

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 202**

51 Int. Cl.:
C11D 3/37 (2006.01)
C11D 3/22 (2006.01)
C11D 3/42 (2006.01)
C11D 3/34 (2006.01)
C07D 251/68 (2006.01)
D06M 13/358 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06763545 .8**
96 Fecha de presentación: **07.06.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1891194**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.02.2008**

54 Título: **Proceso de lavado para el blanqueamiento de textiles sintéticos**

30 Prioridad:
15.06.2005 EP 05105274
20.06.2005 EP 05076443

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.05.2012

73 Titular/es:
BASF SE
67056 LUDWIGSHAFEN, DE

72 Inventor/es:
HOCHBERG, Robert;
BECHERER, Oliver;
SCHULTZ, Bernard;
SCHEFFLER, Goetz y
SCHLATTER, René

74 Agente/Representante:
Carvajal y Urquijo, Isabel

ES 2 381 202 T3

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

Proceso de lavado para el blanqueamiento de textiles sintéticos

- 5 La presente invención se relaciona con el uso de un agente blanqueador fluorescente libre y un polímero catiónico en un proceso de lavado para dar brillo a un textil único o mezclado sintético, con nuevos agentes blanqueadores fluorescentes, y con nuevas composiciones abrillantadoras.
- Usualmente, un textil sintético, especialmente poliestérico, se abrillanta durante su proceso de preparación o coloración, en donde se aplican altas temperaturas desde aproximadamente 120°C. Aún existe demanda por poliéster abrillantado también para procesos domésticos de lavado, donde únicamente pueden aplicarse bajas temperaturas de 30 a 60°C.
- 10 El problema fundamental de la presente invención es encontrar un proceso para el abrillantamiento doméstico de textiles sintéticos y especialmente poliestéricos. Se ha encontrado que, sorprendentemente, una combinación de un blanqueador fluorescente de flujo libre y un polímero catiónico, cuando se añaden al ciclo de lavado, logra un excelente efecto abrillantador sobre los textiles sintéticos, especialmente aquellos con base en poliéster.
- 15 GB 2.287.949 divulga composiciones detergentes que contienen un surfactante, un reforzador de la acción detergente que contiene zeolita P que tiene una proporción de silicio con relación al aluminio no superior a 1,33 (zeolita MAP); y uno o más componentes adicionales seleccionados de entre abrillantadores ópticos aniónicos que son derivados de estilbena; agentes inhibidores específicos de transferencia de color a un polímero; y un catalizador oxidante.
- 20 La patente de los Estados Unidos No. 5.167.871 está dirigida a composiciones detergentes líquidas que contienen de 0,001% a 0,2% de la menos un agente blanqueador fluorescente insoluble en agua o escasamente soluble, 0,001% a 0,2% de al menos un polímero y/o un copolímero, y 0,2% a 5% de al menos un ácido salicílico altamente disperso.
- 25 La patente de los Estados Unidos No. 5.234.617 define una composición blanqueadora líquida acuosa que contiene un agente blanqueador fluorescente sólido de estilbena, estable frente a blanqueadores, de un peroxiacido orgánico insoluble en agua, y se suministra polivinil pirrolidona o alcohol polivinílico.
- La patente de los Estados Unidos No. 3.951.965 está dirigida a compuestos de condensación de 2 moles de ácido cianúrico con 1 mol de ácido 4,4'-diaminoestilbena-2,2'-disulfónico, al menos dos moles de una diamina de alqueno inferior que está acilada con un átomo de nitrógeno.
- 30 En el artículo "estudios sobre síntesis y desempeño como colorantes de algunos agentes abrillantadores fluorescentes con base en derivados de estilbena"; P. S. Pateil, et al., Asian Journal of Chemistry, Vol 11, No 3 (1999), 800 a 804, se describen agentes abrillantadores fluorescentes que han sido sintetizados por medio de la condensación del ácido 4,4'-diaminoestilbena-2,2'-disulfónico con cloruro cianúrico, N-bencil anilina y derivados de amina.
- 35 El artículo "Über die Zusammenhänge zwischen Konstitution und Akkumulation von Aufhellern in Waschprozessen mit anionaktiven und nicht-ionogenen Waschmittel" H. Häusermann, et al.; Textilrundschaue, April 1961, 176 - 180; discute la relación entre constitución y acumulación de abrillantadores ópticos con detergentes de lavado no iónicos y activos aniónicos.
- 40 Por lo tanto, la presente invención se relaciona principalmente con el uso de una combinación de un agente blanqueador fluorescente libre y un polímero catiónico como agente abrillantador para un textil sintético de un solo componente o mezclado.
- El proceso de lavado conduce al abrillantamiento del textil sintético, de un solo componente o mezclado, especialmente de textiles poliestéricos o de poliamida o textiles poliestéricos o de poliamida mezclados, en donde el textil mezclado contiene preferiblemente al menos 40% en peso, preferiblemente al menos 50% en peso, de poliéster o de poliamida. El proceso se caracteriza por
- 45 a) la preparación de una composición poniendo en contacto un agente blanqueador fluorescente libre con un polímero catiónico, y
- b) el tratamiento de dicho textil sintético, de un solo componente o mezclado con la composición preparada en la etapa a).

En el contexto general de la presente invención, un proceso de lavado cubre todos los procesos, en donde se utilizan detergentes y/o suavizantes. Se prefiere especialmente el primero o el segundo ciclo de lavado, en donde se trata el textil con un detergente y agua en una relación en solución tal como 1:4 o superior y en un rango de temperatura por debajo de 100°C, especialmente aproximadamente de 10 hasta aproximadamente 60°C.

- 5 En el contexto de la presente invención, el agente blanqueador fluorescente empleado es un blanqueador fluorescente libre, es decir un compuesto molecular libre utilizado como tal o utilizado en mezcla con otros compuestos, en forma no encapsulada.

Los agentes blanqueadores fluorescentes adecuados son preferiblemente anfífilicos, es decir son activos en el límite de la superficie con una cierta solubilidad en un medio acuoso y en un medio apolar.

- 10 Anfífilico tiene en el contexto de la presente invención el siguiente significado: Los agentes blanqueadores fluorescentes anfífilicos contienen una unidad estructural polar (hidrofílica) y una apolar (hidrófoba). En el límite de una fase (por ejemplo, la superficie de un medio acuoso), pueden formar una película monomolecular, o micelas en fases acuosas, o disponerse como un diafragma de doble capa.

- 15 Un textil sintético adecuado es, por ejemplo, un poliéster, una poliamida, un poliacrilonitrilo, un poliacrilo, un poliisopreno o un poliuretano. El textil textil sintético preferido es poliéster o poliamida, más preferiblemente es poliéster.

Un textil mezclado adecuado es sintético o natural.

Los textiles naturales adecuados incluyen fibras vegetales tales como algodón, viscosa, lino, rayón o lino, preferiblemente algodón y fibras animales tales como lana, mohair, casimir, angora y seda, preferiblemente lana.

- 20 El textil mezclado sintético preferido es poliéster o poliamida mezclados, más preferiblemente es poliéster.

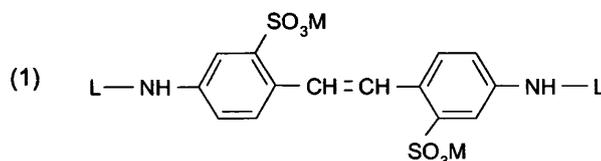
El poliéster mezclado preferido es poliéster/algodón y poliéster/poliamida.

Preferiblemente, la proporción en peso de textil sintético con respecto al natural, especialmente poliéster con respecto a algodón, en un textil mezclado es de 80:20 a 20:80, más preferiblemente de 70:30 a 30:70.

Se prefiere un proceso de lavado, que se caracteriza por

- 25 a) la introducción de un agente blanqueador fluorescente y un polímero catiónico en agua, y opcionalmente
b) poner en contacto el líquido acuoso preparado en etapa a) con dicho textil sintético, de un solo componente o mezclado.

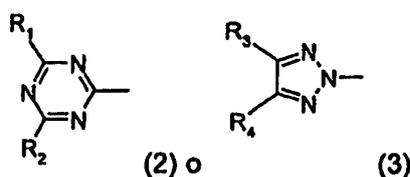
Los agentes blanqueadores fluorescentes preferidos de acuerdo con la presente invención corresponden a la fórmula (1)



30

en donde

L es un radical de las fórmulas (2) o (3)



en donde

R₁ y R₂ son independientemente uno del otro un ariloxi sustituido o no sustituido; o un alcoxi o aralquiloxi alifático o cicloalifático, alifático saturado o insaturado, interrumpido o no interrumpido, sustituido o no sustituido; o un radical hidroxilo o cloruro; o una amina sustituida o no sustituida; y

5 R₃ y R₄ son independientemente uno del otro hidrógeno o un radical alquilo sustituido o no sustituido, ramificado, no ramificado, interrumpido o no interrumpido o un radical arilo heterocíclico o carboxílico sustituido o no sustituido, y

M es un catión.

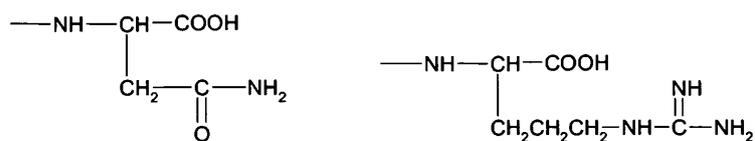
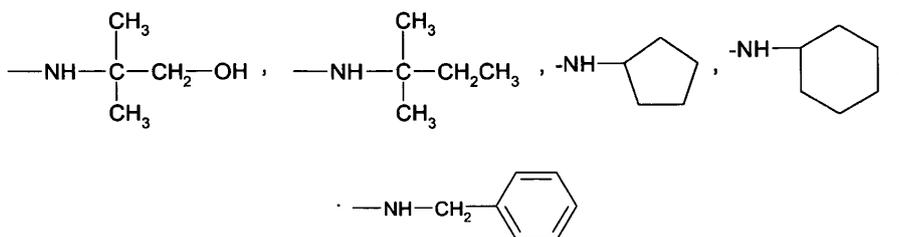
10 Se prefiere el proceso de acuerdo con la presente invención, en donde el agente blanqueador fluorescente es de fórmula (1), en donde L es un radical de fórmula (2) y en donde R₁ y R₂ son independientemente uno del otro una amina.

15 Una amina sustituida adecuada es, por ejemplo, alquilamina, alquilenamina, di-alquilamina, di-alquilenamina, N-alquil-arilamina, N-alquilen-arilamina, N-alquilen-aralquilamina o N-alquil-aralquilamina sustituidas, no sustituidas, saturadas o no saturadas, ramificadas, no ramificadas, interrumpidas o no interrumpidas; o arilo o aralquilo o N-aril-aralquilamina sustituidos o no sustituidos; o alquilamina cicloalifática, alifática interrumpida o no interrumpida, saturada o insaturada.

Los sustituyentes adecuados de amina sustituida son, por ejemplo, hidroxilo, carboxilo, ciano, amido, alcoxi, trialcoxitriloxanilo, alquilguanidinilo o arilo, especialmente por hidroxilo, arilo o carboxilo.

20 La amina sustituida preferida es, por ejemplo, alquilamina C₆ - C₄₀, di-alquilamina C₁ - C₄, hidroxil-alquilamina C₁ - C₄, N-alquil C₁ - C₄ - hidroxil-alquilamina C₁ - C₄, di-hidroxil-alquilamina C₁ - C₄, N-aril-aralquilamina, N-alquil-alquilguanidinilamina, alquilguanidinilamina, N-alquil-alquileteramina, alquilpolialquileteramina o un radical (tri-alcoxi)-trisoloxanilalquilamina sustituidas, no sustituidas, saturadas o no saturadas, ramificadas, no ramificadas, interrumpidas o no interrumpidas; o alquilamina cicloalifática, alifática interrumpida o no interrumpida, saturada o no saturada, preferiblemente ciclohexilamina, pirrolidina, piperidina, piperazina, morfolina, y más preferiblemente ciclohexilamina y morfolina; o arilamina sustituida o no sustituida, preferiblemente fenilamina, aralquilamina, preferiblemente bencilamina o feniletilamina, o N-arilaralquilamina, preferiblemente N-fenil-bencilamina.

30 Los ejemplos de amina sustituida son -NHCH₃, -NHC₂H₅, -NH(n-C₃H₇), -NH(i-C₃H₇), -NH(i-C₄H₉), -N(CH₃)₂, -N(C₂H₅)₂, -N(i-C₃H₇)₂, -NH(CH₂CH₂OH), -N(CH₂CH₂OH)₂, -N(CH₂CH(OH)CH₃)₂, -N(CH₃)(CH₂CH₂OH), -N(C₂H₅)(CH₂CH₂OH), -N(i-C₃H₇)(CH₂CH₂OH), -NH(CH₂CH(OH)CH₃), -N(C₂H₅)(CH₂CH(OH)CH₃), -NH(CH₂CH₂OCH₃), -NH(CH₂CH₂OCH₂CH₂OH), -NH(CH₂COOH), -NH(CH₂CH₂COOH), -N(CH₃)(CH₂COOH), -NH(CN), -NH(C₆H₅), -NH(C₆H₁₃), -NH(CH₂C₆H₅), -NH(CH₂CH₂C₆H₅), -NH(C₈H₁₇), -NH(CH₂CH₂CH₂OCH₂CH₂CH₂CH₃), -NH(CH₂CH₂CH₂N(CH₂CH₃)₂), -NH((CH₃)CH₂CH₂O)₁₀CH₃, -NH(C₁₆H₃₃), -NH(C₁₈H₃₇), -NH(C₆H₁₁), -NH(C₇H₁₄CHCHCH₈CH₁₇), -N(CH₂C₆H₅)(C₆H₅), -NH(CH₂CH₂CH₂N(CH₂CH₃)₂), -NH(CH₂CH₂CH₂Si(OCH₃)₃),



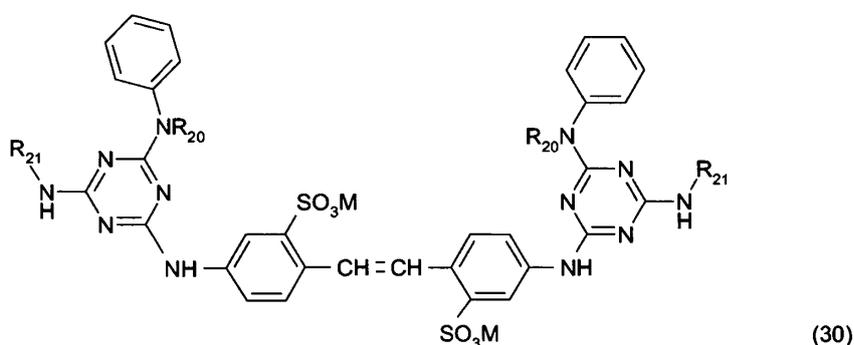
40 Agentes blanqueadores fluorescentes preferidos de fórmula (1) son aquellos, en donde L es un radical de fórmula (2), y en donde el agente blanqueador fluorescente es de fórmula (1), en donde L es un radical de fórmula (2) y en donde

R₁ es arilamina, aralquilamina, N-alquil-arilamina, N-alquilen-arilamina, N-alquil-aralquilamina, N-alquilen-aralquilamina o N-aril-aralquilamina sustituidas o no sustituidas; y

R₂ es alquilamina C₆ - C₄₀, alquilenamina C₆ - C₄₀, di-alquilamina C₁ - C₆, di-alquilenamina C₁ - C₆, N-alquil C₁ - C₆ - arilamina, N-alquilen C₁ - C₆ - arilamina, N-alquilen C₁ - C₆ - aralquilamina o N-alquil C₁ - C₆ - aralquilamina sustituidas, no sustituidas, saturadas o no saturadas, ramificadas, no ramificadas, interrumpidas o no interrumpidas; arilamina, aralquilamina o N-aril-aralquilamina sustituidas o no sustituidas; una alquilamina cicloalifática, alifática saturada o no saturada, interrumpida o no interrumpida, sustituida o no sustituida.

