

12



277292

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

por "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACIÓN DE COMPOSICIONES APTAS PARA SER APLICADAS EN LA IMPERMEABILIZACIÓN DE GENEROS TEXTILES" a favor de la firma italiana MONTECATINI, Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica, domiciliada en MILANO (Italia), Largo Guido Donegani, 1-2.

- / -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sabido es que los polímeros y copolímeros acrílicos en solución empleados como substancias impermeabilizantes para los géneros textiles, proporcionan por lo general películas impermeabilizantes que no resisten a los disolventes empleados corrientemente en la limpieza en seco de las telas, como por ejemplo el tricloroetileno, el tetracloroetileno y el percloroetileno.

5.

Además, la adherencia de dichas películas a las telas se reduce notablemente cuando dichas telas experimentan desgaste o abrasión o se someten a lavados repetidos con

10.



277292

jabones alcalinos.

5. Los polímeros o copolímeros acrílicos que de ordinario se emplean para dichas aplicaciones deben someterse, después de extendidos sobre las telas, a un tratamiento térmico, que consiste en calentar la tela tratada, después de secada a temperaturas del orden de 100° a 150°C, para lograr la polimerización completa. Como se comprende fácilmente, dicho tratamiento térmico presenta inconvenientes económicos no indiferentes y además puede mermar notablemente el color de las telas.

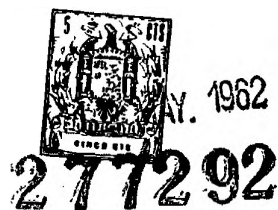
10. El objeto del invento que aquí se expone es proporcionar un nuevo tipo de composiciones acrílicas que son aptas para revestir e impermeabilizar los géneros textiles en general. Estas composiciones muestran características superiores desde el punto de vista de la resistencia a los disolventes, al desgaste y a los lavados, comparadas con las composiciones de la técnica conocida.

15. Otro objeto de este invento es proporcionar un nuevo tipo de composición impermeabilizante que no requiere, después de extendida sobre las telas y del secado subsiguiente, tratamientos térmicos a temperaturas elevadas..

20. Otras finalidades de este invento se desprenderán de la descripción que sigue.

25. Hemos descubierto, en efecto, que cuando se añaden a los polímeros y copolímeros acrílicos, después de la polimerización, peróxidos orgánicos que se descomponen a temperaturas del orden de 80° a 180°C, en cantidad de 0,05 a 5% del polímero seco, se obtienen composiciones impermeabilizantes que revelan notable resistencia a los disolventes, buena resistencia al desgaste y mayor adherencia al soporte

30.



textil.

Según este invento, para preparar las composiciones impermeabilizantes se añaden a los polímeros y copolímeros acrílicos peróxidos orgánicos en la proporción de 0,005 a 5%, y de preferencia 0,5 a 3%, agitando y a temperaturas inferiores a 40°C, de preferencia a temperatura ambiente. La agitación se prosigue hasta la homogeneización completa de la masa.

5.

10.

15.

20.

Con la composición así obtenida se revisten o impregnan los tejidos textiles; en el primer caso se emplean dispositivos extendedores con cuchilla en el aire o con cuchilla sobre cilindro, y en el segundo caso equipos del tipo de fulardeo. La composición polimérica, que tiene una viscosidad Brockfield (medida con un aparato Brockfield a 20°C, a 100 revoluciones por minuto, y empleando el husillo nº 7) comprendida entre 5000 y 20000 cP, se aplica a la tela en varias pasadas. Después de cada aplicación, se efectúa un secado a temperaturas del orden de 90° a 130°C, durante tiempos que varían de 10 minutos a 1 minuto. En las pasadas que sigue a la primera, puede emplearse la composición de este invento adicionada de sustancias deslustrantes, del tipo del gel silíceo, en la proporción de 2 a 6% del polímero seco. A continuación de dichos tratamientos se efectúa una impregnación en fular con una silicona disuelta o diluída en bencinas ligeras.

25.

