



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 358 636**

51 Int. Cl.:

D06M 15/21 (2006.01)

D06M 15/507 (2006.01)

D06M 15/55 (2006.01)

D06M 15/564 (2006.01)

D06M 15/568 (2006.01)

D06M 15/572 (2006.01)

D06M 16/00 (2006.01)

A01N 59/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **10154216 .5**

96 Fecha de presentación : **22.02.2010**

97 Número de publicación de la solicitud: **2228487**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.09.2010**

54 Título: **Composición para tratamiento de tela de poliéster.**

30 Prioridad: **11.03.2009 US 209806 P**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
12.05.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
12.05.2011

73 Titular/es: **ROHM AND HAAS COMPANY**
100 Independence Mall West
Philadelphia, Pennsylvania 19106-2399, US

72 Inventor/es: **Cottrell, Stephanie Nussbaum y**
Ghosh, Tirthankar

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Composición para tratamiento de tela de poliéster

La presente invención se refiere a una composición útil para el tratamiento de tela de poliéster. La composición contiene un complejo polímero-plata que es introducido en poliéster, una tela con un poliéster poliuretano y una resina epoxi para proporcionar una tela tratada.

El uso de un complejo polímero-plata en combinación con una resina epoxi para el tratamiento de tela se divulga en la publicación US No. 2008/0115291. Sin embargo, se necesitan procedimientos alternativos para introducir plata en telas, con buena retención tras el lavado.

El problema abordado por la presente invención es proporcionar una composición que introduzca un material biocida de plata en una tela, para proporcionar una tela tratada, resistente a la retirada de biocida mediante lavado.

La presente invención está dirigida a una composición útil para tratar tela de poliéster. La composición comprende: (a) un copolímero, que contiene plata, que comprende unidades polimerizadas de un monómero X y un monómero Y, en el que el monómero X es un compuesto etilénicamente insaturado que tiene un grupo sustituyente seleccionado de entre un grupo heterocíclico insaturado o aromático, que tiene al menos un átomo de nitrógeno; y en el que el monómero Y es un compuesto etilénicamente insaturado seleccionado de entre ácidos carboxílicos, sales de ácidos carboxílicos, ésteres de ácidos carboxílicos, ácidos organosulfúricos, sales de ácidos organosulfúricos, ácidos sulfónicos, sales de ácidos sulfónicos, ácidos fosfónicos, sales de ácidos fosfónicos, ésteres de vinilo, (met)acrilamidas, monómeros C₈-C₂₀ aromáticos que contienen al menos una insaturación etilénica exocíclica y sus combinaciones; (b) una resina epoxi; y (c) un poliéster poliuretano. La invención está dirigida además a un procedimiento para tratar tela de poliéster poniendo en contacto la tela con la composición.

El término "copolímero", tal como se usa en la presente memoria y en las reivindicaciones adjuntas, se refiere a polímeros polimerizados a partir de al menos dos monómeros diferentes. Todos los porcentajes en la presente memoria son en peso, si no se especifica lo contrario. Los porcentajes de los monómeros están basados en el peso total de copolímero.

El término "acuoso", tal como se usa en la presente memoria y en las reivindicaciones adjuntas, significa agua y mezclas compuestas sustancialmente de agua y solventes miscibles en agua. El término "tela de poliéster" se refiere a una tela que comprende al menos el 40% de poliéster, como alternativa, al menos el 50% de poliéster, como alternativa, al menos el 60%, como alternativa, al menos el 70%, como alternativa al menos el 80%, como alternativa al menos el 90%.

El uso del término "(met)" seguido por otro término tal como acrílico, acrilato, acrilamida, etc., tal como se usa en la presente memoria y en las reivindicaciones adjuntas, se refiere a, por ejemplo, tanto acrílico como metacrílico; acrilato como metacrilato; acrilamida como metacrilamida; etc.

La temperatura de transición vítrea ("T_g") para los copolímeros de la presente invención puede ser medida mediante calorimetría de barrido diferencial (Differential Scanning Calorimetry, DSC), tomando el punto medio en el flujo de calor versus la transición de temperatura como el valor T_g.