Muchos de los agentes blanqueadores fluorescentes libres como se describió anteriormente son compuestos conocidos y se encuentran comercialmente disponibles, por ejemplo como compuestos individuales o como mezclas o formulaciones como se describe adicionalmente más adelante.

De interés específico es un proceso de acuerdo con la presente invención, en donde el agente blanqueador fluorescente utilizado es un compuesto correspondiente a la fórmula (30)



en donde

R₂₀ es hidrógeno, o arilo, aralquilo o N-aril-aralquilo sustituidos o no sustituidos; y

R₂₁ es alquilo C₆ - C₄₀ sustituido, no sustituido, saturado o no saturado, ramificado, no ramificado, interrumpido o no interrumpido; aralquilo sustituido o no sustituido; y

M es un catión.

Los compuestos de la fórmula (30) pueden ser obtenidos en general en analogía con métodos conocidos en el arte, por ejemplo por medio de sales del ácido diaminoestilbenodisulfónico que reaccionan en forma adecuada con cloruro cianúrico, haciendo reaccionar el producto obtenido con una anilina adecuada, y transfiriendo el compuesto intermedio así obtenido con amina R₂₁-NH₂ en el producto final deseado. Las condiciones de reacción y de elaboración siguen las rutas convencionales.

Los polímeros catiónicos adecuados en la presente invención a menudo contienen nitrógeno. Los polímeros catiónicos de la presente invención pueden ser homopolímeros, heteropolímeros, polímeros lineales o entrecruzados.

Los polímeros catiónicos adecuados en la presente invención son polímeros catiónicos de condensación y/o de adición, que pueden ser homopolímeros, heteropolímeros, lineales o entrecruzados.

Los polímeros entrecruzados adecuados incluyen un agente de entrecruzamiento que contiene, por ejemplo, funciones polietilénicas.

Los polímeros catiónicos adecuados se pueden seleccionar a partir de derivados catiónicos de almidón, éter de celulosa, especialmente hidroxietil celulosa, poliéster, poliéter, poliuretano, poliamidas, poliamina, poliimina, poliurea, polialquenilcarboxilato, especialmente poliacrilato o polimetacrilato, polialquenilhidroxí carbonilo, especialmente polivinilacetato, polialquenilamina carbonilo, especialmente polivinilamina carbonilo, polialquenilamida, especialmente poliacrilamida, polialquenoilo, polialqueniéter, especialmente poliviniléter, polialquenoilo, especialmente poliviniloilo, óxido de polialqueno, especialmente óxido de polietileno, polivinilpirrolidona, polivinilimidazol, copolímeros que contienen polímero de N-vinilpirrolidona y N-vinilimidazol, N-óxido de poliamina,

poliamina, especialmente polietilaminas o halogenuro de poli-dimetilalilamonio, especialmente cloruro de poli-dimetilalilamonio (Poli-DADMAC), poliimina, especialmente polietiliminas, y mezclas de los mismos.

Los polímeros catiónicos preferidos tienen un peso molecular en el rango aproximadamente desde 2.000 hasta aproximadamente 30.000.000.

- 5 Polímeros catiónicos preferidos adicionales tienen una densidad de carga catiónica superior a 0,001 en una solución acuosa.

La "densidad de carga catiónica" de un polímero tal como se utiliza el término aquí se refiere a la proporción del número de cargas positivas sobre una unidad monomérica de la cual se compone el polímero con respecto al peso molecular de dicha unidad monomérica, es decir,

10

$$\text{densidad de carga catiónica} = \frac{\text{número de cargas positivas}}{\text{peso molecular de la unidad monomérica}}$$

- 15 la densidad de carga catiónica multiplicada por el peso molecular del polímero determina el número de sitios activos cargados positivamente sobre una cadena polimérica dada.

Preferiblemente los polímeros catiónicos son solubles en agua.

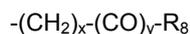
Los polímeros catiónicos preferidos contienen al menos una unidad monomérica catiónica preferida cualquiera de ellas de fórmula



en donde

cada R_5 , R_6 , R_7 se selecciona independientemente de entre hidrógeno, alquilo $C_1 - C_4$ sustituido o no sustituido, opcionalmente fenilo sustituido, opcionalmente grupos bencilo, carbocíclicos y heterocíclicos sustituidos, y

- 25 Q se selecciona de entre los grupos de fórmula



en donde

- 30 x es 0 a 6 e y es 0 ó 1,

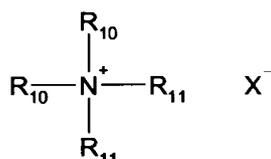
R_8 se selecciona de entre $-O(CH_2)_zN+(R_9)_3X^-$, $-OCO(CH_2)_zN+(R_9)_3X^-$, $-NHCO(CH_2)_zN+(R_9)_3X^-$, $-(CH_2)_zN+(R_9)_3X^-$, amonio cuaternario con nitrógeno heterocíclico, N-óxido con nitrógeno heterocíclico, amonio cuaternario con nitrógeno heterocíclico aromático, N-óxido con nitrógeno heterocíclico aromático;

en donde

- 35 z es de 0 a 6,

X^- es un catión soluble en agua tal como un ion metálico alcalino, y

R_9 se selecciona de entre hidrógeno, alquilo $C_1 - C_8$ e hidroxialquilo $C_2 - C_8$; o se deriva de monómeros de fórmula:



- 40 en donde

cada R_{10} es independientemente una olefina que contiene una unidad que es capaz de propagar la polimerización además de formar un residuo cíclico con una unidad R_{10} adyacente;

cada R_{11} es alquilo $C_1 - C_{12}$, bencilo, bencilo sustituido lineales o ramificados.

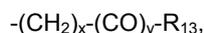
Las unidades monoméricas preferidas que trasportan al menos una carga positiva contienen unidades estructurales $N-R_5-R_{12}$ heterocíclicas donde el átomo de nitrógeno es cuaternizado y R_{12} se selecciona independientemente de entre carboxilato y sulfonato y R_5 se define como se ilustró anteriormente.

- 5 Las unidades monoméricas preferidas son unidades estructurales cíclicas que contienen uno o más heteroátomos tales como nitrógeno y que tienen uno o más enlaces insaturados ya sea dentro del anillo o unido al anillo, por ejemplo pirrolidona, imidazol y mezclas de los mismos.

Los comonómeros preferidos para copolimerización con las unidades monoméricas catiónicas preferidas definidas anteriormente son aquellos de fórmula $-(CR_5R_6-CR_7R_{12})_n$,

- 10 en donde

$R_5 - R_7$ son como se definió aquí anteriormente y R_{12} se selecciona independientemente de entre hidroxilo, y de grupos como se definió aquí anteriormente para cualquiera de $R_5 - R_7$ y grupos de fórmula



en donde

- 15 x es 0 a 6 e y es 0 ó 1, y R_{13} se selecciona de entre hidrógeno, hidroxilo, halógeno, nitrilo, $-OR_3$, $-O(CH_2)_xN(R_9)_2$, $-CO(CH_2)_xN(R_9)_2$, $-NHCO(CH_2)_xN(R_9)_2$, $-(CH_2)_xN(R_9)_2$, carbocíclico, heterocíclico, $-NHCHO$,

en donde z es de 0 a 6, y R_9 es como se definió anteriormente.

Estos polímeros se encuentran comercialmente disponibles o se pueden preparar como se describe en WO-A-01/53600.

- 20 Además, los comonómeros preferidos para copolimerización con las unidades monoméricas catiónicas preferidas definidas anteriormente son derivados de N-vinil pirrolidona, N-vinil imidazol o estireno, alquenoilo alquiléster, especialmente acetato de vinilo, alquenoilo alquilamida, especialmente vinoil alquilamida, alquenoilamida, especialmente acrilamida, alquenoilo, alquenoiléter, especialmente viniléter, alquenoiloilo, especialmente, viniloilo, óxido de alquenoilo especialmente óxido de etileno; N-vinilpirrolidonas, N-vinilimidazoles, N-óxido de amina, aminas, especialmente etilaminas o amina con haluro de alilo, y mezclas de los mismos.
- 25

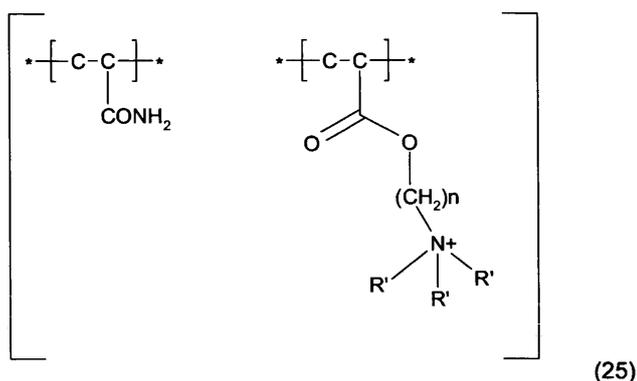
Además, los polímeros preferidos para reacción con las unidades monoméricas catiónicas preferidas definidas anteriormente son derivados de celulosa o almidón, especialmente derivados de hidroxietilcelulosa.

- 30 Los ejemplos de polímeros catiónicos incluyen los siguientes materiales comercialmente disponibles: CROSCOLOR PMF (julio de 1981, Código No. 7894) y CROSCOLOR NOFF (enero de 1988, Código No. 8544) anteriormente Crosfield; INDOSOL E-50 (febrero 27, 1984, Ref. No. 6008.35.84; a base de polietilamina) anteriormente Sandoz; SANDOFIX TPS, anteriormente Sandoz, es un fijador de colorante preferido para uso aquí. Ejemplos adicionales no limitantes incluyen SANDOFIX SWE (un compuesto resinoso catiónico) anteriormente Sandoz, REWIN SRF, REWIN SRF-O y REWIN DWR anteriormente CHT-Beitlich GMBH; Tinofix(R) ECO, Tinofix(R) FRD y Solfin(R) anteriormente Ciba-Geigy. Un agente fijador de coloración preferido para uso en las composiciones de la presente invención es
- 35 CARTAFIX CB(R) anteriormente Clariant. Otros agentes catiónicos de fijación de color son descritos en "Aftertreatments for Improving the Fastness of Dyes on Textile Fibres", Christopher C. Cook, Rev. Prog. Coloration, Vol. XII.

Además, los polímeros preferidos son polivinilpirrolidona (PVP) y polivinilpirrolidona/polivinilimidazol (PVP/PVI) como se describe en WO-A-97/23591 y WO-A-97/23592.

- 40 Los polímeros catiónicos más preferidos son derivados de poliácrilato, celulosa y poliaminas como se definió aquí anteriormente.

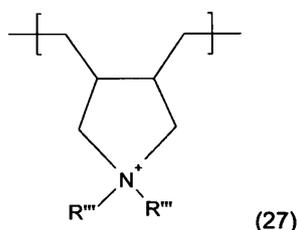
Los polímeros catiónicos más preferidos son aquellos de las fórmulas (25) y (27)



en donde

n es de 1 a 30 en un alquileo C₁ - C₃₀ no interrumpido, no sustituido, no ramificado, y

5 R' es alquilo C₁ - C₄,



en donde

10 R''' es alquilo C₁ - C₄.

En general, los polímeros catiónicos como se describió anteriormente son conocidos en el arte; muchos se encuentran comercialmente disponibles.

Los términos y expresiones utilizados en la descripción de la invención preferiblemente tienen los siguientes significados:

15 Los sustituyentes adecuados de R₁, R₂, R₃ y R₄ pueden ser seleccionados, por ejemplo, del grupo de grupos funcionales o de grupos funciones derivados que consisten de alquilo, arilo, alcoxi, alquiltio, halógeno, hidroxilo, éster sulfínico, éster carboxílico, amida carboxílica, amina, alquilamina, dialquilamina, ciano, polialcoxi,

que pueden combinarse como se desee con otros de tales radicales y ser sustituidos por los grupos funcionales mencionados o grupos funcionales derivados.

20 Los sustituyentes y radicales mencionados pueden ser también interrumpidos por uno o más radicales bivalentes de entre el grupo -O-, -S-, -C(=O)-O-, -O-C(=O)-, -C(=O)-N(alquilo C₁ - C₄)-, -N(alquilo C₁ - C₄)-C(=O)-, -S(=O)-, -S(=O)₂-, -S(=O)-O-, -S(=O)₂-O-, -O-S(=O)-, -O-S(=O)₂-, -S(=O)-N(alquilo C₁ - C₄)-, -S(=O)₂-N(alquilo C₁ - C₄)-, -(alquilo C₁ - C₄)N-S(=O)-, -(alquilo C₁ - C₄)N-S(=O)₂-, -P(=O)-, -P(=O)-O-, -O-P(=O)- y -O-P(=O)-O-. El radical preferido para interrupción es -O-. Los ejemplos son -C₃H₆-O-C₅H₁₁, o -(CH₂(CH₃)CH₂-O)₁₀-CH₃

25 Alquilo es preferiblemente alquilo C₆ - C₄₀, preferiblemente alquilo C₁ - C₄.

Las definiciones dadas para alquilo corresponden en analogía con todas las expresiones que contienen alquilo, tales como alquilo, alquiltio, aralquilo o alquilamina y con alquileo y todas las expresiones que contienen alquileo.

