



DESCRIPCIÓN  
=====

5. Se conocen desde hace tiempo polimerizados o copolimerizados que están estructurados especialmente a base de ésteres de ácido acrílico y ésteres de ácido metacrílico, pero también de acetato de vinilo, y que contienen grupos N-metilólicos en calidad de grupos reactivos. Estos polimerizados se utilizan como agentes aprestantes para los tejidos de celulosa, como aglomerantes para los vellones de fibra, como adhesivos en las pastas para estampar o para fines semejantes (véase, por ejemplo, 10. la DT-AS 1.110.606, la GB-PS 1.345.123 y la US-PS 3.352.710).

15. Se conoce también el empleo de las dispersiones acuosas de estos copolimerizados reactivos junto con los espesantes habituales y resinas sintéticas para el revestimiento de materiales de fibra, principalmente para obtener un apresto impermeable al agua.

20. En el tratamiento de tales materiales con dichos polimerizados se obtiene una impregnación ciertamente impermeable al agua, pero que no la repele o sólo la repele de modo insatisfactorio; es decir, el agua queda colgando en los materiales de fibra tratados, lo cual, con las exposiciones repetidas, conduce a un hinchamiento paulatino y más tarde a la destrucción del polimerizado y por tanto a la penetración del agua hacia el interior de 25. la fibra o al tratamiento del agua por el material de fibra. También deja que desear la resistencia que con los

procedimientos conocidos se obtiene al lavado y a la limpieza en seco o química; pues la impermeabilidad al agua, al principio buena, decae rápidamente con el lavado y/o la limpieza repetidos.

5. Sorprendentemente se ha descubierto ahora que con el empleo de copolímeros reactivos escogidos se superan, en presencia de ciertos agentes endurecedores, los inconvenientes del estado de la técnica.

10. El procedimiento de acuerdo con el invento para tratar géneros textiles por aplicación de agentes de tratamiento acuosos que contienen polímeros reactivos, secamiento y, eventualmente, condensación se caracteriza por aplicarse copolímeros reactivos, estables en medio acuoso, a base de compuestos insaturados etilénicamente y que contienen como grupos reactivos grupos N-metilólicos o grupos N-metilólicos eterificados con alcoholes de  $C_1-C_3$ , en presencia de cantidades catalíticas de silanos y/o siloxanos portadores de grupos amínicos y de catalizadores metaloorgánicos como agentes de endurecimiento.

20. Según el procedimiento de este invento se utilizan copolímeros reactivos a base de compuestos insaturados etilénicamente que son estables en medio acuoso, o sea que no se hidrolizan. En calidad de grupos reactivos estos compuestos contienen grupos N-metilólicos, especialmente grupos de carbonamidometilol. También son aptos
25. como grupos reactivos los grupos N-metilólicos eterificados, en cuyo caso se emplean para la eterificación alcoholes con 1 a 3 átomos de N, en particular el metanol. En

- calidad de monómeros por medio de los cuales se introducen estos grupos en el copolimerizado entran en cuenta particularmente los productos de N-adición de formaldehído a metacrilamida o acrilamida, lo mismo que carbamato de alilo o metalilo, en cuyo caso se intrapolimerizan, de preferencia, los compuestos monometilólicos correspondientes. Entra igualmente en consideración la N-metilolacrilamida eterificada, por ejemplo, con metanol. Menos aptos son, por ejemplo, los compuestos N-metilólicos de
- 5.
- 10.
- 15.
- N-viniletilen- y -propilen-urea o sus éteres con alcoholes inferiores. Los copolimerizados empleados según este invento contienen a lo menos 1,5 % en peso, de preferencia 2,5 a 20 % en peso y especialmente 2,5 a 12 % en peso, respecto al total del polimerizado, de estos monómeros reactivos, intrapolimerizados. En ocasiones es posible también una metilolación ulterior si se emplean los monómeros pertinentes.

- Los monómeros intrapolimerizados aún en los copolimerizados son conocidos. Predominantemente estos
- 20.
- 25.
- copolimerizados reactivos están estructurados, por ejemplo, a base de ésteres vinílicos (en particular, de acetato de vinilo), pero sobre todo a base de ésteres metacrílicos o acrílicos, por ejemplo ésteres de ácido acrílico o metacrílico con alcoholes de 1 a 8 átomos de C, como metanol, etanol, butanol, isobutanol, n-hexanol y 2-etilhexanol. Estos monómeros están normalmente contenidos en el copolimerizado en cantidades de 50 a 98,5 % en peso respecto al polimerizado total.