En algunas realizaciones de la presente invención, el copolímero comprende al menos el 15% en peso de unidades derivadas de monómero X. En algunos aspectos de estas realizaciones, el copolímero comprende al menos el 20% en peso de unidades derivadas del monómero X. En algunos aspectos de estas realizaciones, el copolímero comprende al menos el 25% en peso de unidades derivadas del monómero X. En algunos aspectos de estas realizaciones, el copolímero comprende al menos el 30% en peso de unidades derivadas del monómero X. En algunos aspectos de estas realizaciones, el copolímero comprende al menos el 35% en peso de unidades derivadas del monómero X, como alternativa, al menos el 40% en peso. En algunos aspectos de estas realizaciones, el copolímero comprende no más del 60% en peso de unidades derivadas del monómero X, como alternativa, no más del 55% en peso, como alternativa no más del 50% en peso.

En algunas realizaciones de la presente invención, el monómero X es seleccionado de entre vinilimidazoles, vinilimidazolinas, vinilpiridinas, vinilpirroles, sus derivados y sus combinaciones. En algunos aspectos de estas realizaciones, el monómero X es seleccionado de entre vinilimidazoles, vinilpiridinas, sus derivados y sus combinaciones. En algunos aspectos de estas realizaciones, el monómero X es seleccionado de entre N-vinilimidazol, 2-vinilpiridina, 4-vinilpiridina y sus combinaciones. En algunos aspectos de estas realizaciones, el monómero X es N-vinilimidazol (VI).

En algunas realizaciones de la presente invención, el monómero Y es seleccionado de entre ácidos carboxílicos, sales de ácidos carboxílicos, ésteres de ácidos carboxílicos, ácidos organosulfúricos, sales de ácidos organosulfúricos, ácidos sulfónicos, sales de ácidos sulfónicos, ácidos fosfónicos, sales de ácidos fosfónicos, ésteres de vinilo,

(met)acrilamidas, monómeros C₈-C₂₀ aromáticos que contienen al menos una insaturación etilénica exocíclica y sus combinaciones. En algunos aspectos de estas realizaciones, el monómero Y es seleccionado de entre ácidos carboxílicos, ésteres de ácidos carboxílicos (por ejemplo, (met)acrilatos de alquilo), (met)acrilamidas, monómeros C₈-C₂₀ aromáticos que contienen al menos una insaturación etilénica exocíclica y sus combinaciones. En algunos aspectos de estas realizaciones, el monómero Y es seleccionado de entre ácido acrílico (AA), ácido metacrílico, ácido itacónico, ácido maléico, ácido fumárico, (met)acrilato de metilo, (met)acrilato de etilo, (met)acrilato de propilo, acrilato de isopropilo, (met)acrilato de n-butilo, (met)acrilato de isobutilo, (met)acrilato de 2-etilhexilo, (met)acrilato de decilo, (met)acrilato de laurilo, (met)acrilato de estearilo, estireno, viniltolueno, α -metilestireno y sus combinaciones. En algunos aspectos de estas realizaciones, el monómero Y comprende al menos un (met)acrilato de alquilo C₂-C₈, como alternativa, al menos un (met)acrilato de alquilo C₂-C₆, como alternativa, (met)acrilato de n-butilo; como alternativa Y comprende al menos un (met)acrilato de alquilo C₂-C₈ y al menos un ácido carboxílico, como alternativa, al menos un (met)acrilato de alquilo C₂-C₆ y al menos un ácido carboxílico, como alternativa, (met)acrilato de n-butilo y al menos un ácido carboxílico; como alternativa, Y comprende al menos un (met)acrilato de alquilo C₂-C₈ y ácido (met)acrílico; como alternativa, al menos un (met)acrilato de alquilo C₂-C₆ y ácido (met)acrílico, como alternativa, (met)acrilato de n-butilo y ácido (met)acrílico, como alternativa, el monómero Y comprende acrilato de n-butilo (BA) y ácido acrílico.