Alquilo C₆ - C₄₀ es, por ejemplo, hexilo, heptilo, octilo, isooctilo, nonilo, tert-nonilo, decilo, undecilo o dodecilo, hexadecilo, octadecilo o tetracontano.

30 Alquilo C₁ - C₁₂ es, por ejemplo, metilo, etilo, n- o iso-propilo o n-, sec- o tert-butilo o pentilo, hexilo, heptilo, octilo, isooctilo, nonilo, tert-nonilo, decilo, undecilo o dodecilo de cadena recta o ramificada.

Alquilo C₁ - C₈ es, por ejemplo, metilo, etilo, n- o iso-propilo o n-, sec- o tert-butilo o pentilo, hexilo, heptilo u octilo de cadena recta o ramificada.

Alquilo C₁ - C₄ es, por ejemplo, metilo, etilo, n- o iso-propilo o n-, sec- o tert-butilo.

5 Alqueno C₂ - C₂₀ es, por ejemplo, vinilo, alilo, 2- ó 3-butenilo, isobutenilo o n-penta-2,4-dienilo.

Alquino C₂ - C₂₀ es, por ejemplo, 1- ó 2-propinilo.

Alcoxi es preferiblemente alcoxi C₁ - C₈ y más preferiblemente alcoxi C₁ - C₄.

Hidroalquilo C₂ - C₈ es, por ejemplo, hidroxietilo, n- o iso-hidroxipropilo o n-, sec- o tert-hidroxibutilo o hidroxipentilo, hidroxihexilo, hidroxihexilo, hidroxioctilo, iso-hidroxioctilo de cadena recta o ramificada.

10 Alquilo cicloalifático puede ser un bicicloalquilo, o monocicloalquilo, hetero- o carbocíclico saturado o insaturado.

Un alquilo monociclo preferido es, cicloalquilo C₃ - C₁₂.

Cicloalquilo C₃ - C₁₂ es, por ejemplo, ciclopropilo, dimetilciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo o ciclohexilo, y preferiblemente cicloalquilo C₃ - C₁₂.

Un bicicloalquilo preferido es bicicloalquilo C₇ - C₁₂.

15 Bicicloalquilo C₇ - C₁₂ es, por ejemplo, bornilo o norbornilo.

Un monocicloalquilo insaturado preferido es cicloalqueno C₄ - C₁₂.

Cicloalqueno C₄ - C₁₂ es, por ejemplo, ciclopentadienilo o ciclohexenilo.

Un heterocicloalquilo preferido es heterocicloalquilo C₂ - C₁₁.

20 Un heterocicloalquilo C₂ - C₁₁ preferiblemente contiene 4 ó 5 átomos de carbono y uno o dos hetero átomos del grupo O, S y N. Ejemplos son los sustituyentes derivados de oxirano, azirina, 1,2-oxatolano, pirazolina, pirrolidina, piperidina, piperazina, morfolina, tetrahidrofurano o tetrahidrotiofeno, y preferiblemente morfolina.

Arilo puede ser carbocíclico o arilo heterocíclico.

Las definiciones dadas para arilo corresponden en analogía con todas las expresiones que contienen arilo, tales como ariloxi, ariltio, aralquilo o arilamina.

25 Se prefiere arilo C₆ - C₁₆.

Arilo C₆ - C₁₆ es, por ejemplo, mono-, bi- o tri-cíclico, por ejemplo fenilo, naftilo, indenilo, azuleno o antrilo.

Un arilo heterocíclico preferido es heteroarilo C₂ - C₁₅.

30 Heteroarilo C₂ - C₁₅ es preferiblemente monocíclico o condensado con un heterociclo adicional o con un arilo radical, por ejemplo fenilo, y preferiblemente contiene uno o dos, y en el caso de nitrógeno hasta cuatro, hetero átomos del grupo O, S y N. Los sustituyentes adecuados se derivan de furano, tiofeno, pirrol, piridina, bupiridina, picolilimina, pirano, tiopirano, fenantrolina, pirimidina, bupirimidina, pirazina, indol, coumarona, tionafteno, carbazol, dibenzofurano, dibenzotiofeno, pirazol, imidazol, benzimidazol, oxazol, tiazol, ditiazol, isoxazol, isotiazol, quinolina, isoquinolina, acridina, cromeno, fenazina, fenoxazina, fenotiazina, triazina, tiantreno, purina o tetrazol.

Aralquilo es preferiblemente aralquilo C₇ - C₁₆.

35 Aralquilo C₇ - C₁₆ preferiblemente contiene de 7 a 12 átomos de carbono, por ejemplo bencilo, 1- ó 2-fenitilo o cinamilo.

40 El catión M es preferiblemente hidrógeno o un átomo de metal alcalino, un átomo de metal alcalinotérreo, amonio o un catión formado a partir de una amina. Se prefieren Na, K, Ca, Mg, amonio, mono-, di-, tri- o tetra-alquil amonio C₁ - C₄, mono-, di- o tri-hidroxi alquil amonio C₂-C₄ o amonio que sea di- o tri-sustituido con una mezcla de grupos alquilo C₁ - C₄ e hidroalquilo C₂ - C₄. Se prefiere especialmente el sodio.

Halógeno puede ser flúor, cloro, bromo o yodo, preferiblemente cloro.

En el contexto de la presente invención una composición de lavado es una composición detergente o una composición suavizante, que puede ser opcionalmente líquida.

5 Como se observe anteriormente, el agente blanqueador fluorescente libre utilizado en la presente invención es un compuesto molecular que es utilizado como tal en forma no encapsulada. Puede ser un compuesto único o una mezcla de diferentes blanqueadores fluorescentes. El agente blanqueador fluorescente libre a menudo se emplea como una mezcla que contiene al blanqueador fluorescente libre junto con otros compuestos, tales como sales o auxiliares de formulación explicados más adelante. Puede ser una formulación líquida o sólida.

10 Las formulaciones que contienen un agente blanqueador fluorescente y los procesos para su preparación son bien conocidos en el estado del arte y son abarcados por la presente invención.

15 Formulaciones adecuadas estables durante el almacenamiento son por ejemplo descritas en la patente de los Estados Unidos No. 5076968, la patente de los Estados Unidos No. 5518657, la patente de los Estados Unidos No. 5429767, o componentes adicionales adecuados, tales como, por ejemplo, agentes secuestrantes, estabilizadores, dispersantes, agentes emulsificantes u opcionalmente auxiliares de una formulación son descritos en la patente de los Estados Unidos No. 5076968, la patente de los Estados Unidos No. 5518657, la patente de los Estados Unidos No. 5437818, la patente de los Estados Unidos No. 5429767, la patente de los Estados Unidos No. 5622749, la patente de los Estados Unidos No. 5695687, la patente de los Estados Unidos No. 6153123, la patente de los Estados Unidos No. 6133215 y la patente de los Estados Unidos No. 6660705.

20 Las formulaciones sólidas adecuadas de un agente blanqueador fluorescente incluyen, por ejemplo, sales, tales como sales orgánicas o inorgánicas.

Sales inorgánicas adecuadas son cloruro de metal alcalino, sulfato de metal alcalino, carbonato de metal alcalino, fosfato de metal alcalino o cloruro de metal alcalinotérreo, sulfato de metal alcalinotérreo o carbonato de metal alcalinotérreo, fosfato de metal alcalinotérreo o mezclas de los mismos.

25 Formulaciones líquidas adecuadas del agente blanqueador fluorescente incluyen, por ejemplo, agentes dispersantes, agentes emulsificantes, polisacáridos, especialmente polisacáridos aniónicos o no iónicos, electrolitos, estabilizadores, surfactantes, especialmente surfactantes aniónicos o no iónicos, preservantes, suavizantes de textiles, agentes contra nueva deposición, y auxiliares opcionales, tales como, por ejemplo, agentes antiespumantes, agentes alcalinos, suavizantes de textiles, agentes contra nueva deposición, antioxidantes, constructores auxiliares tales como ácido poliacrílico y fragancias, solventes orgánicos tales como glicoles, por ejemplo, etilén glicol, glicol éteres o ésteres de alquilo C₁ - C₄.

35 Agentes dispersantes adecuados son, por ejemplo, aniónicos o no iónicos. Son ejemplos alquilbencenosulfonatos, sales sulfonatos de alquil o alquenil éter, ácidos grasos saturados o insaturados, sales carboxilato de alquil o alquilen éter, sales o ésteres de ácido graso sulfonatado, ésteres de fosfato, éteres de polioxietilén alquilo o alquenilo, polioxietilén alquil vinil éteres, polioxipropilén alquil o alquenil éteres, polioxibutilén alquil o alquenil éteres, alcanolamidas de ácidos grasos superiores o aductos de óxido de alquilen, ésteres de ácido graso/sacarosa, monoésteres de ácido graso/glicol, óxidos de alquilamina y condensados de ácidos sulfónicos aromáticos con formaldehído, así como sulfonatos de lignina o mezclas de los dispersantes anteriormente citados. Surfactantes no iónicos, tales como éteres de alquil o alquenil polioxietileno, éteres de alquil vinil polioxietileno, éteres de alquil o alquenil polioxipropileno, éteres de alquil o alquenil polioxibutileno, alcanolamidas de ácido graso superior o aductos de óxido de alquilen, se prefieren especialmente aductos de óxido de etileno inferior con alcoholes.

40 Agentes emulsificantes adecuados son, por ejemplo, aniónicos o no iónicos.

Ejemplos emulsificantes aniónicos que pueden ser mencionados son:

45 Ácidos carboxílicos y sus sales, tales como las sales de sodio, potasio o amonio de ácido láurico, esteárico u oleico, productos de acilación de ácidos aminocarboxílicos y sus sales, por ejemplo la sal sódica de oleilsarcósido, sulfatos, tales como sulfatos de alcohol graso, por ejemplo lauril sulfato y sulfato de coco, sulfatos de ésteres de ácido hidroxi graso, por ejemplo aceite de ricino sulfatado, y de hidroxialquilamidas de ácido graso, por ejemplo etanol amida del ácido de aceite de coco sulfatado, y sulfatos de compuestos polihidroxi parcialmente esterificados o esterificados tales como el monoglicérido del ácido oleico sulfatado o sulfatos de glicerol éter, y además sulfatos de poliglicol éteres sustituidos, por ejemplo sulfato de nonilfenil poliglicol éter, sulfonatos, tales como alquilsulfonatos primarios y secundarios, por ejemplo ácidos parafinosulfónicos C.sub.12 - C.sub.16 y sales sódicas de los mismos, alquilsulfonatos con radicales acilo enlazados en forma de amida o de éster, tales como oleil-metilaurida, y sulfonatos de ésteres de ácido policarboxílico, tales como ésteres de ácido diisooctilsulfatosuccínico; y

adicionalmente aquellos con grupos aromáticos tales como alquilbenceno, por ejemplo dodecilbenceno-, alquilnaftaleno-, tales como dibutilnaftaleno, y alquil bencimidazol, tales como tetradecil bencimidazol - sulfonatos.

Ejemplos de emulsificantes no iónicos que pueden ser mencionados son:

5 Ésteres y éteres de polialcoholes, tales como éteres de alquil poliglicol, por ejemplo lauril alcohol u oleil alcohol, éteres de polietilén glicol, éteres de acil poliglicol, tales como poliglicol éter del ácido oleico, alquilaril poliglicol éteres, tales como los productos de etoxilación de nonil- y dodecilfenol, amino-alcohol poliglicol éteres acilados, y adicionalmente los surfactantes no iónicos conocidos que se derivan de aminas grasas, tales como estearilamina, amidas de ácido graso o azúcares y derivados de los mismos.

10 Un polisacárido adecuado es, por ejemplo, goma xantana o carboximetilcelulosa sódica, preferiblemente goma xantana.

Preferiblemente, se utiliza polisacárido en las formulaciones líquidas en cantidades de 0,01 a 1% en peso, especialmente en cantidades de 0,05 a 0,5% en peso, en relación con el peso total de la formulación.

15 Electrolitos adecuados son, por ejemplo, cloruro de metal alcalino, sulfato de metal alcalino, carbonato de metal alcalino o cloruro de metal alcalinotérreo, sulfato de metal alcalinotérreo o carbonato de metal alcalinotérreo o mezclas de los mismos.

Preferiblemente, se utilizan electrolitos en las formulaciones líquidas en cantidades de 0,1 a 25% en peso, especialmente en cantidades de 0,1 a 20% en peso, con relación al peso total de la formulación.

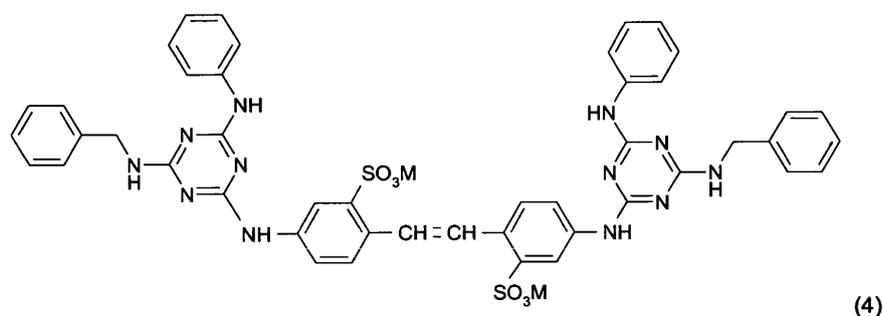
20 Un estabilizador adecuado es cualquier material que es efectivo para ajustar las propiedades de flujo de y/o de inhibir la sedimentación. Los ejemplos de tales estabilizadores incluyen, por ejemplo caolín, un silicato de Mg/Al, especialmente bentonita, montmorillonita, una zeolita o un ácido salicílico altamente disperso.