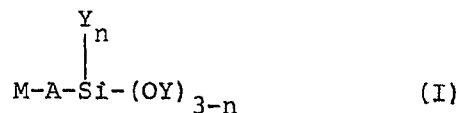
- Los copolimerizados empleados según este invento pueden además contener eventualmente, intrapolimerizado, hasta un total de 25 % en peso (respecto al polimerizado total) de otros compuestos con enlace doble polimerizable. Comonómeros de esta clase apropiados son
5. el etileno, el acrílico- y el metacrilo-nitrilo, la acrilamida, el estireno, el éter vinílico, el cloruro de vinilo y el cloruro de vinilideno. No son apropiadas cantidades mayores de monómeros con grupos COOH libres (no más de
10. 1 % en peso), pues con el aminosilano o el aminosiloxano pueden ocasionar precipitaciones.

- Pueden estar también contenidas cantidades pequeñas (por ejemplo, por debajo del 5 % en peso respecto al total de polimerizado) de compuestos con dos enlaces dobles polimerizables. Ejemplos de tales monómeros son el
15. diacrilato de butandiol, el divinilbenceno y la metileno-bis-acrilamida.

- Los copolimerizados que se han descrito son conocidos (DT-AS 1.110.606, GB-PS 1.345.123, US-PSS
20. 3.352.710 y 3.380.851) y se hallan en el comercio en forma de dispersiones acuosas al 30 - 70 % aproximadamente.

- Los copolimerizados estructurados y preparados tal como se ha descrito se reticulan sobre el material textil por el procedimiento de este invento empleando ciertos
25. agentes endurecedores. En concepto de agentes endurecedores se utilizan aquí silanos y/o siloxanos portadores de grupos amínicos, junto con catalizadores metaloorgánicos.

En calidad de silanos portadores de grupos amínicos se emplean particularmente los de la fórmula



5. en la que
- Y significa un grupo alquílico de 1 a 3 átomos de C,
- A significa un grupo alquilénico con más de 2 (en particular, 3 ó 4) átomos de C,
10. M significa un grupo amínico o diaminoalquílico que está unido con A por medio de un enlace de carbono-nitrógeno y
- n significa 0 ó 1.

Ejemplos de aminosilanos (I) son:

15.  $\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_3\text{Si}(\text{OC}_2\text{H}_5)_3$  (1)
- $\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_3\text{Si}(\text{OC}_3\text{H}_7)_3$  (2)
- $\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_2\text{NH}(\text{CH}_2)_3\text{Si}(\text{OC}_2\text{H}_5)_3$  (3)
- $\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_2\text{NH}(\text{CH}_2)_3\text{Si}(\text{OCH}_3)_3$  (4)
- $\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_6\text{NH}(\text{CH}_2)_3\text{Si}(\text{OC}_2\text{H}_5)_3$  (5)
20.  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_3\text{Si}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2 \end{array}$  (6)
- $\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_2\text{NH}(\text{CH}_2)_3\text{Si}(\text{OC}_3\text{H}_7)_3$  (7)
- $\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_4\text{Si}(\text{OC}_2\text{H}_5)_3$  (8)
- $\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_6\text{Si}(\text{OCH}_3)_3$  (9)

25. Los aminosilanos de la fórmula (I) se emplean preferentemente como silanos portadores de grupos amínicos porque son fácilmente asequibles y producen efectos muy

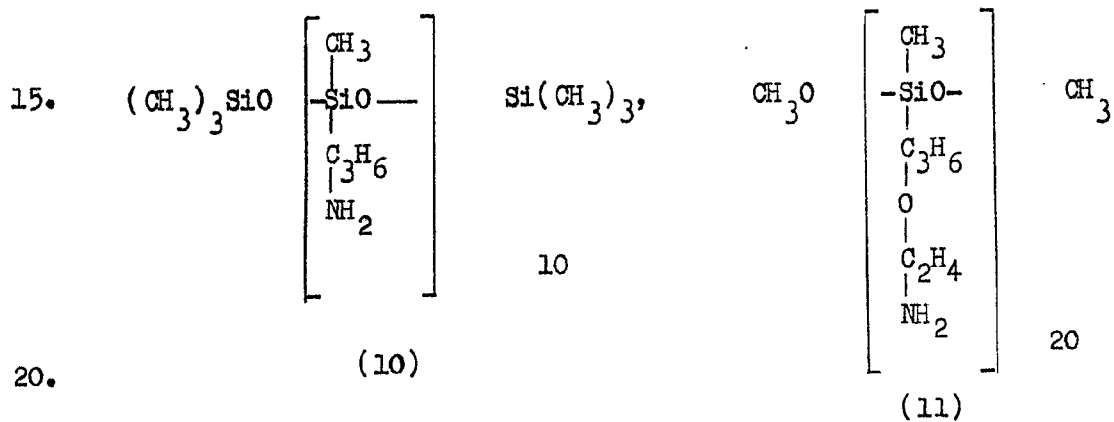
ventajosos. Pero también entran en consideración otros aminosilanos. Como ejemplos de ellos cabe citar el (β-aminoetoxi)-propiltrimetoxisilano, el (β-aminopropoxi)-butiltributoxisilano, el metil-(β-aminopropoxi)-propildi-

5. -(aminoetoxi)-silano y el (β-aminoetoxi)-propil-metildi-metoxisilano.