En algunas realizaciones de la presente invención, el procedimiento usa un copolímero que comprende unidades polimerizadas de un monómero X y un monómero Y; en el que el copolímero comprende al menos el 15% en peso de unidades derivadas de monómero X; en el que el monómero X es seleccionado de entre vinilimidazoles, vinilimidazolinas, vinilpiridinas, vinilpirroles, sus derivados y sus combinaciones; y en el que el monómero Y es seleccionado de entre ácidos carboxílicos, sales de ácidos carboxílicos, ésteres de ácidos carboxílicos, ácidos organosulfúricos, sales de ácidos organosulfúricos, ácidos sulfónicos, sales de ácidos sulfónicos, ácidos fosfónicos, sales de ácidos fosfónicos, ésteres de vinilo, (meta)acrilamidas, monómeros C₈-C₂₀ aromáticos que contienen al menos una insaturación etilénica exocíclica y sus combinaciones. En algunos aspectos de estas realizaciones, el copolímero comprende no más del 5% en peso de unidades derivadas de monómero etilénicamente insaturado que contiene una función epóxido. En algunos aspectos de estas realizaciones, el copolímero comprende no más del 1% en peso de unidades derivadas de monómero etilénicamente insaturado que contiene una función epóxido. En algunos aspectos de estas realizaciones, el copolímero comprende no más del 0,5% en peso de unidades derivadas de monómero etilénicamente insaturado que contiene una función epóxido. En algunos aspectos de estas realizaciones, el copolímero comprende no más del 0,1% en peso de unidades derivadas de monómero etilénicamente insaturado que contiene una función epóxido. En algunos aspectos de estas realizaciones, el copolímero comprende no más del 0,05% en peso de unidades derivadas de monómero etilénicamente insaturado que contiene una función epóxido.

En algunas realizaciones de la presente invención, la composición que comprende un copolímero tiene un pH de al menos 8, como alternativa, al menos 8,5, como alternativa al menos 9. En algunos aspectos de estas realizaciones, la composición tiene un pH no superior a 10,5, como alternativa, no superior a 10. En algunos aspectos de estas realizaciones, la composición tiene un pH de 8,5-10,5. En algunos aspectos de estas realizaciones, la composición tiene un pH de 9-10.

En algunas realizaciones de la presente invención, la composición comprende un copolímero de látex que tiene al menos el 20% en peso de sólidos. En algunos aspectos de estas realizaciones, el copolímero de látex comprende al menos el 25% en peso de sólidos. En algunos aspectos de estas realizaciones, el copolímero de látex comprende al menos el 30% en peso de sólidos.

En algunas realizaciones de la presente invención, la composición comprende del 35 al 55% en peso de unidades polimerizadas derivadas de monómero X y del 35 al 55% en peso de unidades polimerizadas derivadas de monómero Y. En algunos aspectos de estas realizaciones, la composición comprende del 40 al 50% en peso de unidades polimerizadas derivadas de monómero X y del 40 al 50% en peso de unidades polimerizadas derivadas de monómero Y.

En algunas realizaciones de la presente invención, la composición comprende unidades polimerizadas derivadas de un reticulante. Los reticulantes adecuados para su uso con la presente invención incluyen monómeros multi-etilénicamente insaturados. En algunos aspectos de estas realizaciones, las unidades derivadas de reticulante son derivadas de un reticulante seleccionado de entre diacrilato de 1,4-butanediol; dimetacrilato de 1,4-butanediol; diacrilato de 1,6-hexanediol; triacrilato de 1,1,1-trimetilol propano; trimetacrilato de 1,1,1-trimetilolpropano; metacrilato de alilo; divinilbenceno; y N-alil acrilamida. En algunos aspectos de estas realizaciones, las unidades derivadas de reticulante son derivadas de un reticulante seleccionado de entre trimetacrilato de 1,1,1-trimetilolpropano. En algunos aspectos de estas realizaciones, la composición comprende del 0,01 al 10% en peso (en base a los sólidos) de reticulante. En algunos aspectos de estas realizaciones, la composición comprende del 0,01 al 5% en peso (en base a los sólidos) de reticulante. En algunos aspectos de estas realizaciones, la composición comprende del 0,01 al 1% en peso (en base a los sólidos) de reticulante.

En algunas realizaciones de la invención, el copolímero comprende del 1% en peso al 50% en peso de plata, en base

al peso total de copolímero incluyendo la plata, como alternativa del 2% en peso al 40% en peso, como alternativa, del 3% en peso al 20% en peso, como alternativa, del 5% en peso al 15% en peso. La plata está en la forma ión de Ag(I), que es introducida típicamente en la forma de nitrato de plata. Los procedimientos para la preparación del copolímero han sido divulgados previamente, por ejemplo, en la publicación de solicitud de patente US No. US 2005/0227895. En algunas realizaciones de la invención, para incrementar la retención de plata por la tela tratada, se añade copolímero adicional que no forma complejos con la plata; y/o pueden añadirse otros polímeros o compuestos amina.