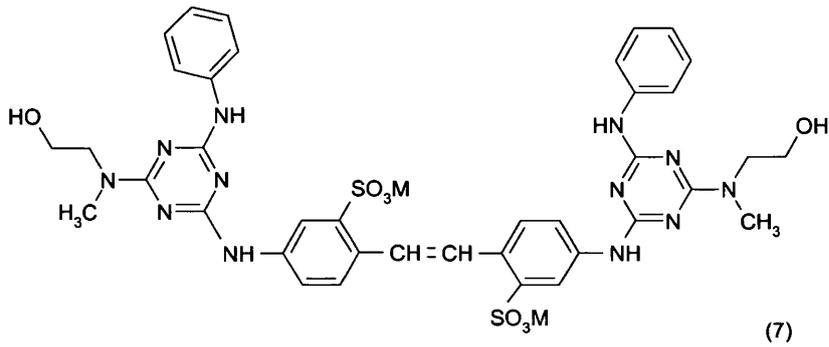
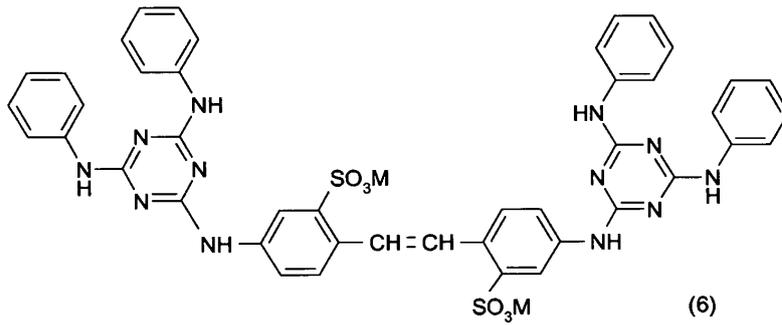
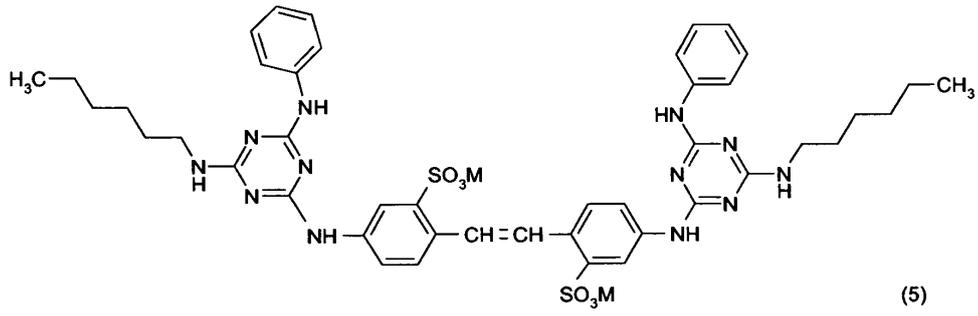
25 Un surfactante no iónico es preferiblemente un alcohol de ácido graso alcoxlado, especialmente etoxilado y es, más preferiblemente, un alcohol graso C₈ - C₁₈ que está etoxilado con entre 3 y 20 moles de óxido de etileno, siendo el más preferido un alcohol de ácido graso C₁₁ - C₁₃ que está etoxilado con entre 3 y 20 moles de óxido de etileno, por lo cual el componente de escogencia es un alcohol de ácido graso C₁₃ que está etoxilado con 9 moles de óxido de etileno (Marlipal O13/90).

En una modalidad preferida adicional de la presente invención, se añaden el polímero catiónico y el agente blanqueador fluorescente libre al licor al inicio del ciclo de lavado.

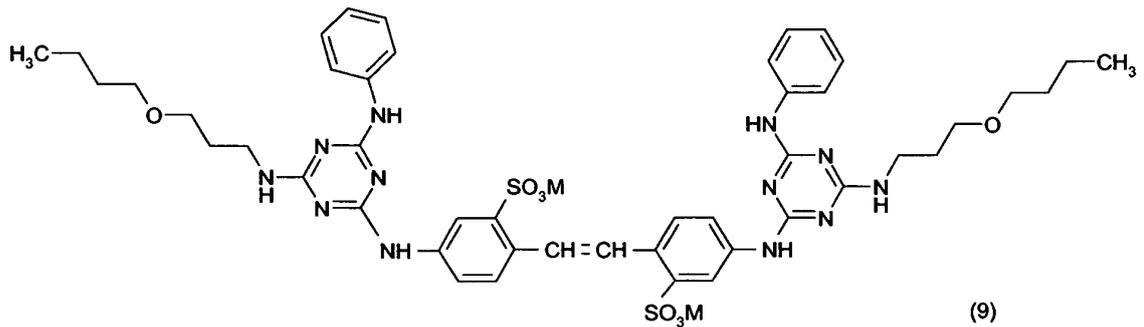
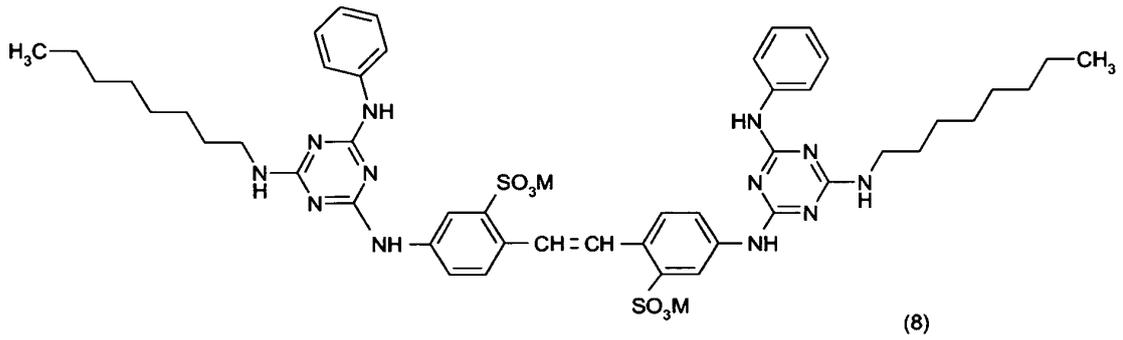
30 Más preferiblemente, el ciclo de lavado se inicia por medio de la introducción a 100 partes en peso de polímero catiónico, de 0,1 a 1000 partes en peso, preferiblemente 10 a 200 partes en peso, del agente blanqueador fluorescente libre.

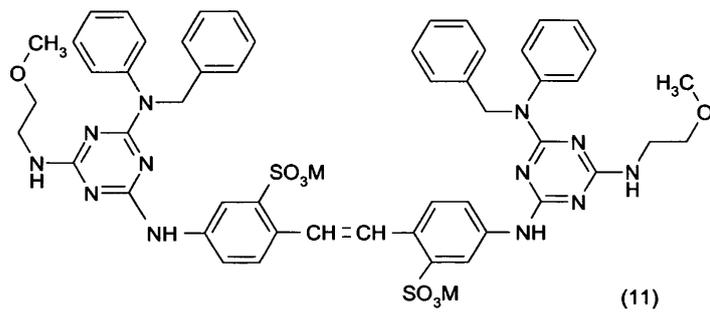
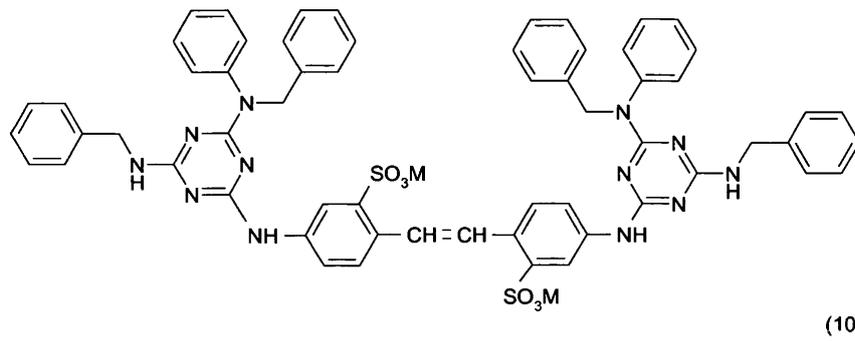
Lo más preferible es un uso de acuerdo con la presente invención, en donde el agente blanqueador fluorescente se selecciona de éntrelas fórmulas (4) a (19)



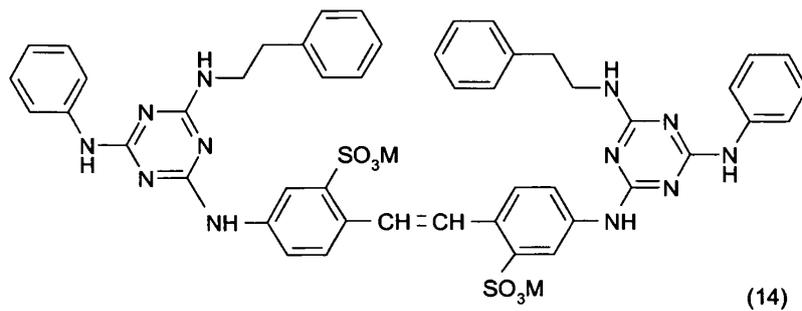
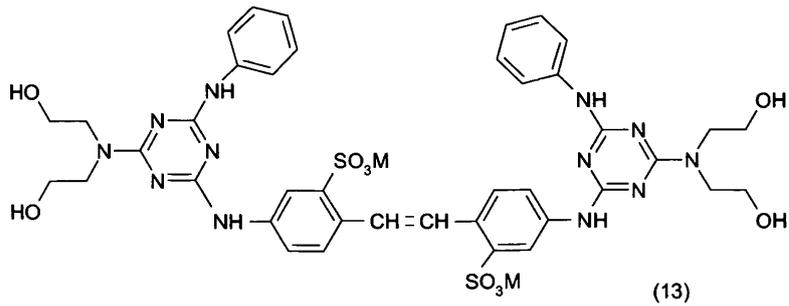
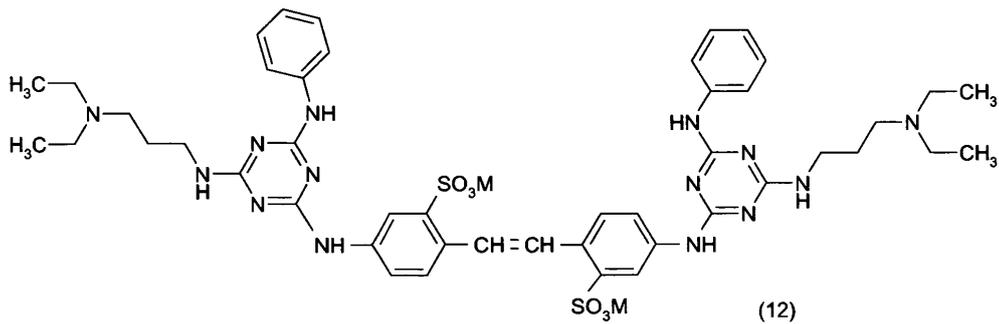


5

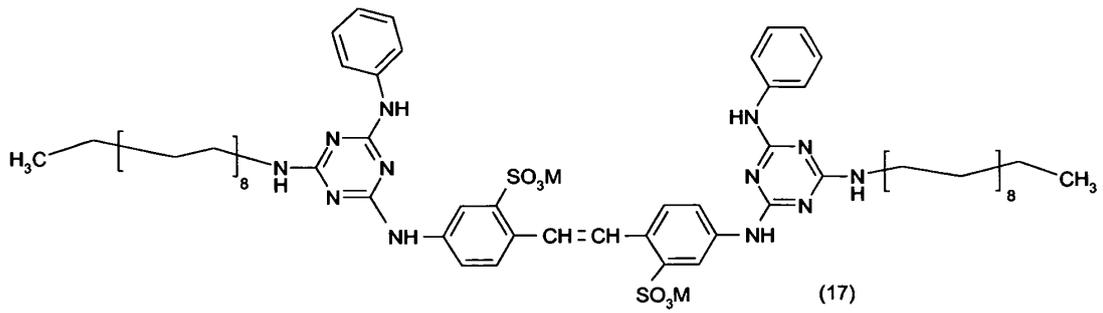
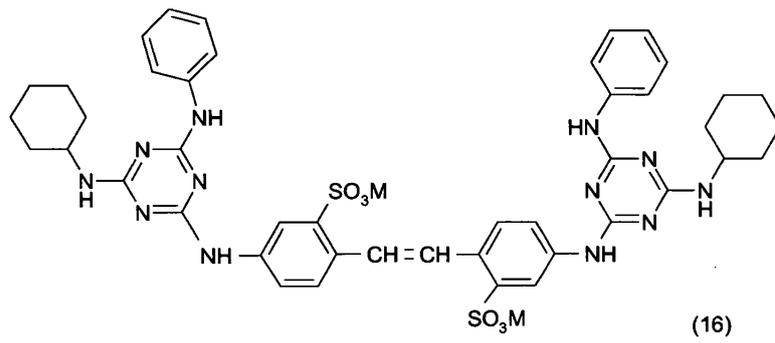
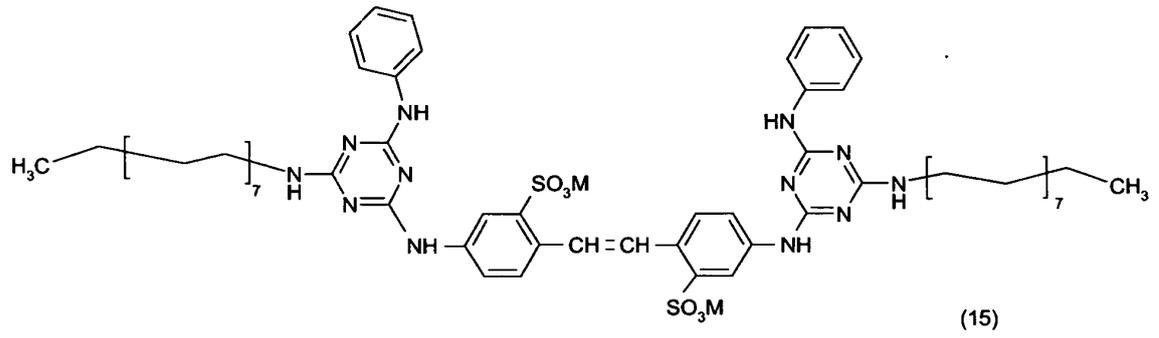