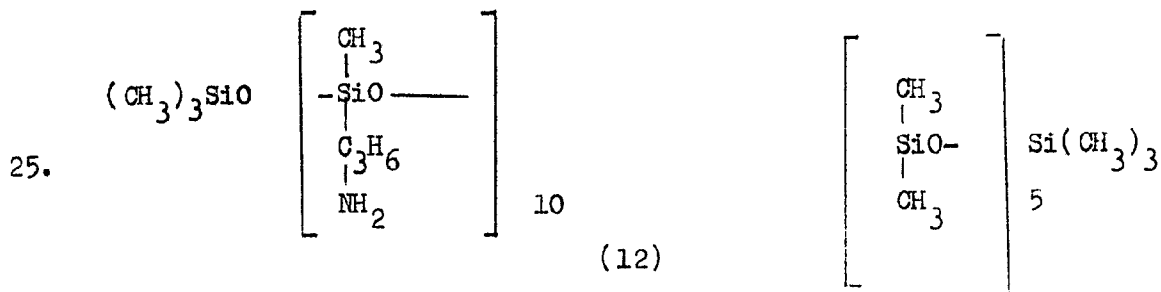
En concepto de siloxanos portadores de grupos amínicos se utilizan en particular los hidrolizados de los compuestos de la fórmula (I) y los cohidrolizados de estos

10. compuestos con silanos carentes de grupos amínicos, aunque de preferencia predomina en los cohidrolizados la proporción de los aminosilanos de la fórmula (I).

Ejemplos de siloxanos aminofuncionales son:



y



Los silanos y/o siloxanos portadores de grupos amínicos se usan como agentes endurecedores en mezcla con catalizadores metaloorgánicos. En calidad de tales son aptos los compuestos siguientes, por ejemplo:

5. caprilato de zinc, de estaño y de circonio,  
octoato de estaño y de zinc,  
alcoholato de aluminio,  
titanatos de alquilo,  
circonatos de alquilo,
10. naftenato de zinc, de estaño, de circonio, férrico y  
de cobalto,  
formiato de zinc y de circonio,  
acetato de estaño, de zinc y de circonio  
y asimismo
15. dicaprilato, dilaurato, diacetato y maleinato de  
dibutil-estaño y  
diformiato, dibenzoato y dicrotonato de dioctil-estaño.

De preferencia se emplean conjuntamente jabones de zinc y sobre todo dicarboxilatos de dialquil-estaño.

20. Estos compuestos producen precisamente una reticulación muy rápida y completa, por lo que al emplearlos queda garantizado un trabajo muy seguro. La reticulación uniforme y por tanto el incremento de los efectos se nota muy claramente con el empleo conjunto de los dicarboxilatos de dialquil-estaño.
- 25.

El agente endurecedor se incluye por lo general, en el procedimiento de este invento, en cantidades de 1,0 a 30, y particularmente de 1,0 a 20, % en peso res-

- pecto al total de copolimerizado de 100% y el aminosilano y/o el aminosiloxano, lo mismo que el catalizador metalorgánico, se usan preferentemente en la misma cantidad más o menos. En principio pueden emplearse desde luego cantidades más altas, pero no aportan ninguna mejora de los efectos digna de mención. Se emplea con preferencia como agente endurecedor una mezcla de 0,5 a 10 % en peso, y particularmente de 2 a 8 % en peso, de silanos y/o siloxanos portadores de grupos amínicos y 0,5 a 10 % en peso, y particularmente 2 a 8 % en peso, de catalizadores metalorgánicos, especialmente de jabones de zinc y dicarboxilatos de dialquil-estaño, todo ello referido al total del copolimerizado.
- 5.
- 10.