En algunas realizaciones de la invención, la resina epoxi comprende al menos un compuesto epoxi difuncional, es decir, un compuesto que tiene al menos dos grupos epoxi por molécula. En algunos aspectos de estas realizaciones, la resina epoxi comprende ésteres o éteres de bis-glicidilo, isocianurato de triglicidilo, 1-epoxietil-3,4-epoxiciclohexano, dióxido de vinilciclohexeno, ésteres de diglicidilo de ácidos dicarboxílicos, éteres diglicidilo de dioles o polioles. Los ejemplos adecuados de bis- y tris-glicidil ésteres y éteres incluyen éter diglicidilo de bisfenol A, adipato de diglicidilo; éter butilo de 1,4-diglicidilo; éter diglicídico de etilenglicol; éteres de glicidilo de glicerol, eritritol, pentaeritritol, trimetilol propano y sorbitol; epoxi resorcinol éteres; y éteres de diglicidilo de polietilenglicoles. En algunas realizaciones de la invención, la resina epoxi comprende un polímero de (met)acrilatos de glicidilo y/o éter de glicidilo de alilo. En algunas realizaciones de la invención, la resina epoxi está presente en una cantidad que resulta en una relación 0,1:1 a 10:1 de equivalentes epóxido:equivalentes unidades monómero X. Preferentemente, la relación es de al menos 0,2:1, como alternativa, al menos 0,3:1, como alternativa, al menos 0,5:1, como alternativa al menos 0,8:1. Preferentemente, la relación no es mayor de 7:1, como alternativa, no es mayor de 5:1, como alternativa, no mayor de 4:1.

En algunas realizaciones de la invención, se usa un agente amina de curado además del copolímero. Dichos agentes amina de curado son bien conocidos en la técnica y se describen, por ejemplo, en WO 2005/080481. Estos agentes de curado incluyen aminas primarias y secundarias polifuncionales y algunas aminas terciarias, incluyendo polímeros que contienen amina.

El poliéster poliuretano contiene residuos polimerizados de un poliéster poliol y un diisocianato. El diisocianato puede ser un diisocianato aromático, por ejemplo, diisocianato de tolueno (TDI), diisocianato de difenil metano (MDI), diisocianato de p-xilileno, diisocianato de tetrametilxileno, sus isómeros o sus mezclas; o un diisocianato alifático, por ejemplo, diisocianato de 1,6-hexametileno, diisocianato de metilenodifenilo hidrogenado (HMDI), diisocianato de etileno, diisocianato de isoforona, ciclohexano-1,4-diisocianato, o una mezcla de los mismos. Entre los diisocianatos aromáticos, MDI es preferente, especialmente una mezcla de isómeros 4,4' y 2,4'. Los diisocianatos alifáticos preferentes incluyen, por ejemplo, diisocianato de 1,6-hexametileno, diisocianato de metilendifenilo hidrogenado (HMDI), diisocianato de isoforona y sus mezclas. Los poliéster polioles incluyen, por ejemplo, productos terminados con hidroxilo de alcoholes polihídricos, tales como etilenglicol, propilenglicol, dietilenglicol, neopentilglicol, trimetilol propano, glicerol, pentaeritritol, 1,4-butanediol, 1,6-hexanediol, furan dimetanol, ciclohexano 1,6-dimetanol, dioles preparados a partir de carbonato de dimetilo y cualquiera de los alcoholes polihídricos anteriores o sus mezclas con ácidos policarboxílicos o lactonas, especialmente ácidos dicarboxílicos, tales como ácido succínico, ácido adípico, ácido glutárico, ácidos ftálicos y caprolactona. Los poliéster polioles preferentes, por ejemplo, los formados a partir de ácido adípico y dioles seleccionados de entre hexanediol, etilenglicol, 1,4-butanediol, propilenglicol y ciclohexano-1,6-dimetilol. Preferentemente, los alcoholes polihídricos que tienen más de dos grupos hidroxilo están presentes en la extensión no superior al 2% en peso del poliol, como alternativa, no superior al 1% en peso, como alternativa, no superior al 0,5% en peso. En algunas realizaciones de la invención, el poliuretano tiene Mn de 10.000 a 100.000 y Mw de 200.000 a 2.000.000. En algunas realizaciones de la presente invención, el poliéster poliuretano es un poliéster poliuretano alifático, es decir, contiene residuos polimerizados de un poliéster poliol alifático y un diisocianato alifático.