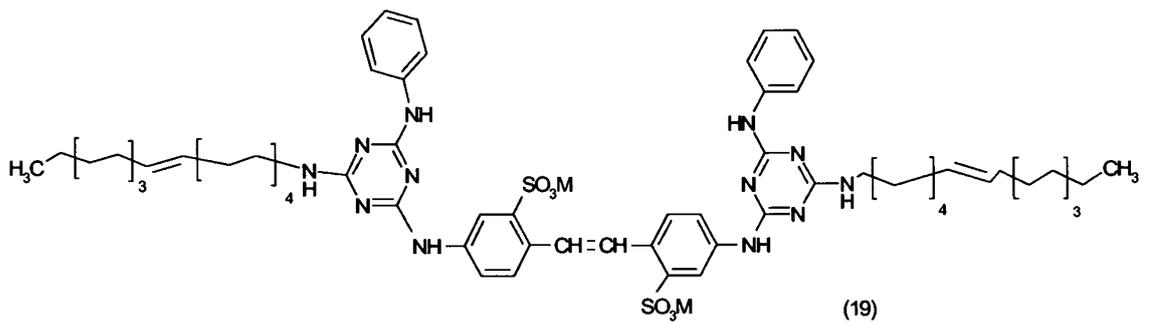
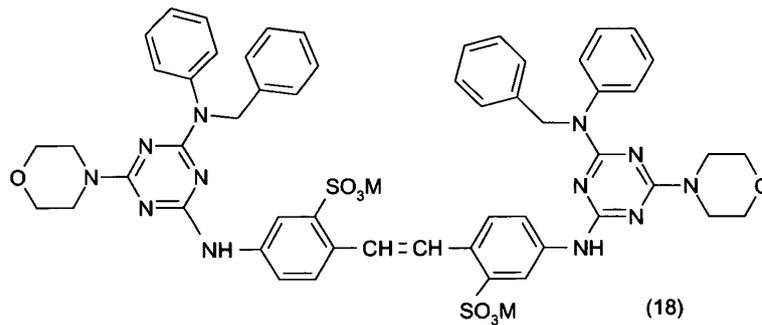
5



10



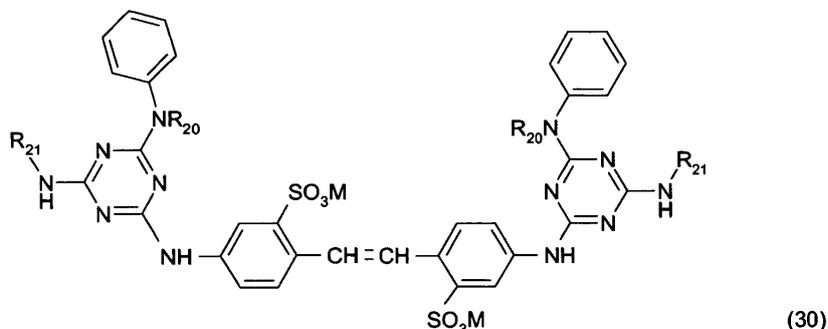
5



10

Al igual que el uso de los componentes descritos anteriormente, la presente invención abarca además un proceso de abrillantamiento correspondiente por medio de lavado, así como procesos para la preparación de detergente o de composiciones suavizantes utilizadas en tal proceso.

- 5 Una modalidad adicional de la presente invención se relaciona con un nuevo compuesto blanqueador fluorescente de fórmula (30)



en donde

- R₂₀ es hidrógeno, o arilo, aralquilo o N-aril-aralquilo sustituidos o no sustituidos; y
- 10 R₂₁ es alquilo C₈ - C₄₀ sustituido, no sustituido, saturado o no saturado, ramificado, no ramificado, no interrumpido, más preferiblemente alquilo C₁₂ - C₄₀; y
- M es un catión.

- 15 Una modalidad adicional de la presente invención se relaciona con una composición detergente para abrillantamiento de un textil sintético, de un solo componente o mezclado, que contiene un agente blanqueador fluorescente de acuerdo con fórmula (30) y a polímero catiónico como se definió aquí más arriba. Como se describe más arriba, los textiles especialmente preferidos son textiles de poliéster o poliamida o textiles de poliéster o poliamida mezclados, en donde el textil mezclado preferiblemente contiene al menos 40% en peso, preferiblemente al menos 50% en peso, de poliéster o poliamida.

- 20 Además, la presente invención se relaciona con una composición detergente líquida para abrillantamiento del textil sintético, de un solo componente o mezclado, especialmente textiles de poliéster o poliamida o textiles de poliéster o poliamida mezclados, en donde el textil mezclado preferiblemente contiene al menos 40% en peso, preferiblemente al menos 50% en peso, de poliéster o poliamida, que contiene un agente blanqueador fluorescente de acuerdo con la fórmula (30) y un polímero catiónico como se definió aquí más arriba.

- 25 Además, la presente invención se relaciona con una composición suavizante para abrillantamiento del textil sintético, de un solo componente o mezclado, especialmente textiles de poliéster o poliamida o textiles de poliéster o poliamida mezclados, en donde el textil mezclado preferiblemente contiene al menos 40% en peso, preferiblemente al menos 50% en peso, de poliéster o poliamida, que contiene un agente blanqueador fluorescente de acuerdo con la fórmula (30) y un polímero catiónico como se definió aquí más arriba.

- 30 Además, la presente invención se relaciona con una composición detergente para abrillantamiento del textil sintético, un textil de un solo componente o mezclado, especialmente un textil de poliéster o poliamida, o un textil de poliéster o poliamida mezclado, que contiene un agente abrillantador como se define aquí más adelante.

Usualmente, la composición detergente contiene 100 partes en peso de polímero catiónico, 0,1 a 1000, especialmente 1 a 200, y más especialmente 10 a 80, partes en peso de agente blanqueador fluorescente libre y 0 a 2000, especialmente 400 a 1500, partes en peso de agua. Puede ser una composición líquida o un sólido en polvo.

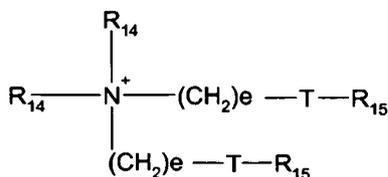
- 35 Además, la presente invención se relaciona con una composición suavizante para abrillantamiento de un textil sintético, de un solo componente o mezclado, especialmente de textiles de poliéster o poliamida o textiles de poliéster o poliamida mezclados, en donde el textil mezclado preferiblemente contiene al menos 40% en peso, preferiblemente al menos 50% en peso, de poliéster o poliamida, que contiene un agente abrillantador y un polímero catiónico como se define aquí más adelante.

La composición suavizante contiene compuestos suavizantes de textiles comunes así como mezclas de compuestos suavizantes de textiles.

- 5 (i) Sales catiónicas de amonio cuaternario. El contraíón de tales sales catiónicas de amonio cuaternario puede ser un haluro, tal como cloruro o bromuro, sulfato de metilo, u otros iones bien conocidos en la literatura. Preferiblemente el contraíón es sulfato de metilo o cualquier sulfato de alquilo o cualquier haluro, siendo el sulfato de metilo el más preferido para los artículos de la invención añadidos a la secadora.

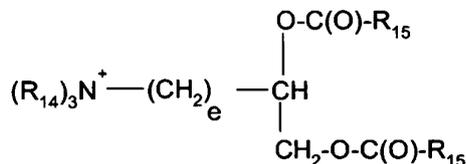
Los ejemplos de sales catiónicas de amonio de amonio cuaternario incluyen pero no se limitan a:

- 10 (1) Sales de amonio cuaternario acíclicas que tienen al menos dos cadenas alquilo o alquenoilo C₈ a C₃₀, preferiblemente C₁₂ a C₂₂, tales como: metilsulfato de amonio de sebo di-dimetilado, metilsulfato de amonio de sebo hidrogenado di-dimetilado, metilcloruro de amonio de sebo hidrogenado di-dimetilado, metilsulfato de amonio de diestearildimetilo, metilsulfato de amonio de coco di-dimetilado y similares. Se prefiere especialmente si el compuesto suavizante de textiles es un material de amonio cuaternario insoluble en agua que incluye un compuesto que tiene dos grupos alquilo o alquenoilo C₁₂ a C₁₈ conectados a la molécula al menos a través de un enlace éster. Es más preferible si el material de amonio cuaternario tiene presentes dos enlaces éster. Un material de amonio cuaternario enlazado a éster especialmente preferido para uso en la invención puede ser representado por medio de la fórmula:



- 20 en donde cada grupo R₁₄ se selecciona independientemente de entre grupos alquilo C₁ a C₄, hidroxialquilo o alquenoilo C₂ a C₄; T es ya sea -O-C(O)- o -C(O)-O-, y en donde cada grupo R₁₅ se selecciona independientemente de entre grupos alquilo o alquenoilo C₈ a C₂₈; y e es un entero de 0 a 5.

Un segundo tipo preferido de material de amonio cuaternario puede ser representado por medio de la fórmula:



en donde R₁₄, e y R₁₅ son como se definió anteriormente.

- 25 (2) Sales de amonio cuaternario cíclicas del tipo imidazolinio tales como metilsulfato de imidazolinio de sebo hidrogenado di-dimetilado, metilsulfato de imidazolinio de 1-etilen-bis(2-sebo-1-metilo) y similares;

(3) Sales de amonio cuaternario de diamido tales como: metilsulfato de amonio de metil-bis(sebo hidrogenado amidoetil)-2-hidroxietilo, metilsulfato de amonio de metil bi(sebo amidoetil)-2-hidroxipropilo y similares;

- 30 (4) Sales de amonio cuaternario biodegradables tales como metilsulfato de N,N-di(sebo-oil-oxi-etil)-N,N-dimetilo y metilsulfato de amonio de N,N-di(sebo-oil-oxi-propil)-N,N-dimetilo. Las sales de amonio cuaternario biodegradables son descritas, por ejemplo, en las patentes de los Estados Unidos Nos. 4.137.180, 4.767.547 y 4.789.491.

Las sales de amonio cuaternario biodegradables preferidas incluyen a los compuestos catiónicos diéster biodegradables como se describe en la patente de los Estados Unidos No. 4.137.180. (ii) Aminas grasas terciarias que tienen al menos una y preferiblemente dos cadenas alquilo C₈ a C₃₀, preferiblemente C₁₂ a C₂₂. Los ejemplos incluyen sebo-di-metilamina endurecido y aminas cíclicas tales como 1-(sebo hidrogenado)amidoetil-2-(sebo hidrogenado) imidazolina. Aminas cíclicas, que pueden ser empleadas aquí para las composiciones, son descritas en la patente de los Estados Unidos No. 4.806.255.

(iii) Ácidos carboxílicos que tienen 8 a 30 átomos de carbono y un grupo carboxílico por molécula. La porción alquilo tiene 8 a 30, preferiblemente 12 a 22 átomos de carbono. La porción alquilo puede ser lineal o ramificada, saturada o insaturada, siendo preferido alquilo lineal saturado. El ácido esteárico es un ácido graso preferido para ser usado

aquí en la composición. Los ejemplos de estos ácidos carboxílicos son grados comerciales de ácido esteárico y ácido palmítico, y mezclas de los mismos, que pueden contener pequeñas cantidades de otros ácidos.

(iv) Ésteres de alcoholes polihídricos tales como ésteres de sorbitán o estearato de glicerol. Los ésteres de sorbitán son los productos de condensación de sorbitol o de iso-sorbitol con ácidos grasos tales como ácido esteárico.

5 Los ésteres de sorbitán preferidos son monoalquilo. Un ejemplo común de un éster de sorbitán es SPAN® 60 (ICI) que es una mezcla de sorbitán y estearatos de isosorbida.

(v) Alcoholes grasos, alcoholes grasos etoxilados, alquilfenoles, alquilfenoles etoxilados, aminas grasas etoxiladas, monoglicéridos etoxilados y diglicéridos etoxilados.

(vi) Aceites minerales, y polioles tales como polietilén glicol.

10 Estos suavizantes son descritos en forma más definitiva en la patente de los Estados Unidos No. 4.134.838 cuya divulgación se incorpora aquí como referencia. Los suavizantes preferidos para textiles para ser utilizados aquí son sales de amonio cuaternario acíclicas. También se pueden utilizar mezclas de los suavizantes para textiles anteriormente mencionados.

15 La composición suavizante empleada en la presente invención preferiblemente contiene aproximadamente 0,1 hasta aproximadamente 95% en peso, con base en el peso total de la composición suavizante para textiles, del componente suavizante para textiles. Se prefiere una cantidad de 0,5 a 50% en peso, especialmente una cantidad de 2 a 50% en peso y más preferiblemente una cantidad de 2 a 30 % en peso.

20 La composición suavizante para textiles puede incluir también aditivos que son habituales para las composiciones suavizantes comerciales estándar para textiles, por ejemplo alcoholes, tales como etanol, n-propanol, i-propanol, alcoholes polihídricos, por ejemplo glicerol y propilén glicol; surfactantes anfóteros y no iónicos, por ejemplo derivados carboxilo de imidazol, alcoholes grasos oxietilados, aceite de ricino etoxilado e hidrogenado, alquil poliglicósidos, por ejemplo decilpoliglucosa y dodecilpoliglucosa, alcoholes grasos, ésteres de ácido graso, ácidos grasos, glicéridos de ácido graso etoxilado o glicéridos parciales de ácido graso; también sales orgánicas o inorgánicas, por ejemplo sales de potasio, sodio o magnesio solubles en agua, solventes no acuosos, amortiguadores de pH, perfumes, agentes quelantes, colorantes, agentes hidrotropicos, antiespumantes, agentes contra nueva deposición, enzimas, abrillantadores ópticos, agentes contra el encogimiento, removedores de manchas, germicidas, fungicidas, agentes fijadores del color o inhibidores de transferencia de colorante (como se describe en WO-A-02/02865), antioxidantes, inhibidores de corrosión, agente para recuperación de las arrugas o para reducción de la suciedad en húmedo, tales como poliorganosiloxanos. Los últimos dos aditivos son descritos en WO0125385.

30 Tales aditivos se utilizan preferiblemente en una cantidad de 0 a 30% en peso, con base en el peso total de la composición suavizante para el textil. Se prefiere una cantidad de 0 a 20 % en peso, especialmente una cantidad de 0 a 10 % en peso y más preferiblemente una cantidad de 0 a 5 % en peso.