- El procedimiento de este invento se realiza en medio acuoso. Pero es perfectamente posible emplear al mismo tiempo hasta el 50 % en peso, respecto al agua (en la impregnación, correspondientemente menos), de disolventes orgánicos insolubles en agua. Mediante la inclusión suplementaria de estos disolventes orgánicos se logra mejor humectación de los géneros textiles que se han de tratar. Como ejemplos de disolventes orgánicos insolubles en agua merecen mención, además de los hidrocarburos aromáticos y los alifáticos, sobre todo los hidrocarburos alifáticos y aromáticos halogenados, como el tetracloroetileno, el tricloroetileno y el clorobenceno.
- 15.
- 20.
- 25.

El agua se incluye en cantidades diferentes según si el material textil, como se prefiere, ha de ser revestido o si ha de efectuarse por fulardeo, rociadura, imbibición o método semejante una impregnación, o sea un empapamiento del material textil.

El procedimiento de este invento sirve para el tratamiento de géneros textiles, y más precisamente es apto sobre todo para el revestimiento, pero también la impregnación, de géneros textiles de toda clase.

5.

Para el revestimiento los copolímeros reactivos se mezclan bien en las cantidades usuales de un 15 a 60 % en peso respecto al total de la masa de revestimiento, en forma de las dispersiones acuosas junto con

10.

el agente endurecedor y eventualmente se añaden pigmentos blancos y/o de color, como dióxido de titanio, blanco de barita, hollín o colorantes pigmentarios usuales, orgánicos e inorgánicos, o también solamente agentes de relleno, como caolín, ácido silícico coloidal, talco o arcilla de aluminio y eventualmente disolventes orgánicos insolubles en

15.

agua. Dado que las dispersiones acuosas que se han descrito de los copolímeros reactivos tienen una viscosidad de unas 70 a 1000 cP (a 20° C) solamente, pero para el revestimiento se necesitan masas con viscosidad de 10.000 a 60.000

20.

cP (a 20° C) preferentemente, es precisa además la inclusión de agentes espesantes corrientes. Como tales entran en cuenta los preparados que se conocen por la estampación textil; por ejemplo, almidón y almidones modificados, goma vegetal y mucílagos vegetales, como el tragacanto, los

25.

alginatos y la harina de pepitas de algarroba, derivados de la celulosa, como la carboximetilcelulosa y la hidroxietilcelulosa, y espesantes sintéticos, como el ácido poliacrílico. Con estos espesantes se ajusta la viscosidad deseada, para lo cual se requieren por lo general solamente

cantidades pequeñas, por ejemplo de un 0,4 a 6 % en peso respecto a la masa de revestimiento.

- La masa de revestimiento se aplica luego de manera conocida, por enrase (por ejemplo, con rodillos o, sobre todo, con rasqueta de aire y de tela cauchutada), extensión, impresión o método semejante, al género textil que se ha de tratar. En la práctica se suele actuar en continuo, mientras que en el laboratorio la masa de revestimiento se aplica también discontinuamente, por ejemplo por pintamiento. En el método de trabajo continuo el género corre, según el material, con una velocidad de 5 a 25 m por minuto e inmediatamente después de la aplicación se le pasa por un canal calefactor donde se le seca a temperaturas de 100 a 190° C y eventualmente se condensa, en un tiempo de permanencia que es por término medio de 1/2 minuto a 6 minutos. La depositación es de 5 a 100 g por m<sup>2</sup>. Los materiales más ligeros, que se elaboran para prendas cómodas y contra la lluvia o telas de paraguas, reciben una depositación de 5 a 20 g por m<sup>2</sup>. Los materiales de peso mediano, como telas para fundas, lonas, tiendas de campaña y toldos o artículos de rizo, se proveen de 20 a 70 g por m<sup>2</sup>; y los materiales pesados, como los tejidos industriales especiales, reciben una depositación que llega hasta 100 g por m<sup>2</sup> (los datos se refieren a la materia seca), aunque es conveniente e incluso necesario para conseguir una película uniformemente coherente, sobre todo cuando las cantidades de depositación son más altas, aplicar la cantidad de depositación deseada en dos o más
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.

pasadas. La mayoría de los artículos se revisten solamente por una cara, pero de la misma manera puede aplicarse revestimiento en la otra cara.

