 kilos de color de óxido de titanio se pulverizan con 315 litros de la mezcla de éteres y la pasta que se obtiene se emplea en vez de los 315 litros de mezcla de éteres del procedimiento descrito en el ejemplo 1 o 2, a los fines de fabricar una pintura.

EJEMPLO 5.-

440 kilos de color de óxido de titanio se pulverizan con 315 litros de la mezcla de éteres como en el ejemplo 3 y la pasta así formada se incorpora por agitación a 50.7 litros de agua disuelta en 135 litros de alcohol de 94 % de graduación, como en el ejemplo 1, o a una mezcla de disolventes como en el ejemplo 2.

A la solución así obtenida se adiciona una pasta compuesta de 250 litros de la mezcla de éteres y 350 kilos u otra cualquier cantidad conveniente que se desee de azul ultramar u otro color. La pintura así obtenida se aclara añadiéndole una cantidad de solución básica con o sin una nueva incorporación de un disolvente no acuoso.

EJEMPLO 6.-

7 kilos de color de óxido rojo de hierro se pulverizan con 10 kilos de solución básica obtenida en la forma descrita en el ejemplo 1, con objeto de producir una pintura.



EJEMPLO 7.-

A 175 kilos de vidrio finamente pulverizado u otra substancia adecuada, físicamente similar, se añaden 100 litros de solución básica preparada como se indica en el 230. ejemplo 1, con objeto de obtener una superficie para pintar. La mezcla tiene el aspecto de una pasta y puede tambien utilizarse como yeso o mortero o como adherente para las juntas en albañilería o para alisar.

EJEMPLO 8.-

235. 319 kilos de tetra-butyl silicato se adicionan por agitación a 54 litros de agua disuelta en 200 litros de acetona. La mezcla que se separa en dos capas se agita hasta obtener una solución uniforme. A esta se le añaden otros 252 kilos de tetra-butyl silicato para producir un 240. barniz. La solución obtenida en este ejemplo podrá mezclarse con 577 kilos de color de óxido de titanio para formar una pintura.

EJEMPLO 9.-

245. 153 litros de éter tetra-metílico del ácido silícico se adicionan por agitación a 57 litros de agua disuelta en 20 litros de alcohol metílico. A la solución así obtenida se incorporan otros 121 litros de éter tetra-metílico del ácido silícico para producir un barniz. A la solución obtenida en este ejemplo podrán ser añadidos 250. 246 kilos de óxido de titanio para formar una pintura.

EJEMPLO 10.-

60 kilos de azul ultramar u otro color en la proporción conveniente que se desee, se pulverizan en una pasta con 35 kilos de ciclohexanol; la pasta así obtenida 255. es permanente y podrá mezclarse con la solución básica



descrita en el ejemplo 1, en la forma que se precise para producir una pintura.

EJEMPLO 11.-

3 litros de solución básica , obtenida de  
260. conformidad con el ejemplo 1, se adicionan a 1 litro de pintura al aceite de linaza, de la siguiente composición (Véase Paint & Wall Paper, Vol. I , nº 1, Noviembre 1926, Pág 24):

	Aceite pálido hervido .....	60 volúmenes.
265.	Trementina .....	20 "
	Aceite fijo .....	10 "
	Desecativos líquidos .....	2 1/2 "

No siendo el aceite de linaza soluble en la solución básica la mezcla ha de emulsionarse por agitación  
270. adecuada y entonces puede pulverizarse con un color.

Se aumenta la rapidez en el secado de la pintura.

EJEMPLO 12.-

3 litros de solución básica, obtenida según el ejemplo 1, se mezclan con 1 litro de butil-tartrato. Estos  
275. componentes son solubles entre sí y se retarda el coeficiente de desecación del vehículo del éter silícico.