A continuación, en los Ejemplos siguientes, se describirán en detalle algunas realizaciones de la presente invención. Todas las fracciones y porcentajes expuestos a continuación en los Ejemplos son en peso, si no se especifica lo contrario.

Procedimiento general de preparación de muestras: El nivel de copolímero que contiene plata en la solución baño se mantuvo a 181 ppm de plata para proporcionar 300 ppm de plata en la tela secada. El baño se preparó usando agua corriente que fue ajustada en pH usando NH_4OH al 28% a un pH de 9,5-9,9, previamente a la adición del copolímero que contiene plata. Otros ingredientes fueron añadidos en niveles apropiados, la solución fue mezclada usando un mezclador de aire estándar hasta que fue homogénea. El sustrato a tratar fue pasado a través de la solución baño y fue pasado, a continuación, a través de dos rodillos de presión para extraer la solución en exceso. El sustrato tratado es tensado y secado 2-3 min @ 149-163°C. El sustrato tratado, secado, es lavado tal como se indica, y es entregado, a continuación, para un ensayo de eficacia y/o contenido de Ag.

Las muestras fueron preparadas con un copolímero que contenía plata, que tenía un 45% en peso de unidades monómero BA, un 45% en peso de unidades de monómero VI y un 10% de unidades monómero AA, y que contenía un 11% de plata, y/o con las resinas epoxi/poliuretanos indicados en la tabla siguiente añadidos al agua de tratamiento. La cantidad de resina epoxi fue medida en equivalentes grupo epoxi/equivalente de unidad VI en el copolímero que contenía plata. El sustrato de tela usado para el ensayo era tela de punto 100% poliéster, 125 g/m² (3,5 oz/yd²) de peso

base.

Tabla 1.- Varios niveles de copolímero que contiene plata vs Varios niveles de resina epoxi Epi-Rez 3510-W-60 y diferentes poliuretanos: Valores de retención de plata

Ciclos de lavado ¹	Contenido Ag, ppm	% Ag retenida	Resina epoxi (Epi-Rez3510-W-60 ²), g/g polímero Ag	Poliuretano ³ , 8,82 g/g polímero Ag, PU1:PU2:PU3 (peso)
0	337	NA	1,88 (1,5 eq/VI)	0:1:0
2	210	62,3		
4	199	59,1		
10	76	22,6		
0	303	NA	3,76 (3 eq/VI)	1:1:0
2	213	70,3		
4	161	53,1		
10	47	15,5		
0	321	NA	3,76 (3 eq/VI)	0:0:1
2	233	72,6		
4	213	66,4		
10	103	32,1		
0	297	NA	2,82 (2,25 eq/VI)	1,25:1,0:1,08
2	239	80,5		
4	199	67,0		
10	62	20,8		
0	285	NA	1,88 (1,5 eq/VI)	1:0:1
2	222	77,9		
4	164	57,5		
10	72	25,3		
0	295	NA	1,88 (1,5 eq/VI)	0:0:1
2	239	81,0		
4	195	66,1		
10	97	32,9		
0	323	NA	3,76 (3 eq/VI)	1:0:0
2	195	62,3		
4	153	59,1		
10	45	22,6		

ES 2 358 636 T3

(Cont.)