- Con frecuencia se procede a una postimpregnación de los materiales revestidos por ambas caras, y
5. especialmente de los revestidos por una cara. Mediante esta postimpregnación se consigue la optimización de los efectos y además, en el revestimiento por una sola cara, la aplicación a la otra cara de un apresto, en particular
10. hidrófobo. La postimpregnación se efectúa de manera conocida con empleo de los aprestantes conocidos, como emulsiones de parafina portadoras de sales metálicas y emulsiones de silicona, y puede ser combinada también con un apresto oleó-
15. fobo, antiputrescente y/o antiarrugante, para lo cual entran en cuenta los aprestantes conocidos. La técnica de procedimiento para la postimpregnación es de conocimiento general. Normalmente se fulardea y luego se acaba por secamiento y condensación. Esta impregnación suplementaria puede realizarse también antes del revestimiento.
20. Para la impregnación se deslién en agua normalmente, en relación a la absorción de líquido y el efecto que se desee, de 4 a 100 g/litro (no son convenientes cantidades más altas, por motivos económicos), y especialmente de 5 a 40 g/litro, del copolimerizado al 100 % y el
25. agente de endurecimiento, se añaden eventualmente disolventes orgánicos insolubles en agua y se procede al tratamiento de la manera ordinaria, por sumersión y expresión (fulardeo), impregnación y escurrido o rociadura. Luego se

seca y se condensa, según el material que se trate, desde unos segundos hasta minutos, a temperatura de 120 a 190° C.

5. Las masas de revestimiento y los baños de apresto pueden contener todavía otras substancias apropiadas para el tratamiento textil, como son los agentes aprestantes. Cabe citar a título de ejemplos las resinas aminoplásticas y los elastómeros de silicona. También cabe señalar los plastificantes y los ignifugantes,
10. así como, si es preciso, los respectivos catalizadores.

- El procedimiento de este invento es apto para el tratamiento de géneros textiles de toda clase, ya sea en forma de tejidos, ya sea en forma de géneros de punto o de vellones. Estos pueden estar hechos lo mismo
15. de fibras naturales, como fibras de celulosa o de queratina, que de fibras sintéticas, como poliacrilonitrilo, poliamida, alcohol polivinílico o poliésteres. Naturalmente, entran también en cuenta los materiales textiles que se componen de mezclas de fibras sintéticas y fibras
20. naturales. Cabe destacar que por el procedimiento de este invento es posible impartir apresto impermeable al agua e hidrófobo a tejidos de consistencia ligera, como el taft o las telas de popelín de contextura ligera. Esto tiene
25. importancia para las prendas contra la lluvia, como anoraks y similares, por ejemplo. Por otra parte, el apresto de este procedimiento tiene también aptitud muy buena para el tratamiento de las telas para toldos y artículos de camping.

- Por el procedimiento de este invento se obtienen géneros textiles que presentan al mismo tiempo propiedades repulsoras del agua y, especialmente en el revestimiento, de impermeabilidad al agua. Estas propiedades, sorprendentemente, son en alto grado resistentes a la limpieza química y al lavado. Con el procedimiento de este invento se imparte además a los géneros textiles tratados un apresto con efecto de carga. Este apresto aporta sobre todo resistencia mejor al arrugamiento, mejora del tacto y menor formación de pilling. Resulta asombroso que estos efectos se produzcan en virtud del procedimiento de este invento por cuanto en él se efectúa un aprestamiento con polimerizados y tales polimerizados no son aptos, según el estado de la técnica, para crear propiedades de impermeabilidad al agua y al mismo tiempo de repulsión del agua.
- 5.
- 10.
- 15.

Ejemplo 1

- Para revestir tejido de poliamida (150 g/m<sup>2</sup>) para anoraks se preparan las masas de revestimiento siguientes:
- 20.

- I  
(estado de la técnica)
- 1000 g de la dispersión de copolimerizado indicada más abajo
- 35 g de una solución acuosa al 75 % en peso de dimetiloldihidroxi-etilenurea
- 200 g de tetracloroetileno y
- 12 g de espesante (carboximetilcelulosa)
- 25.

II

5. (según el invento) 1000 g de la dispersión de copolimerizado indicada más abajo
- 20 g de aminosilano de la fórmula (3)
- 20 g de dilaurato de dibutil-estaño
- 200 g de tetracloroetileno y
- 12 g de espesante (carboximetilcelulosa)

III

10. (según el invento) como II, pero con
- 50 g de aminosilano de la fórmula (3) y
- 50 g de dilaurato de dibutil-estaño

IV

15. (según el invento) como II, pero con
- 100 g de aminosilano de la fórmula (3) y
- 100 g de dilaurato de dibutil-estaño.