EJEMPLO 13.-

3 litros de la solución básica, obtenida según el ejemplo 1, se mezclan con un litro de amil acetato de laca piroxilica comercial, con lo cual, la inflamabilidad de la  
280. superficie, a la que con la mezcla se le ha aplicado la laca, disminuye si se compara con una superficie a la que se haya aplicado laca piroxilica unicamente.

N O T A.

285. Una vez descrita y determinada detalladamente la



índole de nuestro citado invento y la forma en que el mismo puede ser llevado a la práctica, hacemos constar que el mismo es susceptible de alteraciones de detalle, sin que por ello se altere su esencialidad, siendo lo que le

290. constituye y por lo que solicitamos patente de introducción por diez años en España: "Un procedimiento para obtener o mejorar materiales para revestimientos utilizables como agentes impregnantes o para usos similares"; caracterizándose por lo siguiente:

295. 1º.- Por un procedimiento para obtener una solución de sílice por la hidratación de un éter con radical silícico o mezcla de análogos éteres, en el que el éter o éteres se mezclan con un disolvente del éter, que es también susceptible de contener agua, bien en solución o  
300. en suspensión o con una mezcla de dichos disolventes y en una proporción de agua que es superior a 13 partes en peso por cada 100 partes en peso del silicio contenido en el éter o éteres, pero que no exceda de la que se precisa para descomponer completamente el éter o éteres.

305. 2º.- Un procedimiento según la reivindicación 1ª en el que el éter o éteres se mezclan con un alcohol acuoso.

310. 3º.- Un procedimiento, según la reivindicación 1ª o 2ª, en el que la proporción del agua es en peso 13 partes mayor por cada 100 partes en peso del silicio contenido en el éter o éteres, pero es menor que la precisada para descomponer completamente el éter o éteres.

315. 4º.- Un procedimiento para fabricar una pintura, en el cual un color o similar se mezcla con una solución de sílice obtenida según la reivindicación 1, 2 o 3



con o sin la adición de una o más sustancias distintas y adecuadas.

5º.- Un procedimiento para fabricar un barniz, en el que una solución obtenida según la reivindicación 1ª, se mezcla con una sustancia que retarda la desecación de la mezcla.

6º.- Un procedimiento para fabricar una pintura en el que un color se mezcla con un disolvente tal como el ciclo-exanol que no entorpece la fijación normal de una solución de sílice obtenida según la reivindicación 1ª, y entonces la combinación del color y el disolvente se mezcla con dicha solución de sílice.

7º.- A los fines de fabricar una pintura según la reivindicación 6ª, una mezcla de un color con un disolvente tal como el cicloexanol que no entorpece la fijación normal de una solución de sílice obtenida de acuerdo con la reivindicación 1ª.

8º.- Un procedimiento según la reivindicación 1ª, en el que un éter con radical sílcico o una mezcla de tales éteres se incorpora gradualmente a un alcohol soluble, prosiguiendo la mezcla entre sí hasta obtener una solución uniforme y entonces a dicha solución se le adiciona una nueva cantidad de éter o mezcla de éteres.

9º.- Un procedimiento para la obtención de una solución de sílice que puede obtenerse según las reivindicaciones 1ª, 2ª, 3ª u 8ª, siempre que sea así obtenida o por cualquier otro procedimiento que constituya el equivalente químico y manifiesto del procedimiento citado en primar lugar.

10º.- Un procedimiento para la obtención de pinturas o barnices que pueden ser obtenidos por el procedimiento,



- 13 -

según cualquiera de las reivindicaciones 4ª, 5ª o 6ª, siempre que sean así obtenidos o por cualquier otro procedimiento que constituya el equivalente químico y manifiesto de tal procedimiento.

350.

"Un procedimiento para obtener o mejorar materiales para revestimientos utilizables como agentes impregnantes o para usos similares"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria.

Esta memoria consta de trece hojas escritas por una sola cara.

Madrid 29 de Abril de 1931.

ALBRIGHT & WILSON LTD.

P. P.