Telas preparadas como antes se ha descrito, con polímeros inalterados o con los polímeros aquí reivindicados, se han sometido, después de exposición a vapores de tricloroetileno, a 20°C y durante 72 horas, a ensayos de impermeabilización bajo columna de agua (método dinámico), con el equipo Schopper descrito en el manual de E. Wagner "Mechanisch-Technologische



Textilprüfungen" ("Mechanical-technological Test on Textiles").

Se obtuvieron los resultados siguientes:

5.

Mn de columna de agua en que aparece la primera gota de agua

Tela resinada con poliacrilatos inalterados:

- | | | |
|-----|---|-------|
| 10. | -no expuesta a vapores de tricloroetileno | 1,500 |
| | -expuesta a vapores de tricloroetileno | 300 |

Tela resinada con poliacrilatos segun este invento:

- | | | |
|-----|---|-------|
| 15. | -no expuesta a vapores de tricloroetileno | 1,100 |
| | -expuesta a vapores de tricloroetileno | 850 |

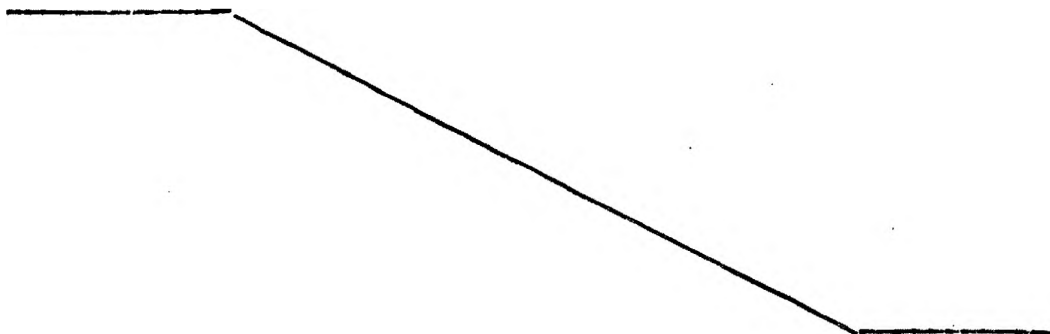
20. Algunas telas preparadas por el método antes expuesto, con polímeros inalterados y con los polímeros reivindicados, se sometieron a pruebas de desgaste con el equipo siguiente:

25. - Muestras de tela del tamaño 15x15 cm se suspendieron por el borde inferior en un túnel de viento y se sometieron al paso de aire con una humedad relativa de 100%. La velocidad del aire era de 100 km/h. Duración de la prueba, 1 hora.



Las muestras preparadas con los polímeros reividados no mostraron rayado ninguno ni resquebrajamiento de la película de polímero sobre la tela, a diferencia de muestras análogas tratadas con polímeros inalterados.

5. El efecto de los peróxidos sobre el polímero puede además ponerse en evidencia por el examen de las películas en ausencia del soporte. Estas películas se obtienen como sigue: se deja evaporar el disolvente en una bandeja de acero forrada por dentro con politeno, a temperatura ambiente y durante 24 horas; el residuo se seca en estufa a 60°C hasta desaparición completa del disolvente y luego se moldea en la prensa vertical entre placas de acero cromado protegidas con celofán. Las películas así obtenidas muestran un aspecto totalmente distinto del de películas análogas obtenidas a base de soluciones de polímeros y copolímeros acrílicos inalterados. En particular, dejan de manifestar la pegajosidad que es peculiar de los polímeros acrílicos, tienen mejores características mecánicas y adquieren un aspecto claramente gomoso, que no es característico de los polímeros acrílicos inalterados. Además, no experimentan cambios de color por los tratamientos de envejecimiento y térmicos. En la tabla que sigue se exponen las características de las películas así obtenidas.
- 10.
- 15.
- 20.





277272

T A B L A I

Comparación del aspecto y las características mecánicas de las películas obtenidas con poliacrilatos inalterados y con adición de peróxidos.