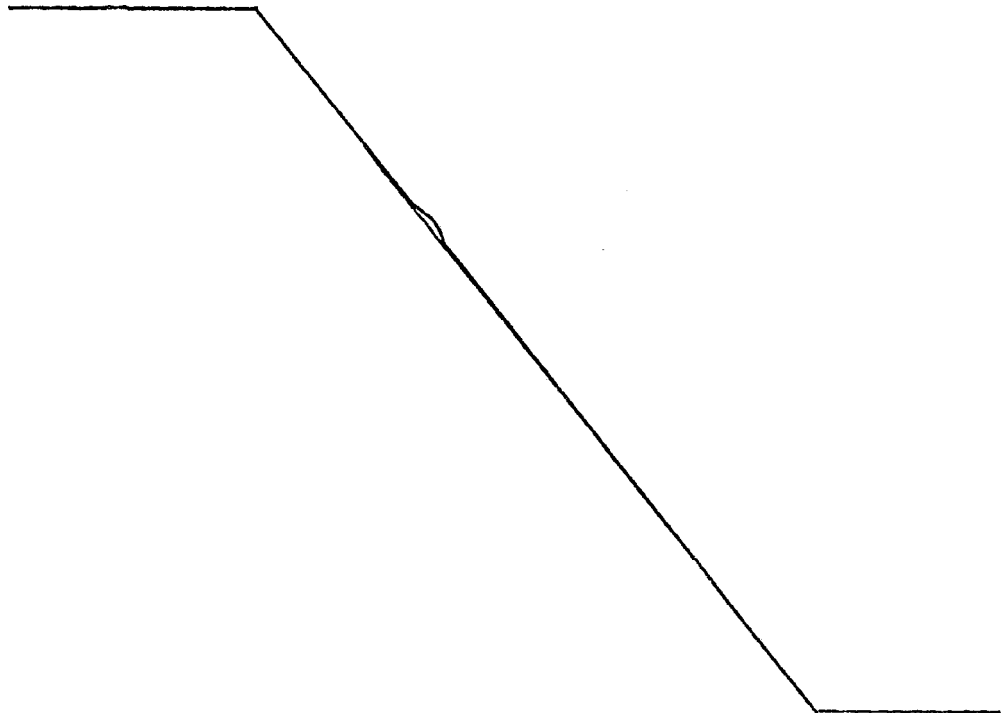
20. La dispersión de copolimerizado al 46 % en peso, preparada de manera conocida, tiene la composición siguiente, en % en peso:

25. 46,0 % de copolimerizado obtenido de
- 0,5 % de ácido itacónico,
- 9,25 % de acrilonitrilo,
- 65,00 % de acrilato de butilo,
- 18,50 % de acrilato de 2-etilhexilo y
- 6,75 % de N-metilolacrilamida,
- 3,5 % de emulgente, respecto al copolimerizado

(éter nonilfenolpoliglicólico con 50 moles de óxido de etileno por mol de nonilfenol) y el resto agua.

5. El revestimiento se efectúa con rasqueta de aire a la velocidad de 10 m por minuto y el tejido revestido se hace pasar luego continuamente por un canal calefactor (tiempo de permanencia: 2 minutos) y se seca y se condensa a 145° C. La depositación es de 28 g/m<sup>2</sup> aproximadamente. Una parte de los géneros tratados se lava a
10. máquina de la manera ordinaria, 3 x a 40° C, y otra parte se limpia químicamente 3 x (LQ) en presencia de 2 g/l de un reforzador corriente de la detergencia y 2 g/l de agua.

Los resultados, después de 5 días de reposo en clima normal, están compendiados en la tabla que sigue.



Apresto	Aspersión según DIN 53888					Impermeabilidad al agua según DIN 53886			
	Absorción original de agua, en %	Efecto de perleo	3 x 40°C Lavados a máquina Absorción de agua en %	Efecto de perleo	Absorción de agua en %	3 x IQ	Original	3 x 40°C Lavados a máquina	3 x IQ
	I (estado de la técnica)	6,0	2-1	11,4	2-1	20,3	1	750	440
II (según el in-vento)	4,4	4-4-4	7,9	3-3-3	14,2	3-3-3	mas de 1000	510	190
III (según el in-vento)	4,3	4-4-4	7,0	3-3-3	8,7	3-3-3	más de 1000	700	510
IV (según el in-vento)	4,3	4-4-4	6,9	3-3-3	8,6	3-3-3	más de 1000	680	490
V sin tratamien-to	48	1	-	-	-	-	0	-	-

Ejemplo 2

Se repite el Ejemplo 1, pero en lugar de la dispersión de copolimerizado indicada en él se utiliza la misma cantidad de una dispersión de copolimerizado al 48 % en peso que presenta la composición siguiente:

5. 48 % en peso de copolimerizado obtenido de
- 4,25 % de N-metilolacrilamida
  - 1 % de acrilamida
  - 0,45 % de ácido itacónico
  - 10. 19,3 % de acrilonitrilo y
  - 75 % de acrilato de butilo,
- 3 % en peso de emulgente, respecto al copolimerizado (éter nonilfenolpoliglicólico con 30 moles de óxido de etileno por mol de nonilfenol)
15. y
- el resto agua.