35 Las composiciones suavizantes para textiles están preferiblemente en forma acuosa líquida. Las composiciones suavizantes para textiles preferiblemente tienen un contenido de agua de 25 a 90 % en peso con base en el peso total de la composición. Más preferiblemente, el contenido de agua es de 50 a 90 % en peso, especialmente de 60 a 90 % en peso.

Las composiciones suavizantes para textiles preferiblemente tienen un valor de pH de 2,0 a 9,0, especialmente de 2,0 a 5,0.

40 La composición suavizante puede ser sólida o líquida. Preferiblemente es una composición suavizante líquida. Usualmente, la composición suavizante contienen en 100 partes en peso de polímero catiónico, 0,1 a 1000, especialmente 1 a 200, más especialmente 10 a 80, partes en peso de un agente blanqueador fluorescente libre y 0 a 2000, especialmente 400 a 1500, partes en peso de agua.

La composición suavizante contiene a menudo ingredientes adicionales conocidos en el arte.

45 La proporción en peso del polímero catiónico con relación al agente blanqueador fluorescente en la composición detergente, en la composición detergente líquida o en la composición suavizante está en el rango de 1:10 hasta 1000:1, preferiblemente desde 1:2 hasta 10:1 (polímero catiónico : agente blanqueador fluorescente).

El detergente puede ser formulado como un sólido, o como un líquido acuoso que contiene, por ejemplo, 5 - 50, preferiblemente 10 - 35% de agua o como un detergente líquido no acuoso, que contiene no más de 5,

preferiblemente 0 - 1 % en peso de agua, y con base en una suspensión de un constructor en un surfactante no iónico, como se describe, por ejemplo, en GB-A-2158454.

5 El componente del surfactante aniónico puede ser, por ejemplo, un alquilbencenosulfonato, un alquilsulfato, un alquiletersulfato, un olefinsulfonato, un alcanosulfonato, una sal de ácido graso, un alquil o alquencil éter carboxilato o una sal de sulfo-ácido graso o un éster del mismo. Se prefieren los alquilbencenosulfonatos que tienen 10 a 20 átomos de carbono en el grupo alquilo, alquilsulfatos que tienen 8 a 18 átomos de carbono, alquiletersulfatos que tienen 8 a 18 átomos de carbono, y sales de ácido graso que se derivan de aceite de palma o de sebo y que tienen 8 a 18 átomos de carbono. El número molar de óxido de etileno añadido en el alquiletersulfato es preferiblemente 1 a 20, preferiblemente 1 a 10. Las sales se derivan preferiblemente de un metal alcalino como sodio y potasio, especialmente sodio. Los carboxilatos altamente preferidos son sarcosinatos de metal alcalino de fórmula $R-CO(R^1)CH_2COOM^1$ en la cual R es un alquilo o alquencil que tiene 9 - 17 átomos de carbono en el radical alquilo o alquencil, R^1 es alquilo $C_1 - C_4$ y M^1 es un metal alcalino, especialmente sodio.

15 El componente del surfactante no iónico puede ser, por ejemplo, etoxilatos de alcohol primario y secundario, especialmente los alcoholes alifáticos $C_8 - C_{20}$ etoxilados con un promedio de 1 a 20 moles de óxido de etileno por mol de alcohol, y más especialmente los alcoholes alifáticos primarios y secundarios $C_{10} - C_{15}$ etoxilados con un promedio de 1 a 10 moles de óxido de etileno por mol de alcohol. Los surfactantes no iónicos no etoxilados incluyen alquilpoliglicósidos, glicerol monoéteres, y polihidroxiamidas (glucamida).

20 La cantidad total de surfactante aniónico y de surfactante no iónico es preferiblemente de 5 - 50% en peso, preferiblemente de 5 - 40% en peso y más preferiblemente de 5 - 30% en peso. En cuanto a estos surfactantes se prefiere que el límite inferior sea de 10% en peso.

El componente constructor puede ser un fosfato de metal alcalino, especialmente un tripolifosfato; un carbonato o bicarbonato, especialmente las sales sódicas de los mismos; un silicato o un disilicato; un silicato de aluminio; un policarboxilato; un ácido policarboxílico; un fosfonato orgánico; o un aminoalquilen poli (alquilen fosfonato); o una mezcla de estos.

25 Los silicatos preferidos son silicatos de sodio en capas cristalinas de la fórmula $NaHSi_mO_{2m+1} \cdot pH_2O$ o $Na_2Si_mO_{2m+1} \cdot pH_2O$ en las cuales m es un número de 1,9 a 4 y p es 0 a 20.

Los silicatos de aluminio preferidos son los materiales sintéticos que se encuentran comercialmente disponibles denominados como Zeolitas A, B, X, y HS, o mezclas de estas. Se prefiere la Zeolita A.

30 Los policarboxilatos preferidos incluyen hidroxil policarboxilatos, en particular citratos, poliacrilatos y sus copolímeros con anhídrido maleico.

Los ácidos policarboxílicos preferidos incluyen ácido nitrilotriacético y ácido etilén diamino tetraacético.

Los fosfonatos orgánicos preferidos o amino alquilen poli (alquilen fosfonatos) son etano 1-hidroxi difosfonatos de metal alcalino, nitrilo trietilén fosfonatos, etilén diamina tetra metilén fosfonatos y dietilén triamina penta metilén fosfonatos.

35 La cantidad de constructores es preferiblemente de 5 - 70% en peso, preferiblemente de 5 - 60% en peso y más preferiblemente de 10 - 60% en peso. En cuanto a los constructores se prefiere que el límite inferior sea del 15% en peso, especialmente del 20% en peso.

40 Los componentes de peróxido adecuados incluyen, por ejemplo, los peróxidos orgánicos e inorgánicos (como peróxidos de sodio) conocidos en la literatura y comercialmente disponibles que blanquean materiales textiles a temperaturas de lavado convencionales, por ejemplo de 5 a 95°C.

45 En particular, los peróxidos orgánicos son, por ejemplo, monoperóxidos o poliperóxidos que tienen cadenas alquilo de al menos 3, preferiblemente 6 a 20, átomos de carbono; en particular diperoxidicarboxilatos que tienen 6 a 12 átomos de carbono, tales como diperoxiperazelas, diperoxipersebacatos, diperoxifalatos y/o diperoxidodecanodioatos, especialmente son de interés sus correspondientes ácidos libres. Se prefiere, sin embargo, emplear peróxidos inorgánicos muy activos, tales como persulfato, perborato y/o percarbonato. It is, of course, also possible to employ mixtures of organic y/o inorganic peroxides.

La cantidad de peróxido es preferiblemente de 0,5 - 30% en peso, preferiblemente de 1 - 20% en peso y más preferiblemente de 1 - 15% en peso. En caso de utilizar un peróxido, el límite inferior es preferiblemente de 2% en peso, especialmente de 5% en peso.

Además, el detergente puede opcionalmente contener enzimas. Se pueden añadir enzimas a los detergentes para remover las manchas. Las enzimas usualmente mejoran el desempeño sobre manchas que sean o bien de base proteica o de almidón, tal como aquellas provocadas por sangre, leche, pasto o jugos de fruta. Las enzimas preferidas son celulasas, proteasas, amilasas y lipasas. Las enzimas preferidas son celulasas y proteasas, especialmente proteasas. Las celulasas son enzimas, que actúan sobre celulosa y sus derivados y los hidrolizan en glucosa, celobiosa, oligosacáridos de celulosa. Las celulasas remueven la suciedad y tienen el efecto de mitigar la rugosidad al tacto. Los ejemplos de enzimas que se utilizan incluyen, pero no se limitan de ninguna manera, a las siguientes:

5 proteasas como se indica en US-B-6.242.405, columna 14, líneas 21 a 32;

10 lipasas como se indica en US-B-6.242.405, columna 14, líneas 33 a 46;

amilasas como se indica en US-B-6.242.405, columna 14, líneas 47 a 56; y

celulasas como se indica en US-B-6.242.405, columna 14, líneas 57 a 64.

Las enzimas pueden opcionalmente estar presentes en el detergente. Cuando se utilizan, las enzimas usualmente están presentes en una cantidad de 0,01 - 5% en peso, preferiblemente de 0,05 - 5% y más preferiblemente de 0,1 - 4% en peso, con base en el peso total del detergente.

Otros aditivos preferidos para los detergentes de acuerdo con la invención son polímeros que, durante el lavado de textiles, inhiben las manchas provocadas por colorantes en el licor de lavado que han sido liberadas de los textiles bajo las condiciones de lavado (agentes de fijación del color, inhibidores de transferencia del color). Tales polímeros son preferiblemente N-óxidos de polivinilpirrolidonas, polivinilimidazoles o polivinilpiridina que pueden haber sido modificados por medio de la incorporación de sustituyentes aniónicos o catiónicos, especialmente aquellos que tienen un peso molecular en el rango de 5000 a 60 000, más especialmente de 10 000 a 50 000. Tales polímeros son usualmente utilizados en una cantidad de 0,01 a 5 %, preferiblemente de 0,05 a 5 % en peso, especialmente de 0,1 a 2 % en peso, con base en el peso total del detergente. Los polímeros preferidos son aquellos presentados en WOA-02/02865 (véase especialmente la página 1, último párrafo y la página 2, primer párrafo).

25 Los detergentes utilizados usualmente contendrán uno o más auxiliares tales como agentes de suspensión de la mugre, por ejemplo carboximetilcelulosa de sodio; sales para ajustar el pH, por ejemplo silicatos de metal alcalino o alcalinotérreo; reguladores de espuma, por ejemplo jabón; sales para ajustar el secado por pulverización y las propiedades de granulación, por ejemplo sulfato de sodio; perfumes; y también, si procede, agentes antiestáticos y suavizantes; tales como arcillas de esmectita; agentes de fotoblanqueo; pigmentos; y/o agentes protectores contra la luz. Estos constituyentes, desde luego, deben ser estables para cualquier sistema de blanqueo empleado. Tales auxiliares pueden estar presentes en una cantidad, por ejemplo, de 0,1 a 20% en peso, preferiblemente de 0,5 a 10 % en peso, especialmente de 0,5 a 5 % en peso, con base en el peso total del detergente.

35 Las composiciones detergentes pueden tomar una variedad de formas físicas incluidas formas en polvo, granulada, tabletas y líquida. Ejemplos de las mismas son detergentes convencionales en polvo para trabajo pesado, detergentes compactos y súper compactos para trabajo pesado y tabletas, tales como tabletas detergentes para trabajo pesado. Una forma física importante es la así llamada forma granulada concentrada adaptada para ser añadida a una máquina lavadora.

40 También son importantes los así llamados detergentes compactos (o súper compactos). En el campo de la fabricación de detergentes, se ha desarrollado recientemente una tendencia hacia la producción de detergentes compactos, que contienen mayores cantidades de sustancia activa. Con el propósito de reducir al máximo el gasto de energía durante el proceso de lavado, se requiere de detergentes compactos para operar eficientemente a temperaturas tan bajas como 40°C, o incluso temperatura ambiente, por ejemplo a 25°C. Tales detergentes usualmente contienen únicamente bajas cantidades de rellenos o auxiliares e procesamiento, como sulfato de sodio o cloruro de sodio. La cantidad de tales rellenos es usualmente de 0 - 10% en peso, preferiblemente de 0 - 5 % en peso, especialmente de 0 - 1 % en peso, con base en el peso total del detergente. Tales detergentes usualmente tienen una densidad aparente de 650 - 1000 g/l, preferiblemente de 700 - 1000 g/l y especialmente de 750 - 1000 g/l.

50 Los detergentes también pueden estar presentes en la forma de tabletas. Características relevantes de las tabletas son la facilidad de dispersión y la conveniencia de manejo. Las tabletas son la forma más compacta de suministrar detergentes sólidos y de tener una densidad aparentes, por ejemplo, de 0,9 a 1,3 kg/litro. Para permitir una rápida desintegración, las tabletas detergentes de lavandería generalmente contienen disgregantes especiales:

- Efervescentes tales como carbonato/bicarbonato/ácido cítrico;

- agentes de hinchamiento como celulosa, carboximetil celulosa, poli(N-vinilpirrolidona) entrecruzada;
- materiales que se disuelven muy rápido tales como acetato de Na (K), o citrato de Na (K);
- recubrimientos rígidos que se disuelven rápidamente solubles en agua tales como ácidos dicarboxílicos.

Las tabletas también pueden contener combinaciones de cualquiera de los desintegrantes anteriores.

- 5 Las composiciones detergentes líquidas no acuosas pueden contener otros disolventes como portadores. Son adecuados alcoholes primarios o secundarios de bajo peso molecular ejemplificados por metanol, etanol, propanol, e isopropanol. Se prefieren los alcoholes monohídricos para solubilizar al surfactante, pero también se pueden utilizar polioles tales como aquellos que contienen desde 2 hasta aproximadamente 6 átomos de carbono y desde 2 hasta aproximadamente 6 grupos hidroxilo (por ejemplo, 1,3-propanodiol, etilén glicol, glicerina, y 1,2-propanodiol). Las composiciones pueden contener desde 5% hasta 90%, típicamente desde 10% hasta 50% de tales portadores. Los detergentes pueden estar presentes también como la así llamada forma de "dosis líquida unitaria".
- 10

Si se desea, la composición detergente, las composiciones líquidas detergentes y las composiciones suavizantes pueden contener componentes adicionales, tal como aquellos ya descritos anteriormente para las formulaciones líquidas y sólidas que contienen un agente blanqueador fluorescente.

- 15 El proceso se lleva a cabo usualmente en el rango de temperatura de 5 a 100 °C, especialmente de 5 a 60 °C. Se prefiere un rango de temperatura de 5 a 40 °C, especialmente de 5 a 35 °C y más preferiblemente de 5 a 30 °C.

Aquí las composiciones detergentes serán formuladas preferiblemente de tal manera que, durante el uso en operaciones de limpieza acuosas, el agua de lavado tenga un pH aproximadamente entre 6,5 y aproximadamente 11, preferiblemente aproximadamente entre 7,5 y 11. Los productos de lavado están típicamente a un pH de 9 - 11.

- 20 Las técnicas para controlar el pH en niveles de uso recomendados incluyen el uso de amortiguadores, soluciones alcalinas, ácidos, etc., y son bien conocidas por aquellos capacitados en el arte.