0	292	NA	3,76 (3 eq/VI)	0:0:1
2	225	77,1		
4	189	64,7		
10	70	24,0		
0	283	NA	2,82 (2,25 eq/VI)	1,25:1,0:1,08
2	232	82,0		
4	199	70,3		
10	84	29,7		
0	309	NA	3,76 (3 eq/VI)	0:1:1
2	249	80,4		
4	220	71,2		
10	96	31,1		
0	290	NA	1,88 (1,5 eq/VI)	1:1:1
2	226	77,9		
4	172	59,3		
10	64	22,1		
0	310	NA	1,88 (1,5 eq/VI)	1:0:0
2	237	76,5		
4	172	55,5		
10	64	20,6		
0	291	NA	2,82 (2,25 eq/VI)	1,25:1,0:1,08
2	267	89,7		
4	228	78,4		
10	111	38,1		
0	293	NA	2,82 (2,25 eq/VI)	1,25:1,0:1,08
2	258	88,1		
4	200	68,1		
10	62	21,2		
0	315	NA	3,76 (3 eq/VI)	1:0:1
2	238	74,6		
4	179	56,8		
10	80	25,4		

ES 2 358 636 T3

(Cont.)

0	307	NA	1,88 (1,5 eq/VI)	1:0:0
2	225	73,3		
4	183	59,6		
10	53	17,3		
0	274	NA	3,76 (3 eq/VI)	1:0:1
2	201	73,4		
4	163	59,5		
10	43	15,7		
0	285	NA	1,88 (1,5 eq/VI)	1:1:1
2	189	66,3		
4	113	39,6		
10	29	10,2		
0	275	NA	3,76 (3 eq/VI)	1:1:1
2	187	68,0		
4	128	46,5		
10	37	13,5		
0	276	NA	3,76 (3 eq/VI)	1:0:0
2	221	80,0		
4	111	40,2		
10	38	13,8		
0	286	NA	3,76 (3 eq/VI)	0:1:0
2	175	61,2		
4	110	38,5		
10	27	9,4		
0	300	NA	3,76 (3 eq/VI)	0:1:0
2	202	67,3		
4	119	39,7		
10	30	10,0		
0	323	NA	2,25 (2,25 eq/VI)	1,25:1,0:1.08
2	201	62,2		
4	152	47,1		
10	27	8,4		

(Cont.)

0	284	NA	1,88 (1,5 eq/VI)	1:1:0
2	185	65,0		
4	114	40,1		
10	22	7,7		
0	275	NA	2,82 (2,25 eq/VI)	1,25:1,0:1,08
2	203	73,8		
4	128	46,5		
10	80	29,1		
0	280	NA	1,88 (1,5 eq/VI)	0:1:1
2	228	81,4		
4	176	62,9		
10	54	19,3		

¹ AATCC Procedimiento 61 tipo 2A lavado usando LAUNDER-OMETER[®], 1 ciclo simula 5 lavados de máquina doméstica

² EPI-REZ[™] 3510-W-60 dispersión éter de glicidilo de bisfenol A (“ER 3510-W-60”, 185-215 equiv. en peso por epóxido, en base a sólidos, disponible en Hexion, Inc)

³ PU1= SANCURE-777 (Lubrizol Corp.; poliéster poliuretano alifático; 35% sólidos) PU2= SANCURE-861 (Lubrizol Corp., poliéster poliuretano alifático; 40% sólidos) PU3= SANCURE-2026 (Lubrizol Corp.; poliéster poliuretano alifático; 40% sólidos)

Tabla 2.- Varios niveles de polímeros que contienen epoxi y diferentes poliuretanos: valores de retención de plata

Ciclos de lavado ¹	Contenido Ag, ppm	Resina epoxi (g/g polímero Ag)	Poliuretano, 9,02 g/g polímero Ag
0	336,5	Ninguna	PU3
2	31		
4	4,7		
10	ND		
0	341,3	SR-GLG ² 0,27 (0,5 eq/VI)	PU3
2	193		
4	89,6		
10	6,7		
0	335,3	SR-GLG ¹ 0,82 (1,5 eq/VI)	PU3
2	288,9		
4	229,4		
10	71,5		

(Cont.)

0	356,8	SR-GLG ¹ 1,62 (3,0 eq/Vl)	PU3
2	273,0		
4	236		
10	116,4		
0	399,0	SR-GLG ² 0,27 (0,5 eq/Vl)	Ninguna
2	70,4		
4	34,5		
10	2,1		
0	347,3	SR-GLG ² 0,82 (1,5 eq/Vl)	Ninguna
2	64,7		
4	36,3		
10	4,4		
0	369,5	SR-GLG ¹ 1,62 (3,0 eq/Vl)	Ninguna
2	56,1		
4	30,5		
10	6		
0	308	SR-GLG ¹ 0,82 (1,5 eq/Vl)	Ninguna
2	47		
4	29		
10	<20		
0	276	SR-GLG ² 0,82 (1,5 eq/Vl)	PU3
2	157		
4	144		
10	62		
0	286	GE-23 ³ 1,08 (1,5 eq/Vl)	Ninguna
2	22		
4	<20		
10	<20		
0	263	GE-23 ³ 1,08 (1,5 eq/Vl)	PU3
2	76		
4	35		
10	<20		

(Cont.)