Se logran resultados comparativamente tan buenos como los del Ejemplo 1, aunque resulta también un tacto suave y liso.

Ejemplo 3

20. Se empapa un satén de algodón ( $310 \text{ g/m}^2$ ) con un baño acuoso que contiene 200 g/litro de una dispersión acuosa de copolimerizado al 45 %, hecha de manera conocida a partir de 5 partes de N-metilolmetacrilamida, 2 partes
25. de N-metoximetilacrilamida, 28 partes de éster metílico de ácido metacrílico y 65 partes de éster butílico de ácido acrílico (3,5 % en peso, respecto al copolimerizado, de

emulgente no ionógeno), 10 g/litro de aminosilano de la fórmula (8) y 12 g/litro de octoato de zinc, se le exprime hasta que la absorción de baño es de 85 % aproximadamente, se le seca y se le condensa durante 2 minutos a 155° C.

5.

Se obtiene de este modo un tejido repulsor del agua con tacto suave y agradable. También la resistencia al arrugamiento que tiene el material textil así tratado está mejorada respecto a la del tejido no tratado.

10.

Ejemplo 4

Una tela para tiendas de campaña hecha de fibras de poliacrilonitrilo (200 g/m<sup>2</sup>) se reviste por un solo lado, mediante rasqueta de aire, con la masa de revestimiento expuesta a continuación, efectuando el revestimiento con dos trazos de rasqueta (deposición total de materia sólida: 50 g/m<sup>2</sup>), y luego la hace pasar continuamente por un canal calefactor (15 m por minuto) y se la seca a 150° C durante 2 minutos.

15.

La masa de revestimiento se compone de:

20.

1000 g de una dispersión no ionógena de copolimerizado al 40 % en peso (82 % de acrilato de butilo, 8 % de acrilonitrilo, 8 % de N-metilolmetacrilamida y 2 % de diacrilato de etilenglicol)

18 g de un colorante pigmentario rojo, corriente,

25.

25 g de aminosilano de la fórmula (7)

20 g de benzoato de dioctil-estaño y

25 g de espesante (metilcelulosa).

Luego se postreimpregna el tejido revestido, empleando el baño acuoso siguiente:

5. 30 g/litro de éter hexametilolmelamintetrametílico  
7 g/litro de solución acuosa de nitrato de zinc al  
35 % (pH alrededor de 1, ajustado con ácido clorhídrico)  
2 cc/litro de ácido acético al 60 %  
45 g/litro de la emulsión de parafina preparada según la DT-OS 22 40 597, Ejemplo 1,
10. 9 g/litro de una emulsión conocida, al 25 % aproximadamente, de un agente oleofobante (véase la patente norteamericana 2.803.615) y  
40 g/litro de la emulsión preparada según el Ejemplo 8 de la patente norteamericana 3.320.197.
15. Se fulardea el tejido (absorción de baño: 50 % aproximadamente), se le seca a 130° C y luego se le condensa a 150° C.

20. El tejido revestido presenta en la cara del revestimiento muy buena impermeabilidad al agua, que resiste a las inclemencias del tiempo. La repulsión del agua es extraordinaria. Existe permanencia de los efectos.

#### Ejemplo 5

25. A un tejido basto de algodón, aprestado previamente de manera conocida (280 g/m<sup>2</sup> aproximadamente), se aplica por ambos lados con ayuda de una rasqueta de rodillos la masa siguiente de revestimiento, con dos trazos de rasqueta:

- 1000 g de una dispersión no ionógena de copolimerizado al 35 % (polimerizado obtenido a partir de 85 % de acetato de vinilo, 2 % de acrilato de 2-etilhexilo y 13 % de N-metilolacrilamida (1)
5. 35 g de aminosilano de la fórmula (2) (2)  
35 g de diacetato de dibutil-estaño (3)  
50 g de tolueno (4)  
50 g de dióxido de titanio (5)
- y
10. 15 g de espesante (carboximetilcelulosa) (6).

Se deslfe (5) con (4) y agitando intensamente se añade a (1). Luego se mezclan a ello (2), (3) y (6).

15. El tejido queda provisto de un depósito de 70 g/m<sup>2</sup> (materia seca) aproximadamente por cada cara. Se le seca a 120° C y se le condensa a 180° C durante 30 segundos.

El tejido así tratado presenta un tacto muy rígido y tiene además muy buen efecto repulsor del agua. Los efectos resisten al frote y al lavado.

20. Ejemplo 6

- Se repite el Ejemplo 1, II, empleando 30 g del siloxano aminofuncional de la fórmula (12) y 45 g de caprilato de estaño como endurecedor. Se obtienen resultados comparables, aunque la resistencia a la limpieza química es algo menos manifiesta.
- 25.