Los métodos de lavado en máquina típicamente incluyen aquí el tratamiento de lavado de la suciedad con una solución acuosa de lavado en una máquina lavadora que tenga disuelta o se le haya dispensado una cantidad efectiva de una composición detergente para máquina lavadora de acuerdo con la invención. Por una cantidad efectiva de la composición detergente se entiende, por ejemplo, de 20 g a 300 g del producto disueltos o dispersos en una solución de lavado con un volumen de 5 a 85 litros, que son las dosis típicas del producto y los volúmenes de la solución de lavado comúnmente empleados en los métodos de lavado convencionales en máquina. Algunos ejemplos son:

25

- 30 - máquinas de lavado automáticas de tipo americano de eje vertical y carga por la parte superior, que utilizan aproximadamente 45 a 83 litros de agua en el baño de lavado, un ciclo de lavado de aproximadamente 10 hasta aproximadamente 14 minutos y una temperatura del agua de lavado de aproximadamente 10 hasta aproximadamente 50 °C;

- 35 - máquinas de lavado automáticas de tipo europeo de eje horizontal y carga frontal que utilizan aproximadamente 8 a 15 litros de agua en el baño de lavado, un ciclo de lavado de aproximadamente 10 hasta aproximadamente 60 minutos y una temperatura del agua de lavado de aproximadamente 30 hasta aproximadamente 95 °C;

- máquinas de lavado automáticas de tipo japonés de eje vertical y carga por la parte superior, que utilizan aproximadamente 26 a 52 litros de agua en el baño de lavado, un ciclo de lavado de aproximadamente 8 hasta aproximadamente 15 minutos y una temperatura del agua de lavado de aproximadamente 5 hasta aproximadamente 25 °C.

- 40 La relación del licor es preferiblemente, de 1:3 a 1:100, especialmente de 1:4 a 1:40, más especialmente de 1:4 a 1:15. Se prefiere particularmente una relación del licor de 1:4 a 1:10, especialmente de 1:5 a 1:9.

Este tratamiento con detergente de los textiles puede ser realizado como un tratamiento doméstico en máquinas lavadoras normales.

- 45 Por lo tanto, un proceso para la preparación de una composición detergente para abrillantamiento de un textil sintético, de un textil de un solo componente o mezclado, especialmente un textil de poliéster o poliamida, o un textil de poliamida o poliéster mezclados, comprende poner en contacto un agente blanqueador fluorescente libre y un polímero catiónico con dicha composición detergente.

Por consiguiente, un proceso para la preparación de una composición suavizante para abrillantamiento de un textil sintético, de un textil de un solo componente o mezclado, especialmente un textil de poliéster o poliamida, o un textil de poliamida o poliéster mezclados, comprende:

a) poner en contacto un agente blanqueador fluorescente y un polímero catiónico con dicha composición suavizante.

5 En general, los componentes para estas composiciones pueden añadirse juntos en cualquier secuencia; en algunos casos, sin embargo, puede ser conveniente un cierto orden, por ejemplo

- el agente blanqueador fluorescente y el polímero catiónico se añaden al detergente o en la composición suavizante, o,

10 - el agente blanqueador fluorescente se añade al detergente o a la composición suavizante, y luego se añaden el polímero catiónico, o

- el polímero catiónico se añade al detergente o a la composición suavizante, y luego se añade el agente blanqueador fluorescente.

15 Un proceso para la preparación de una composición detergente para abrillantamiento de un textil sintético, de un textil de un solo componente o mezclado, especialmente un textil de poliéster o poliamida, o un textil de poliamida o poliéster mezclados, comprende por lo tanto poner en contacto un agente blanqueador fluorescente y un polímero catiónico con dicha composición detergente.

20 Un proceso para la preparación de una composición suavizante para abrillantamiento de un textil sintético, de un textil de un solo componente o mezclado, especialmente un textil de poliéster o poliamida, o un textil de poliamida o poliéster mezclados, comprende por lo tanto poner en contacto un agente blanqueador fluorescente y un polímero catiónico con dicha composición suavizante.

En consecuencia, otro objetivo de la presente invención es un agente abrillantador, que contiene un agente blanqueador fluorescente libre y un polímero catiónico y opcionalmente agua.

Si se desea, el agente abrillantador puede contener componentes adicionales, tal como aquellos ya descritos anteriormente para las formulaciones líquidas y sólidas que contienen un agente blanqueador fluorescente.

25 Además, la presente invención se relaciona con un agente abrillantador para textiles sintéticos, un textil de un solo componente o mezclado, especialmente un textil de poliéster o poliamida, o un textil de poliamida o poliéster mezclados, que consiste de un polímero catiónico y un agente blanqueador fluorescente libre y opcionalmente agua.

30 Se prefiere un agente abrillantador para textiles sintéticos, un textil de un solo componente o mezclado, especialmente un textil de poliéster o poliamida, o un textil de poliamida o poliéster mezclados, que contiene en 100 partes en peso de polímero catiónico, 0,1 a 1000, especialmente 1 a 200, más especialmente 10 a 200 tal como 10 a 80, partes en peso de un agente blanqueador fluorescente libre y 0 a 2000, especialmente 400 a 1500, partes en peso de agua.

35 Se prefiere adicionalmente un agente abrillantador para textiles sintéticos, un textil de un solo componente o mezclado, especialmente un textil de poliéster o poliamida, o un textil de poliamida o poliéster mezclados, que contiene en 100 partes en peso de polímero catiónico, 1 a 50 partes en peso, preferiblemente de 10 a 40 partes en peso de un agente blanqueador fluorescente.

40 El proceso para la preparación del agente abrillantador para textiles sintéticos, un textil de un solo componente o mezclado, especialmente un textil de poliéster o poliamida, o un textil de poliamida o poliéster mezclados, de la invención comprende poner en contacto 0,1 a 1000, especialmente 1 a 200, partes en peso de un agente blanqueador fluorescente del flujo libre, o una formulación líquida que contiene tan agente blanqueador fluorescente libre, con 100 partes en peso de polímero catiónico y 0 a 2000, especialmente 400 a 1500, partes en peso de agua.

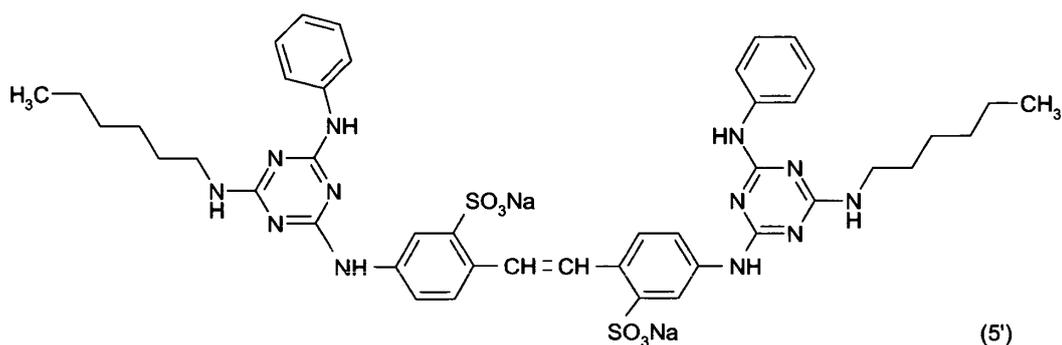
45 En general, la adición de los componentes puede efectuarse en cualquier secuencia, por ejemplo se añade el agente blanqueador fluorescente al polímero catiónico, o el polímero catiónico al agente blanqueador fluorescente. Preferiblemente, se administra el blanqueador fluorescente al polímero catiónico. La temperatura de la preparación está usualmente en el rango de 15 a 35°C, preferiblemente de 19 a 25°C. Preferiblemente, se añade el polímero catiónico al agua, y luego se añade el agente blanqueador fluorescente.

Si se desea, el agente abrillantador puede contener componentes adicionales, tal como aquellos ya descritos anteriormente para las formulaciones líquidas y sólidas que contienen un agente blanqueador fluorescente, por ejemplo utilizando tales formulaciones como la fuente del agente blanqueador fluorescente libre.

- 5 La característica más preferida de la presente invención es el uso de una combinación del agente blanqueador fluorescente libre, especialmente un agente blanqueador fluorescente del flujo libre, y polímero catiónico como un agente abrillantador para textiles sintéticos, especialmente textiles poliéstericos.

Ejemplos

Preparación de un compuesto de fórmula (5')



- 10 Primera etapa:

Se añade una solución de 18,5 g de una sal disódico de diaminoestilbendisulfoácido en 185 ml de agua a una mezcla de 130 ml de metiletilcetona, 80 ml de agua desionizada con 150 g de hielo y 18,5 g de cianuro cloruro en una proporción (aproximadamente 30 minutos) tal que la temperatura pueda mantenerse en el rango de -8 a +5°C y el valor del pH pueda mantenerse en el rango de 4,5 a 5 por medio de la adición simultánea de una solución de carbonato de sodio (20% en peso) con una fuerza iónica del carbonato de sodio del 15%. Se obtiene una suspensión amarillenta.

- 15

Segunda etapa:

Se añaden 9,2 g de anilina a la suspensión, preparada en la etapa 1, en 10 minutos, por lo cual el pH se mantiene en el rango de 6,8 a 7,5 por medio de la adición simultánea de una solución de carbonato de sodio (20% en peso) con una fuerza iónica del carbonato de sodio del 15%.

- 20

Después de la adición se calienta la mezcla obtenida a una temperatura en el rango de 40 a 45°C. Se ajusta el valor del pH en el rango de 6,8 a 7,5 por medio de la adición simultánea de una solución de carbonato de sodio (20% en peso), y luego se calienta la mezcla de reacción a 60°C.

Tercera etapa:

- 25 Se añaden 12 g de hexilamina a la mezcla de reacción, obtenida en la segunda etapa, a 60°C. Luego se calienta la mezcla de reacción a 98°C en aproximadamente 30 minutos, y se añaden 140 ml de una mezcla de metiletilcetona y agua destilada manteniendo el valor del pH en el rango de 8,8 y 9,2 por medio de la adición simultánea de hidróxido de sodio (solución al 16%). Cuando el valor del pH está constante en el rango de 8,8 y 9,2 (aproximadamente después de una hora) se enfría la mezcla de reacción hasta 30°C. Se obtiene una suspensión cruda de color beige,
- 30 que se filtra. Se seca al vacío el residuo en el filtro. Se obtienen 50,5 g de un polvo amarillento del compuesto de fórmula (5').

Ejemplo de aplicación:

Se incorporan los agentes blanqueadores fluorescentes en el detergente ECE 77 a través de la formulación en concentraciones con base en un FWA que ofrece 64 μmol por kg de textil /ciclo de lavado.

- 35 FWA = agente blanqueador fluorescente

ECE77 (Definición de acuerdo con la norma ISO 105-CO6; DIN 54017)

ES 2 381 202 T3

Ingredientes	Concentración en %
LAS (C _{11,5})	8,0%
No iónicos (alcohol de sebo EO ₁₄)	2,9%
Jabón (C ₁₂₋₁₆ 13 - 26%, C ₁₈₋₂₂ 74 - 87%)	3,5%
Tripolifosfato de sodio	43,8%
Silicato de sodio (SiO ₂ :Na ₂ O = 3,3:1)	7,5%
Silicato de magnesio	1,9%
CMC	1,2%
EDTA	0,2%
Sulfato de sodio	21,2%
Agua	9,8%
LAS = Alquilbenzolsulfonato lineal C _{11,5} = cadena carbonada promedio de 11,5 carbonos C ₁₂₋₁₆ = cadena carbonada promedio en el rango de 12 a 16 carbonos C ₁₈₋₂₂ = cadena carbonada promedio en el rango de 18 a 22 carbonos CMC = Carboximetilcelulosa EDTA = ácido etilén diamino tetraacético	

Las pruebas de lavado se hacen bajo las siguientes condiciones:

Dosis de detergente: 40 g por kg de textil

Proporción de licor: 10 a 1

5 Temperatura de lavado: 40 °C

Tiempo de lavado: 20 minutos

Textiles de prueba: 100 % Poliéster (PES) es decir No. 5-3218

Ciclos de lavado: 1 - 3 y 5

Secado: dentro de la cámara a 40°C

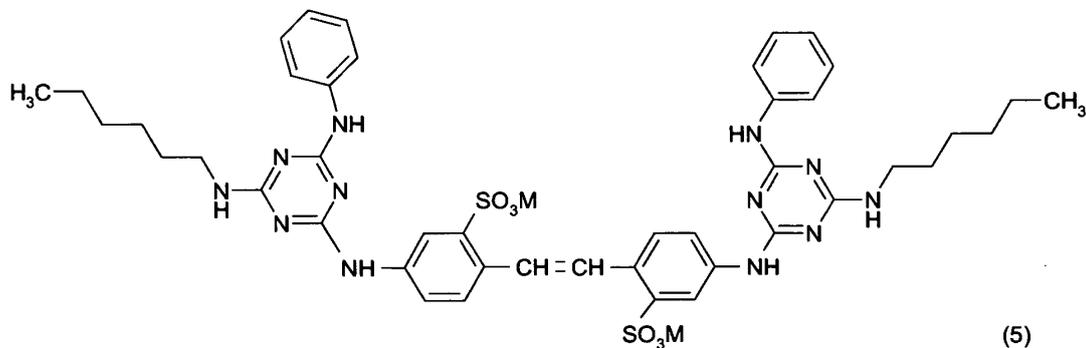
10 Con y sin la adición de 4 % en peso de Rheovis® CDP (con base en el peso del detergente). Rheovis® CDP es un polímero acrílico con base en la tecnología de polímeros en dispersión líquida.

DeltaWn: aumento de la blancura sobre PES no abrigantado después de n ciclos de lavado.

Las proporciones en peso se dan en relación con el peso total del detergente.

Ejemplo 1:

Método de aplicación como se describió anteriormente con agente blanqueador fluorescente de fórmula



5 en donde se utilizan los siguientes polímeros:

ejemplo 1a)

a) se utiliza 4% en peso de Rheovis® CDP, y

ejemplo 1b)

10 b) se utiliza 5% en peso de Magnafloc® LT 35 (un polielectrolito grado líquido de alta carga catiónica y peso molecular bajo -medio), y

ejemplo 1c)

c) se utiliza 5% de Zetag® 7125 (un coagulante orgánico altamente catiónico suministrado en forma líquida).