Producto	Aspecto de la película		Resistencia al tricloroetileno		Características mecánicas					
	Pegajosidad	Color	Inmersión durante 48 h. a 20°C	Exposición a vapores a 20°C	(1) M500 Kg/cm ²	(1) M300 Kg/cm ²	(1) carga de rotura para la resistencia a la tracción	(1) Alargamiento permanente a la rotura %	(1) Deformación a la rotura %	(2) Elasticidad de rebote %
poliacrilato de etilo										
-inalterado	pegajoso	incoloro	solubilidad completa	no resistente	2,3	0,83	2,3	1900	300	0,5
con adición del 2% de peróxido de benzoilo	no pegajoso	"	ligera hinchado	inalterado	-	6,3	9,8	488	10	4

(1) Calculado según la norma ASTM D 412, punzón hueco C

(2) Elasticidad de rebote DIN 53512

12 MAY 1964
277



EJEMPLO 1.

A una solución de poliacrilato de etilo en acetato de etilo con un contenido de materia seca del 35% y una viscosidad Brockfield de 9,000cP, se añade 2% de peróxido de benzoilo en pasta, calculado como parte seca del contenido seco, agitando. Para homogeneizar la composición, se prosigue la agitación durante $\frac{1}{2}$ hora. Durante este tiempo se mantiene la temperatura por debajo de 30°C. Con la composición obtenida se preparan las soluciones siguientes:

10. (a) 15 partes de acetato de etilo se añaden, agitando, a 100 partes de la composición antes mencionada;
- (b) 3 partes de substancia deslustradora del tipo de gel de sílice se suspenden en 10 partes de acetato de etilo y se añaden, agitando, a 100 partes de la composición antes mencionada.
- 15.

Con la solución (a) se recubre una tela de nylon depositando 9 g/m² de composición seca. Se seca a 125°C durante 4 minutos. Con la solución (b) se efectúa un segundo recubrimiento sobre la tela, depositando 9 g/m² de composición seca. También a este tratamiento sigue un secado a 125°C durante 4 minutos. A continuación se efectúa una aplicación por fulardeo de una solución al 6% de aceite de silicona disuelto en bencina ligera. La cantidad de polímero de silicona depositado sobre la tela es de 1 g/m².

20.

25. Las características de la tela tratada con esta composición, a diferencia de las de una tela análoga tratada con la misma solución de poliacrilato de etilo pero sin contener

12 MAR



277292

peróxido de benzoilo, son: ausencia de pegajosidad, mayor anclaje y resistencia al tricloroetileno. Estas características se han calculado según los métodos que se han descrito antes.

5. EJEMPLO 2.

Se repite el ejemplo 1, pero empleando una solución de un copolímero de acrilato de metilo y acrilato de butilo (proporción en peso, 70:30). Esta solución tiene un contenido de materia seca del 40% y una viscosidad Brockfield de 15,000 cP. Se le añade, agitando, 3% de peróxido de benzoilo. Las telas tratadas con esta composición muestran: ausencia de pegajosidad, aumento del anclaje y resistencia al tricloroetileno.

10.

EJEMPLO 3.

Se repite el ejemplo 1, pero empleando una solución de un copolímero de acetato de butilo y acetato de vinilo (proporción en peso, 50:50) que tiene un contenido de materia seca del 40% y una viscosidad Brockfield de 13,000 cP y a la que se ha añadido, con agitación, 2% de peróxido de benzoilo. Como en los ejemplos 1 y 2, las telas tratadas con esta composición muestran: ausencia de pegajosidad, aumento del anclaje y resistencia al tricloroetileno.

15.

20.



NOTA

277292

Descrito el objeto de la invención, se declara nuevas las siguientes reivindicaciones, con prioridad italiana número 8871/61 del 13 de Mayo de 1961.

5. 1. Procedimiento para la preparación de composiciones aptas para ser aplicadas en la impermeabilización de géneros textiles, constituidas por soluciones de polímeros y copolímeros de ésteres de ácido acrílico en mezcla entre sí y copolimerizados con otros monómeros de vinilo, caracterizado por el hecho de añadir a las soluciones citadas, en proporción de 0,05% del polímero seco, peróxidos orgánicos que se descomponen a temperaturas del orden de 80° a 180°C.

2. Procedimiento en conformidad con lo definido en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el producto de adición es el peróxido de benzoilo.

15. 3. Procedimiento para la preparación de composiciones aptas para ser aplicadas en la impermeabilización de géneros textiles.

20. Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de 9 hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 12 de Mayo de 1962

p.a.

JAIMÉ ISERN MURALLES

P. P.