Ejemplo 7

Se tiñe un jersey de cordrips de poliéster (300 g/m<sup>2</sup>) de la manera ordinaria, por vía acuosa con una dispersión de colorante, y después de secarlo en un bastidor se le impregna por el dorso con el baño acuoso

5. siguiente (absorción de baño: 130 %):

- 50 g/litro de una dispersión de copolimerizado al 45 % hecha de manera conocida (polimerizado obtenido de 45,5 % de acetato de vinilo, 30,5 % de acrilato de butilo, 11,75 % de carbamato de N-metilolalilo, 11,75 % de acrilamida y 0,5 % de anhídrido maleico; emulgente: 2 % respecto al copolimerizado, éter octilfenolpoliglicólico con 40 moles de óxido de etileno por mol de octilfenol)
- 10.
15. 0,6 g/litro de aminosilano de la fórmula (5) y 0,6 g/litro de caprilato de circonio.

Se seca el jersey a 120° C y se le termofija a 180° C durante 30 segundos.

- Resulta un tejido de tacto pleno y voluminoso, buenas propiedades antipilling y buena repulsión del agua.
20. El apresto es resistente al lavado y a la limpieza química.

Ejemplo 8

- Se repite el Ejemplo 4 con empleo de la misma cantidad del siloxano aminofuncional de la fórmula (10). Como espesante se incluyen 50 g de espesamiento de almidón
25. y tragacanto (10 partes de almidón de trigo, 25 partes de

solución de tragacanto 65 : 100 y 65 partes de agua). Se obtiene igualmente un apresto en alto grado impermeable al agua y repulsor del agua, que muestra buena permanencia.

-.-

N O T A

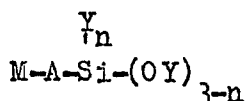
5. Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente alemana nº P 26 16 797.5 del 15 de Abril de 1976.
10. 1. Procedimiento para tratar géneros textiles con agentes de tratamiento acuosos que contienen polímeros reactivos, con secamiento y, eventualmente, condensación, caracterizado en su realización porque el tratamiento se lleva a cabo con copolímeros reactivos. estables en medio acuoso, a base de compuestos insaturados etilénicamente que
15. contienen como grupos reactivos grupos N-metilólicos o grupos N-metilólicos eterificados con alcoholes de  $C_1-C_3$ , en presencia, como endurecedor, de cantidades catalíticas de silanos y/o siloxanos portadores de grupos amínicos y de catalizadores metaloorgánicos.
20. 2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado en que los copolímeros reactivos participantes en el tratamiento están estructurados a base de ésteres de ácido acrílico y/o ésteres de ácido metacrílico.
3. Procedimiento según las reivindicaciones



- 1 y 2, caracterizado en que asimismo los copolímeros reactivos participantes en el tratamiento contienen intrapolimerizados de 2,5 a 20 % en peso, y particularmente de 2,5 a 12 % en peso, respecto al total de polimerizado, de monómeros con grupos de carbonamidometilol y respectivamente de éter carbonamidometilólico.

5. 4. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por emplearse el tratamiento en calidad de silanos portadores de grupos amínicos los de la fórmula

10.



en la que

15. Y significa un grupo alquílico con 1 a 3 átomos de C,
- A significa un grupo alquilénico con más de 2 (en particular 3 ó 4) átomos de C,
- M significa un grupo amínico o un grupo diaminoalquílico que está unido con A por medio de
20. un enlace de carbono-nitrógeno y
- n significa 0 ó 1.

5. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por emplearse para el tratamiento catalizadores metaloorgánicos del aluminio, del circonio, del titanio, del cobalto, del hierro y en particular del zinc y del estaño.

25.

6. Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado por seleccionarse como catalizadores metaloorgánicos jabones de zinc.

7. Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado por seleccionarse también como catalizadores metaloorgánicos dicarboxilatos de dialquil-estaño.

5. 8. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por emplearse para el tratamiento como endurecedor, de 0,5 a 10 % en peso, y particularmente de 2 a 8 % en peso, de aminosilano y/o aminosiloxano y 0,5 a 10 % en peso, y particularmente de 2 a 8 % en peso, de catalizador metaloorgánico, siempre en relación al 100 % de copolimerizado.
- 10.

9. Procedimiento para tratar géneros textiles con agentes de tratamiento acuosos que contienen polímeros reactivos.

15. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 25 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 14 ABR. 1977

p.a. JAIME ISERN  
p. p.

Firmado: JOSE L. MORO

*ES*