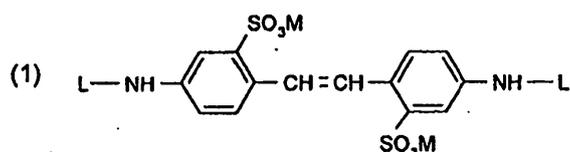
	DeltaW1	DeltaW3	DeltaW5
4% de Rheovis® CDP (AS 50%) como referencia	19	45	53
5% de Magnafloc® LT 35 (AS 40%)	16	44	54
5% de Zetag® 7125 (AS 40%)	18	46	54

W1 es el aumento de blancura sobre un poliéster no abrillantado después de 1 ciclo de lavado.
W2 es el aumento de blancura sobre un poliéster no abrillantado después de 2 ciclos de lavado.
W3 es el aumento de blancura sobre un poliéster no abrillantado después de 3 ciclos de lavado.

15 Los agentes blanqueadores fluorescentes de las fórmulas (4) y (6) a (19) se aplican de acuerdo con el ejemplo 1 de la presente solicitud por medio del reemplazo del agente blanqueador fluorescente (5). Todos los agentes blanqueadores fluorescentes analizados exhiben un aumento significativo de blancura sobre poliéster no abrillantado después de uno, dos y tres ciclos de lavado.

REIVINDICACIONES

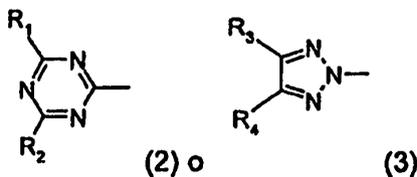
1. El uso de una combinación de un agente blanqueador fluorescente libre en forma no encapsulada y de un polímero catiónico como agente abrillantador para un textil sintético de un solo componente o mezclado.
- 5 2. El uso de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el textil sintético es un textil de poliéster o poliamida, o un textil de poliamida o poliéster mezclado.
3. El uso de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el agente blanqueador fluorescente libre es anfifílico.
4. Un proceso de lavado para abrillantar un textil sintético, de un solo componente o mezclado, que se **caracteriza por**
- 10 a) la preparación de una composición poniendo en contacto un agente blanqueador fluorescente libre en forma no encapsulada con un polímero catiónico, y
- b) el tratamiento de dicho textil sintético, de un solo componente o mezclado con la composición preparada en la etapa a).
5. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 4, en donde la etapa a) comprende la introducción del agente blanqueador fluorescente libre y el polímero catiónico en agua.
- 15 6. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 4, en donde la etapa a) se lleva a cabo para iniciar un ciclo de lavado.
7. Un agente abrillantador para un textil sintético de un solo componente o mezclado, especialmente un textil de poliéster o poliamida, o un textil de poliéster o poliamida mezclado, que contiene un polímero catiónico y un agente blanqueador fluorescente libre en forma no encapsulada y opcionalmente agua.
- 20 8. Un agente abrillantador de acuerdo con la reivindicación 7, que contiene en 100 partes en peso de polímero catiónico, 0,1 a 1000, especialmente 1 a 200, partes en peso de un agente blanqueador fluorescente libre y 0 a 2000, especialmente 400 a 1500, partes en peso de agua.
9. Un agente abrillantador de acuerdo con la reivindicación 7, en donde el agente blanqueador fluorescente libre es un compuesto de fórmula (1)



25

en donde

L es un radical de las fórmulas (2) o (3)



en donde

- 30 R₁ y R₂ son independientemente uno del otro un ariloxi sustituido o no sustituido; o un alcoxi o aralquiloxi alifático o cicloalifático, alifático saturado o insaturado, interrumpido o no interrumpido, sustituido o no sustituido; o un radical hidroxilo o cloruro; o una amina sustituida o no sustituida; y

R₃ y R₄ son independientemente uno del otro hidrógeno o un radical alquilo sustituido o no sustituido, ramificado, no ramificado, interrumpido o no interrumpido o un radical arilo heterocíclico o carboxílico sustituido o no sustituido, y

M es un catión.

10. Un agente abrillantador de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el agente blanqueador fluorescente libre es de fórmula (1), en donde L es un radical de fórmula (2) y en donde

R₁ y R₂ son independientemente uno del otro una amina.

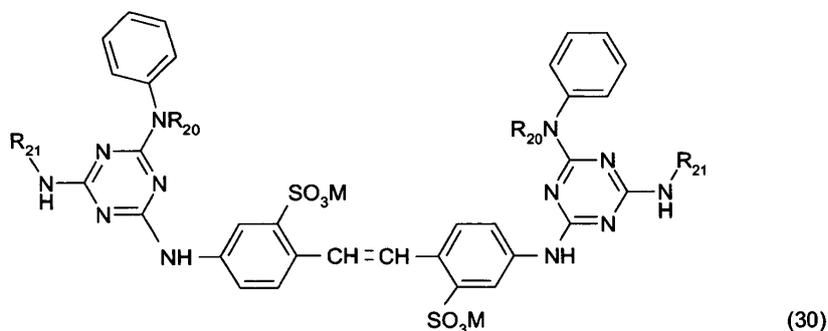
5 11. Un agente abrillantador de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el agente blanqueador fluorescente libre es de fórmula (1), en donde L es un radical de fórmula (2) y en donde

10 R₁ y R₂ son independientemente uno del otro una amina, que es una alquilamina, alquilenamina, di-alquilamina, di-alquilenamina, N-alquil-arilamina, N-alquilen-arilamina, N-alquilen-aralquilamina o N-alquil-aralquilamina sustituidas, no sustituidas, saturadas o no saturadas, ramificadas, no ramificadas, interrumpidas o no interrumpidas; o arilo o aralquilo o N-aril-aralquilamina sustituidos o no sustituidos; o alquilamina cicloalifática, alifática interrumpida o no interrumpida, saturada o insaturada.

12. Un agente abrillantador de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el agente blanqueador fluorescente libre es de fórmula (1), en donde L es un radical de fórmula (2) y en donde

15 R₁ es arilamina, aralquilamina, N-alquil-arilamina, N-alquilen-arilamina, N-alquil-aralquilamina, N-alquilen-aralquilamina o N-aril-aralquilamina sustituidas o no sustituidas; y R₂ es alquilamina C₆ - C₄₀, alquilenamina C₆ - C₄₀, di-alquilamina C₁ - C₆, di-alquilenamina C₁ - C₆, N-alquil C₁ - C₆ - arilamina, N-alquilen C₁ - C₆ - arilamina, N-alquilen C₁ - C₆ - aralquilamina o N-alquil C₁ - C₆ - aralquilamina sustituidas, no sustituidas, saturadas o no saturadas, ramificadas, no ramificadas, interrumpidas o no interrumpidas; arilamina, aralquilamina o N-aril-aralquilamina sustituidas o no sustituidas; una alquilamina cicloalifática, alifática saturada o no saturada, interrumpida o no interrumpida, sustituida o no sustituida.

20 13. Un agente abrillantador de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el agente blanqueador fluorescente libre es un compuesto de fórmula (30)



en donde

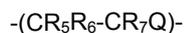
25 R₂₀ es hidrógeno, o arilo, aralquilo o N-aril-aralquilo sustituidos o no sustituidos; y

R₂₁ es alquilo C₆ - C₄₀ sustituido, no sustituido, saturado o no saturado, ramificado, no ramificado, interrumpido o no interrumpido; aralquilo sustituido o no sustituido; y

M es un catión.

30 14. Un agente abrillantador de acuerdo con la reivindicación 7, en donde el polímero catiónico tiene un peso molecular en el rango aproximadamente desde 2.000 hasta aproximadamente 30.000.000.

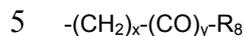
15. Un agente abrillantador de acuerdo con la reivindicación 7, en donde el polímero catiónico contiene al menos una unidad de repetición monomérica catiónica cualquiera de ellas de fórmula



35 en donde

cada R₅-R₇ se selecciona independientemente de entre hidrógeno, alquilo C₁ - C₄ sustituido o no sustituido, opcionalmente fenilo sustituido, opcionalmente grupos bencilo, carbocíclicos y heterocíclicos sustituidos, y

Q se selecciona de entre los grupos de fórmula



en donde

x es 0 a 6 e y es 0 ó 1,

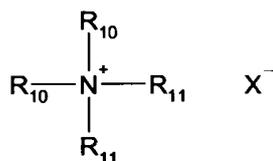
- 10 R₈ se selecciona de entre -O(CH₂)_zN⁺(R₉)₃X⁻, -OCO(CH₂)_zN⁺(R₉)₃X⁻, -NHCO(CH₂)_zN⁺(R₉)₃X⁻, -(CH₂)_zN⁺(R₉)₃X⁻, amonio cuaternario con nitrógeno heterocíclico, N-óxido con nitrógeno heterocíclico, amonio cuaternario con nitrógeno heterocíclico aromático, N-óxido con nitrógeno heterocíclico aromático;

en donde

z es de 0 a 6,

X⁻ es un catión soluble en agua tal como un ion metálico alcalino, y

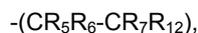
- 15 R₉ se selecciona de entre hidrógeno, alquilo C₁ - C₈ e hidroxialquilo C₂ - C₈; o se deriva de monómeros de fórmula:



- 20 en donde

cada R₁₀ es independientemente una olefina que contiene una unidad que es capaz de propagar la polimerización además de formar un residuo cíclico con una unidad R₁₀ adyacente; cada R₁₁ es alquilo C₁ - C₁₂, bencilo, bencilo sustituido lineales o ramificados.

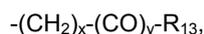
- 25 16. Un agente abrillantador de acuerdo con la reivindicación 15, en donde el polímero catiónico incluye comonómeros para copolimerización con las unidades monoméricas catiónicas, en donde dichos comonómeros son aquellos de fórmula



en donde

R₅, R₆ y R₇ son como se define en la reivindicación 15;

- 30 R₁₂ se selecciona independientemente de entre hidroxilo, grupos como los definidos para cualquiera de R₅ - R₇, y grupos de fórmula



en donde

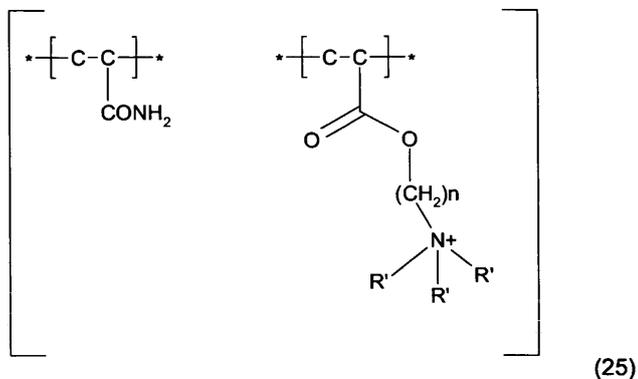
x es 0 a 6 e y es 0 ó 1, y

- 35 R₁₃ se selecciona de entre hidrógeno, hidroxilo, halógeno, nitrilo, -OR₃, -O(CH₂)_xN(R₉)₂, -OCO(CH₂)_xN(R₉)₂, -NHCO(CH₂)_xN(R₉)₂, -(CH₂)_xN(R₉)₂, carbocíclico, heterocíclico, -NHCHO,

en donde R₃ es hidrógeno o un radical alquilo sustituido o no sustituido, ramificado, no ramificado, interrumpido o no interrumpido, o un radical arilo heterocíclico o carbocíclico sustituido o no sustituido,

z es de 0 a 6, y R₉ es como se define en la reivindicación 15.

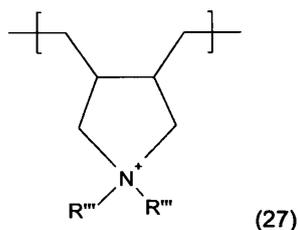
17. Un agente abrillantador de acuerdo con la reivindicación 7, en donde el polímero catiónico incluye compuestos de las fórmulas (25) y (27)



5 en donde

n es de 1 a 30 en un alquileo C₁ - C₃₀ no interrumpido, no sustituido, no ramificado, y

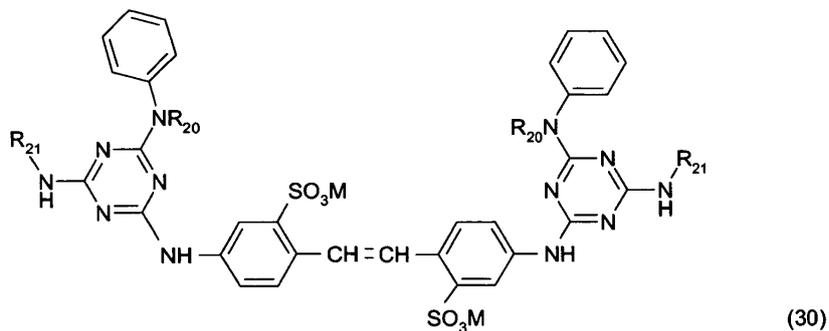
R' es alquilo C₁ - C₄,



10 en donde

R''' es alquilo C₁ - C₄.

18. Un compuesto de fórmula (30)



15 en donde

R₂₀ es hidrógeno, o arilo, aralquilo o N-aril-aralquilo sustituidos o no sustituidos; y

R₂₁ es alquilo C₈ - C₄₀ sustituido, no sustituido, saturado o no saturado, ramificado, no ramificado, interrumpido o no interrumpido; aralquilo sustituido o no sustituido; y

20 M es un catión.

19. Una composición detergente para abrillantar un textil sintético, un textil con un solo componente o mezclado, especialmente un textil de poliéster o poliamida, o un textil de poliéster o poliamida mezclado, que contiene un agente abrillantador como se define en cualquiera de las reivindicaciones 7 a 17.

5 20. Una composición detergente para abrillantar un textil sintético, un textil con un solo componente o mezclado, especialmente un textil de poliéster o poliamida, o un textil de poliéster o poliamida mezclado, que contiene un agente blanqueador fluorescente libre de acuerdo con la fórmula (30) como se define en la reivindicación 18 en forma no encapsulada y un polímero catiónico.

21. Una composición detergente de acuerdo con las reivindicaciones 19 ó 20 en forma de un líquido acuoso.