0	299	GE-30 ⁴ 0,82 (1,5 eq/VI)	Ninguna
2	45		
4	<20		
10	<20		
0	235	GE-30 ⁴ 0,82 (1,5 eq/VI)	PU3
2	101		
4	56		
10	<20		
0	359	EpiRez 3510-W-60 1,88 (1,5 eq/VI)	Ninguna
2	62		
10	7		
0	340	EpiRez 3510-W-60 1,88 (1,5 eq/VI)	PU2
2	143		
10	2		
0	362	Ninguna	PU2
2	0,4		
10	ND		
0	348	EpiRez 3510-W-60 1,88 (1,5 eq/VI)	PU4
2	49		
10	1		
0	350	Ninguna	PU4
2	ND		
10	ND		

¹ AATCC Procedimiento 61 Tipo 2A

² SR-GLG (Sakamoto Yakuhin Kogyo Co.; éter de poliglicidilo de glicerol; epoxy eq. peso 143)

³ Erisys GE-23 (CVC Specialty Chemicals; éter de diglicidilo de polipropilenglicol)

⁴ Erisys GE-30 (CVC Specialty Chemicals; éter de triglicidilo de trimetilolpropano) PU4= PRIMAL U-51 (Rhom y Haas Co.; policaprolactona poliuretano)

REIVINDICACIONES

1.- Composición útil para tratar tela; comprendiendo dicha composición:

5 (a) un copolímero, que contiene plata, que comprende unidades polimerizadas de un monómero X y un monómero Y; en el que el monómero X es un compuesto etilénicamente insaturado que tiene un grupo sustituyente seleccionado de entre un grupo heterocíclico insaturado o aromático que tiene al menos un átomo de nitrógeno; y en el que el monómero Y es un compuesto etilénicamente insaturado seleccionado de entre ácidos carboxílicos, sales de ácidos carboxílicos, ésteres de ácidos carboxílicos, ácidos organosulfúricos, sales de ácidos organosulfúricos, ácidos sulfónicos, sales de ácidos sulfónicos, ácidos fosfónicos, sales de ácidos fosfónicos, ésteres de vinilo, (met)acrilamidas, monómeros C₈-C₂₀ aromáticos que contienen al menos una insaturación etilénica exocíclica y sus combinaciones;

10 (b) una resina epoxi, y

(c) un poliéster poliuretano

2.- Composición según la reivindicación 1, en la que el monómero X es N-vinilimidazol y el monómero Y comprende al menos un (met)acrilato de alquilo.

15 3.- Composición según la reivindicación 2, en la que el copolímero comprende del 5% en peso al 15% en peso de plata, en base al peso total de copolímero.

4.- Composición según la reivindicación 3, en la que el copolímero comprende del 35 al 55% en peso de unidades derivadas del monómero X y del 35 al 55% en peso de unidades derivadas del monómero Y.

5.- Composición según la reivindicación 4, en la que el monómero Y comprende acrilato de n-butilo y ácido acrílico.

20 6.- Composición según la reivindicación 3, en la que la resina epoxi es éter de trimetilol propano y el poliéster poliuretano es un poliéster poliuretano alifático.

7.- Procedimiento de tratamiento de tela, comprendiendo dicho tratamiento poner en contacto la tela con la composición según la reivindicación 1.

8.- Procedimiento según la reivindicación 7, en el que el monómero X es N-vinilimidazol y el monómero Y comprende al menos un (met)acrilato de alquilo.

25 9.- Procedimiento según la reivindicación 8, en el que el copolímero comprende del 5% en peso al 15% en peso de plata, en base al peso total de copolímero.

10.- Procedimiento según la reivindicación 9, en el que el monómero Y comprende acrilato de n-butilo y ácido acrílico.